

# Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

6 КЛАСС **БИОЛОГИЯ**

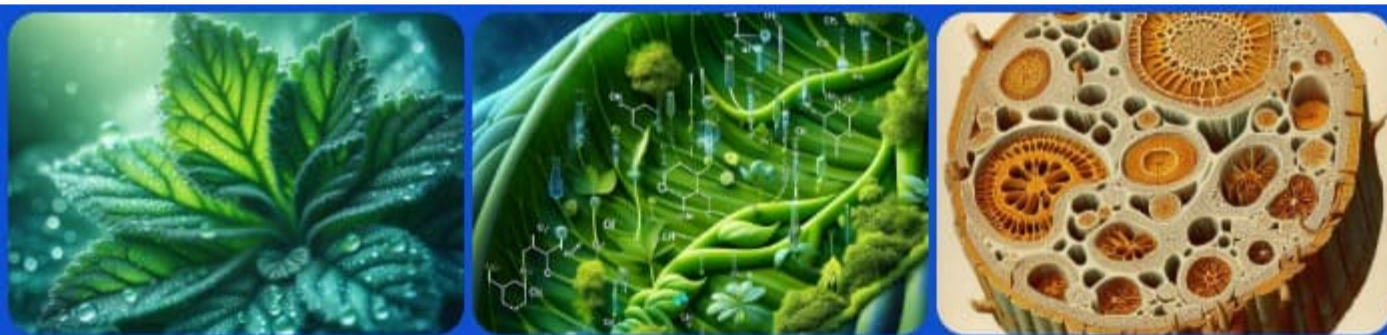
## Лист и стебель как органы дыхания — конспект урока



Автор **Глеб Беломедведев**

янв 28, 2025 21 фото ⌚ Время прочтения: 35 минут(ы)

#видео, #газообмен, #дыхание, #жизнедеятельность, #загадки, #интеллект-карта, #интересные факты, #карта памяти, #кроссворд, #ментальная карта, #облако слов, #пазлы, #поговорки, #полезные советы, #пословицы, #презентация, #процессы, #рабочий лист, #растения, #ребус, #роль, #стихотворение, #строение, #таблица, #тесты, #технологическая карта, #фотосинтез, #чек-лист



### Конспект урока биологии Лист и стебель как органы дыхания



#### Содержание [Скрыть]

- 1 Лист и стебель как органы дыхания — конспект урока биологии
- 2 Вступление
- 3 Выберите похожие названия
- 4 Возраст учеников
- 5 Класс
- 6 Календарно-тематическое планирование
- 7 Раздел календарного планирования по биологии в 6 классе
- 8 УМК
- 9 Учебник
- 10 Дата проведения

#### Поиск

#### ИНТЕРЕСНОЕ

#### КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

[Конспекты уроков для учителя](#)

[Алгебра](#)

[Английский язык](#)

[Астрономия](#)

[10 класс](#)

[Библиотека](#)

[Биология](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[География](#)

[5 класс](#)

[6 класс](#)

[7 класс](#)

[8 класс](#)

[9 класс](#)

[10 класс](#)

[Геометрия](#)

[Директору и завучу школы](#)

[Должностные инструкции](#)

[ИЗО](#)

[Информатика](#)

11 Длительность  
12 Вид  
13 Тип  
14 Форма проведения  
15 Цель  
16 Задачи  
17 Универсальные учебные действия (УУД)  
18 Ожидаемые результаты  
19 Методические приёмы, педагогические методы, технологии обучения  
20 Предварительная работа педагога  
21 Оборудование и оформление кабинета  
22 Ход занятия / Ход мероприятия  
    22.1 Организационный момент  
    22.2 Актуализация усвоенных знаний  
    22.3 Вступительное слово учителя  
23 Основная часть  
    23.1 Строение листа как органа дыхания  
    23.2 Механизм дыхания через лист  
    23.3 Строение стебля как органа дыхания  
    23.4 Механизм дыхания через стебель  
    23.5 Взаимосвязь листа и стебля в процессе дыхания  
    23.6 Значение дыхания для жизнедеятельности растений  
24 Рефлексия  
25 Заключение  
26 Домашнее задание  
27 Технологическая карта  
28 Смотреть видео по теме  
29 Полезные советы учителю  
30 Чек-лист педагога  
31 Карта памяти для учеников  
32 Стихотворение  
33 Кроссворд  
34 Тесты  
35 Интересные факты для занятия  
36 Загадки  
37 Пословицы и поговорки  
38 Ребус  
39 Пазлы  
40 Интеллект-карта  
41 Облако слов  
42 Презентация  
43 БОНУС: Рабочий лист  
44 Список источников и использованной литературы

История

Классный  
руководитель

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

Профориентационн  
ые уроки

Математика

Музыка

Начальная школа

ОБЗР

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

Обществознание

Право

Психология

Русская литература

Русский язык

Технология (Труды)

Физика

Физкультура

Химия

Экология

Экономика

---

Копилка учителя

---

Сценарии школьных  
праздников

**ИНТЕРЕСНОЕ**

# Лист и стебель как органы дыхания — конспект урока биологии

## Вступление



*Вы когда-нибудь задумывались, как растения «дышат»? На первый взгляд, кажется, что у них нет легких или жабр, но природа наделила их уникальными механизмами, которые позволяют им поглощать кислород и выделять углекислый газ. Этот конспект раскрывает удивительные процессы, происходящие в листьях и стеблях растений, которые делают их полноценными участниками круговорота веществ в природе. Здесь вы найдете не только подробный план занятия, но и технологическую карту, кроссворд, бесплатную презентацию, тесты по теме и многое другое, что сделает ваше мероприятие увлекательным и продуктивным.*

## Выберите похожие названия

- Методическая разработка: «Дыхательная система флоры»
- Интегрированный урок: «Как дышат растения?»
- Открытый урок: «Воздушное питание флоры»
- Практическое занятие: «Газообмен в растительном организме»

## Возраст учеников

11-12 лет

## Класс

[6 класс](#)

## Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 6 класс](#)

## Раздел календарного планирования по биологии в 6 классе

РАЗДЕЛ Жизнедеятельность растительного организма (14 часов)

## УМК

Линия УМК Пасечника. Биология (5-9)

## Учебник

Биология. 6 класс. Пасечник В.В.

## Дата проведения

[укажите дату проведения.]

## Длительность

45 минут (1 академический час)

# Вид

Изучение нового материала

# Тип

Комбинированный

# Форма проведения

Фронтальная, групповая, индивидуальная работа

# Цель

- Формирование у учащихся представлений о листе и стебле как органах дыхания растений, их строении и функциях.

# Задачи

- **Обучающая:** Изучить строение объектов, их роль в процессе дыхания.
- **Развивающая:** Развивать умение анализировать, сравнивать, делать выводы на основе полученной информации.
- **Воспитательная:** Воспитывать бережное отношение к природе, понимание взаимосвязи всех живых организмов.

# Универсальные учебные действия (УУД)

- **Личностные УУД:** Формирование интереса к изучению биологии, осознание значимости дыхания флоры для жизни на Земле.
- **Регулятивные УУД:** Умение планировать свою деятельность, ставить цели и задачи, оценивать результаты.
- **Познавательные УУД:** Развитие навыков работы с информацией, анализа и синтеза.
- **Коммуникативные УУД:** Умение работать в группе, высказывать и аргументировать свою точку зрения.
- **Метапредметные УУД:** Формирование научного мировоззрения, понимание взаимосвязи биологических процессов.

# Ожидаемые результаты

- **Личностные:** Осознание важности дыхания представителей флоры для экосистемы.
- **Метапредметные:** Развитие критического мышления и навыков самостоятельной работы.
- **Предметные:** Знание строения и функций изучаемых объектов как органов дыхания.

# Методические приёмы, педагогические методы, технологии обучения

- Проблемное обучение
- Исследовательский метод
- [Работа в малых группах](#)
- Элементы геймификации
- Визуализация процессов
- [Технология развития критического мышления](#)

# Предварительная работа педагога

- Подготовка презентации
- Разработка кроссворда, облака слов
- Создание рабочих листов для шестиклассников
- Подготовка микропрепаратов
- Составление технологической и интеллект-карты
- Поиск видеоуроков и видеороликов, интересных фактов

## Оборудование и оформление кабинета

- Компьютер,
- проектор,
- презентация,
- таблицы с изображениями,
- микроскопы,
- готовые микропрепараты.

## Ход занятия / Ход мероприятия

### Организационный момент

Здравствуйте, ребята! Садитесь, пожалуйста. Давайте начнём наш урок с того, что я проверю вашу готовность к занятию. У всех на партах должны быть учебники, рабочие тетради, ручки и карандаши. Если чего-то не хватает, поднимите руку, я помогу.

*(Учитель проводит переключку, отмечая присутствующих.)*

Дежурные, пожалуйста, подготовьте проекционный экран и проверьте, работает ли оборудование. Спасибо!

Ребята, напоминаю, что на занятии мы соблюдаем правила поведения: не перебиваем одноклассников, поднимаем руку, если хотим ответить, и внимательно слушаем. Также прошу вас отключить мобильные телефоны или перевести их в беззвучный режим, чтобы они не отвлекали нас от работы.

Сегодня у нас будет интересная встреча, и я надеюсь, что вы активно включитесь в работу. Давайте улыбнёмся друг другу, настроимся на позитивный лад и подготовимся узнавать что-то новое.

*(Учитель создаёт доброжелательную атмосферу, улыбается, чтобы снять напряжение у учеников.)*

Молодцы! Вижу, что все готовы. Тогда начинаем!

### Актуализация усвоенных знаний

Дорогие шестиклассники, давайте вспомним, о чём мы говорили на прошлом уроке. Кто может напомнить, какую тему мы изучали?

*(Учитель ждёт ответа.)*

Правильно, мы говорили о дыхании корня и даже провели лабораторную работу, чтобы узнать, как рыхление почвы влияет на этот процесс. Давайте освежим в памяти основные моменты.

Итак, первый вопрос: что такое дыхание корня?

*(Педагог вызывает одного из учеников.)*

Хорошо, спасибо! Дыхание корня — это процесс, при котором растения поглощают кислород из почвы и выделяют углекислый газ. А для чего корням нужен кислород?

*(Учитель обращается к детям.)*

Верно, кислород необходим для получения энергии, которая помогает деревьям расти и выполнять свои функции.

Теперь вспомним, что мы узнали из лабораторной работы. Как рыхление почвы влияет на воздухообмен?

*(Преподаватель предлагает подумать и отвечает вместе с классом.)*

Правильно, рыхление улучшает доступ кислорода к корням, что делает процесс дыхания более эффективным.

Молодцы, ребята! Вы хорошо помните материал прошлого занятия. А теперь давайте подумаем: если корни дышат, то как же дышат другие части дерева, например, листья и стебли?

*(Учитель создаёт интригу, подводя к теме нового занятия.)*

Сегодня мы как раз об этом и поговорим. Но прежде чем перейти к новой теме, давайте ещё раз убедимся, что вы хорошо усвоили прошлый материал.

*(Можно провести мини-опрос или предложить короткое задание для закрепления.)*

Отлично! Теперь мы готовы двигаться дальше.

## Вступительное слово учителя

Друзья, сегодня мы с вами отправимся в удивительное путешествие внутрь растения, чтобы узнать, как оно дышит. Вы уже знаете, что корни поглощают кислород из почвы, но как же дышат другие части — листья и стебли? Оказывается, природа создала для этого уникальные механизмы, которые мы сегодня и изучим.

Представьте, что лист — это не просто зелёная пластинка, а целая фабрика, где происходят важные процессы. А стебель — это не просто опора для листьев и цветов, но и важный орган, который помогает деревьям и кустарникам дышать.

**Тема нашего урока звучит так: «Лист и стебель как органы дыхания».** Мы узнаем, как устроены листья и стебли, какие структуры в них отвечают за газообмен, и как растения приспособляются к разным условиям окружающей среды.

**К концу занятия вы сможете ответить на вопросы:**

- Как листья поглощают кислород и выделяют углекислый газ?
- Какие структуры стебля участвуют в дыхании?
- Почему дыхание так важно для жизни флоры?



**Цитата:**

**«Секрет жизни на Земле заключается в умении превращать солнечный свет в источник силы и роста.»**

**— О.В. Дмитриев, 1902–1973, советский ботаник и педагог**

Готовы стать исследователями и раскрыть секреты растений? Тогда начнём!

# Основная часть



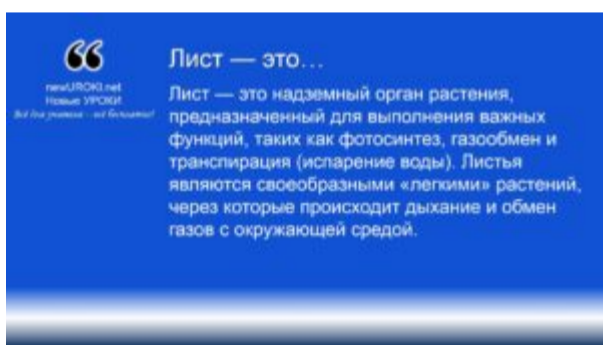
Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Строение листа как органа дыхания

### Определение



**Лист — это надземный орган растения, предназначенный для выполнения важных функций, таких как фотосинтез, газообмен и транспирация (испарение воды). Листья являются своеобразными «легкими» растений, через которые происходит дыхание и обмен газов с окружающей средой.**



Определение

## Внешнее строение листа: листовая пластинка, черешок, жилки

Если вы когда-нибудь рассматривали листик дерева или куста, вы наверняка заметили, что у него есть характерная форма.

### Основные его части:

- **Листовая пластинка** — это широкая и плоская часть листочка, которая улавливает солнечный свет. Она может быть различной формы: округлой, овальной, ланцетной и т. д.
- **Черешок** — тонкая часть, которая соединяет листовую пластинку с веткой или стеблем. Через черешок проходят сосуды, обеспечивающие транспорт воды и питательных веществ.
- **Жилки** — это сосудистые пучки, которые пронизывают листовую пластинку, обеспечивая её прочность и транспортировку веществ. Жилки могут быть параллельными (у злаков) или сетчатыми (у большинства деревьев).



Инфографика / newUROKI.net

Эти внешние структуры делают его идеально приспособленным для выполнения своих функций.

## Внутреннее строение листа: эпидермис, устьица, мезофилл (столбчатая и губчатая ткань)

Теперь заглянем «внутри» этого объекта. Если бы вы посмотрели на тонкий срез листа под микроскопом, вы увидели бы несколько слоев тканей:

- **Эпидермис** — это внешний слой клеток, который защищает его от повреждений, пересыхания и инфекций. Эпидермис покрыт тонкой восковой пленкой — кутикулой, которая препятствует чрезмерной потере воды.
- **Устьица** — маленькие отверстия, расположенные на нижней стороне листиков (иногда и на верхней). Они окружены двумя клетками — замыкающими клетками, которые могут открывать и закрывать его. Через эти отверстия происходит обмен газами и испарение воды.
- **Мезофилл** — ткань, расположенная между верхним и нижним слоями эпидермиса. Она делится на два типа:
  1. Столбчатая ткань — клетки, расположенные плотными рядами и содержащие много хлоропластов для фотосинтеза.
  2. Губчатая ткань — клетки, расположенные рыхло, с воздушными промежутками между ними. Эти пространства позволяют газам легко проникать внутрь.

## Роль устьиц в процессе газообмена

Устьица — это маленькие «дверцы», через которые растения «дышат».

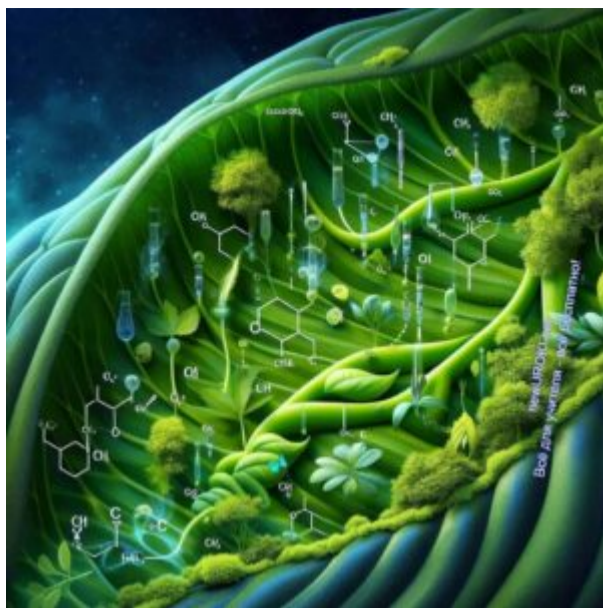
**Вот как это работает:**

- В процессе дыхания деревья поглощают кислород ( $O_2$ ) и выделяют углекислый газ ( $CO_2$ ). Этот газообмен осуществляется через устьица.
- В дневное время они также играют важную роль в фотосинтезе: они поглощают углекислый газ из воздуха, который используется для создания органических веществ (сахаров).
- Замыкающие клетки регулируют открытие и закрытие устьиц в зависимости от условий окружающей среды. Например, в жаркую и сухую погоду устьица закрываются, чтобы предотвратить потерю воды.

Таким образом, строение листа идеально подходит для выполнения функций газообмена, фотосинтеза и испарения воды, что делает его жизненно важным органом для флоры.



# Механизм дыхания через лист



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Процесс газообмена: поглощение кислорода и выделение углекислого газа

Ребята, давайте разберёмся, как именно лист дышит. Дыхание — это процесс, при котором растение поглощает кислород и выделяет углекислый газ. Кислород необходим для окисления органических веществ, в результате чего выделяется энергия, нужная для роста и развития растения.

Газообмен происходит через устьица — маленькие отверстия на поверхности листа. Когда устьица открыты, кислород из воздуха проникает внутрь листа, а углекислый газ, который образуется в клетках в процессе, выходит наружу. Этот процесс происходит круглосуточно, но особенно активно — ночью, когда фотосинтез прекращается.

## Зависимость интенсивности дыхания от внешних факторов (свет, температура, влажность)

Интенсивность этого процесса зависит от нескольких факторов:

- **Свет:** хотя дыхание происходит и на свету, и в темноте, его интенсивность может снижаться днём, так как растение активно занимается фотосинтезом.
- **Температура:** чем теплее, тем быстрее идёт процесс. Однако при слишком высокой температуре устьица закрываются, чтобы уменьшить потерю воды, и газообмен замедляется.
- **Влажность:** в сухую погоду устьица тоже закрываются, чтобы сохранить воду, что снижает интенсивность воздухообмена.

Стоит прочесть также: [Выделение у животных - конспект урока](#)

Интересно, что у деревьев, растущих в тени, воздухообмен менее интенсивный, чем у тех, что растут на солнце. Это связано с тем, что в тени растения получают меньше энергии и, соответственно, меньше её тратят.

## Сравнение процессов дыхания и фотосинтеза в листе

**Дыхание и фотосинтез** — это два важных процесса, которые происходят в листе.

Давайте сравним их:

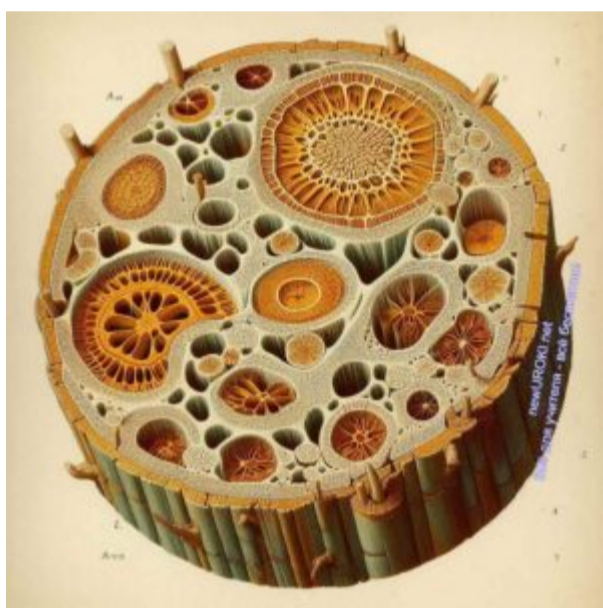
Характеристика	1 Дыхание / 2 Фотосинтез
Когда происходит	1 — круглосуточно, 2 — только на свету.
Что поглощается	1 — кислород, 2 — углекислый газ и вода.

Что выделяется	1 — углекислый газ и вода, 2 — кислород и глюкоза.
Энергия	1 — энергия выделяется, 2 — энергия поглощается.
Где происходит	1 — во всех живых клетках, фотосинтез — в клетках с хлоропластами.
Связь процессов	Дыхание использует вещества из фотосинтеза, а фотосинтез создает их.

Как видно из таблицы, дыхание и фотосинтез — это противоположные процессы, но они тесно связаны между собой. Фотосинтез обеспечивает растение органическими веществами и кислородом, а дыхание помогает использовать эти вещества для получения энергии.

Таким образом, лист — это не только орган фотосинтеза, но и важный участник процесса воздухообмена, который поддерживает жизнь зеленых организмов.

## Строение стебля как органа дыхания



Иллюстративное фото / newUROKI.net

### Внешнее строение стебля: узлы, междоузлия, кора, древесина, сердцевина



**Стебель** — это часть растения, которая соединяет корень с листьями, цветами и плодами, поддерживает их и обеспечивает транспорт воды, питательных веществ и органических веществ по всему дереву.



Стебель — это...

Стебель — это часть растения, которая соединяет корень с листьями, цветами и плодами, поддерживает их и обеспечивает транспорт воды, питательных веществ и органических веществ по всему дереву.

Определение

- **Узлы и междоузлия:**

Узлы — это участки стебля, от которых отходят листья, побеги или цветы. Между узлами расположены междоузлия — участки без ответвлений. Узлы и междоузлия играют важную роль в распределении питательных веществ и обеспечении гибкости.

- **Кора:**

Кора покрывает внешний слой стебля. У молодых представителей флоры кора состоит из клеток эпидермиса, которые защищают стебель от высыхания и повреждений. У взрослых — кора включает более сложные ткани, такие как пробка, которая обеспечивает дополнительную защиту и участвует в газообмене.

- **Древесина:**

В древесине расположены проводящие сосуды, которые транспортируют воду и питательные вещества от корней к листьям. Важной частью древесины являются сосуды и трахеиды, которые также обеспечивают механическую прочность.

- **Сердцевина:**

В центре — находится сердцевина, состоящая из мягкой ткани. Она хранит питательные вещества и выполняет вспомогательную роль в обмене веществ.



Инфографика / newUROKI.net

Каждый из этих компонентов выполняет свою уникальную функцию, но вместе они обеспечивают не только поддержку растения, но и его дыхание.

## Внутреннее строение стебля: чечевички, проводящие ткани, механические ткани

Внутреннее строение делает его не только прочным, но и функционально важным для жизнедеятельности.

- **Чечевички:**

Чечевички — это небольшие отверстия или поры на поверхности коры стебля, которые обеспечивают газообмен между внутренними тканями и окружающей средой. Они особенно заметны на молодых побегах и у деревьев с толстой корой.

- **Проводящие ткани:**

Внутри проходят проводящие ткани — ксилема и флоэма.

1. **Ксилема** отвечает за транспорт воды и минеральных веществ от корней к листьям.
2. **Флоэма** транспортирует органические вещества (например, сахар), которые образуются в листьях.

Эти ткани участвуют в транспортировке газов внутри зелёных организмов, обеспечивая взаимодействие между листьями, стеблем и корнями.

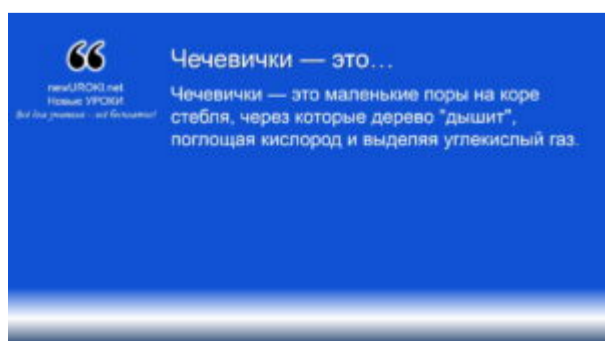
- **Механические ткани:**

Эти ткани придают стеблю прочность и гибкость. Они защищают внутренние структуры от повреждений и помогают растению выдерживать давление ветра, дождя и других внешних факторов.

## Роль чечевичек в газообмене у стебля



**Чечевички** — это маленькие поры на коре стебля, через которые дерево «дышит», поглощая кислород и выделяя углекислый газ.



Определение

- **Газообмен:**

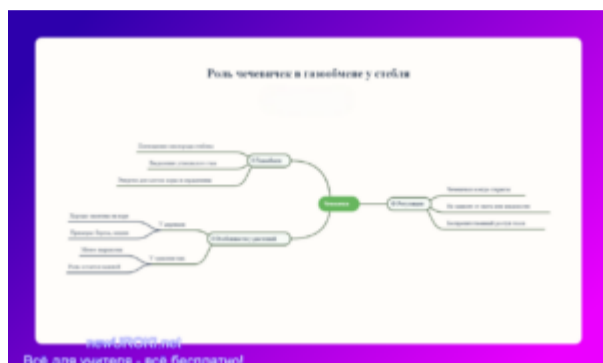
Через чечевички стебель поглощает кислород и выделяет углекислый газ. Это особенно важно для клеток коры, сердцевины и других тканей, которые нуждаются в энергии для своих процессов.

- **Регуляция:**

Чечевички остаются открытыми постоянно, что позволяет газам беспрепятственно проникать внутрь. Они не закрываются, как устьица на листьях, потому что не зависят от условий света или влажности.

- **Особенности у разных растений:**

У деревьев чечевички могут быть хорошо заметны, например, у березы или вишни, где они выглядят как мелкие полоски на коре. У травянистых — они менее выражены, но их роль остается такой же важной.



Инфографика / newUROKI.net

Таким образом, чечевички являются незаменимой частью системы дыхания флоры. Благодаря им стебель обеспечивает клетки кислородом, а также выводит углекислый газ, поддерживая нормальное функционирование всего растения.

Рассмотрев строение стебля, становится очевидным, что этот орган выполняет не только механическую и транспортную функцию, но и активно участвует в процессе дыхания, обеспечивая растение энергией для роста и развития.

## Механизм дыхания через стебель



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Газообмен через чечевички: поглощение кислорода и выделение углекислого газа

Ребята, вы уже знаете, что ветви дышит через чечевички. Давайте разберёмся, как это происходит.

Это маленькие «окошки» в коре стебля, через которые кислород из воздуха попадает внутрь, а углекислый газ, который образуется в клетках, выходит наружу.

Представьте, что чечевички — это двери в дом. Когда двери открыты, свежий воздух поступает внутрь, а «использованный» воздух выходит. Точно так же они регулируют газообмен.

Интересно, что у некоторых растений, например, у деревьев, «двери» особенно активны весной, когда начинается активный рост. А зимой они могут «закрываться», чтобы защитить ветки от холода и потери влаги.

## Особенности дыхания у древесных и травянистых растений

Дыхание стебля у разных представителей флоры происходит по-разному. Например, у древесных растений (деревьев и кустарников) стебель покрыт толстой корой, которая почти не пропускает газы. Поэтому чечевички для них — это единственный способ дышать.

У травянистых растений стебель тонкий и зелёный. У них газообмен происходит не только через чечевички, но и через всю поверхность стебля. Это делает воздухообмен более интенсивным.

**Пример:** представьте, что дерево — это человек в тёплой куртке, а травянистое растение — человек в лёгкой футболке. Куртка (кора) защищает дерево, но затрудняет воздухообмен, поэтому ему нужны «окошки». А травянистые «дышат» всей поверхностью, как человек в футболке.

## Влияние внешних условий на дыхание стебля

Оно зависит от условий окружающей среды.

**Например:**

- **Температура:** в тёплую погоду оно усиливается, так как клетки работают активнее. А в холодную — замедляется.
- **Влажность:** в сухую погоду эти «дверцы» могут закрываться, чтобы уменьшить потерю воды. Это снижает интенсивность.
- **Свет:** хотя дыхание происходит и на свету, и в темноте, его интенсивность может меняться в зависимости от времени суток.

Пример: представьте, что стебель — это спортсмен. В жаркую погоду он «дышит» чаще, чтобы охладиться, а в холодную — реже, чтобы сохранить тепло.

Таким образом, стебель — это не только опора для листьев и цветов, но и важный орган дыхания, который помогает растению адаптироваться к разным условиям окружающей среды.

## Взаимосвязь листа и стебля в процессе дыхания



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Транспорт газов между листьями и стеблем через проводящие ткани

Ребята, лист и стебель тесно связаны между собой, как два друга, которые помогают друг другу. Лист дышит через устьица, а ветви — через чечевички. Но как же газы перемещаются между ними?

Всё дело в проводящих тканях. По ним кислород и углекислый газ движутся от одной части дерева к другой. Например, кислород, который поглотили листочки, может поступать в ветки, а углекислый газ из стебля — в листики.

Представьте, что проводящие ткани — это дороги, по которым ездят машины с кислородом и углекислым газом. Без этих «дорог» дерево не смогло бы дышать и расти.

## Роль стебля в поддержании жизнедеятельности листьев

Стебель не только помогает листьям дышать, но и поддерживает их жизнедеятельность. Например, по стеблю к ним поступает вода с минеральными веществами, которые необходимы для фотосинтеза. А обратно по стеблю движутся органические вещества, которые листья вырабатывают.

Кроме того, ветки приподнимают листочки к свету, чтобы они могли эффективно улавливать солнечные лучи. Без стебля они просто лежали бы на земле и не могли бы выполнять свои функции.

**Пример:** представьте, что стебель — это как подъёмный кран, который поднимает листики к солнцу. А ещё он как труба, по которой течёт вода и питательные вещества.

## Примеры адаптации к условиям окружающей среды (например, у водных растений)

Представители флоры умеют приспосабливаться к разным условиям окружающей среды. Например, у водных зелёных организмов, таких как кувшинка, листья плавают на поверхности воды, а стебель находится под водой.

У таких растений устьица расположены на верхней стороне листа, чтобы они могли дышать воздухом. А стебель у них очень гибкий, чтобы выдерживать течение воды.

Другой пример — **кактусы\***, которые растут в пустыне. У них листья превратились в колючки, чтобы уменьшить испарение воды. А стебель стал толстым и мясистым, чтобы запасать воду.



**Кактусовые** — семейство многолетних цветковых растений порядка Гвоздичноцветные, включает около 127 родов и около 1750 видов, обитающих преимущественно в засушливых областях, включая одну из самых сухих пустынь мира — пустыню Атакама.

[Википедия](#)

**Пример:** представьте, что водные растения — это пловцы, которые приспособились жить в воде. А кактусы — это «водные резервуары», которые запасают воду на случай засухи.

Таким образом, лист и ветви работают вместе, чтобы весь организм мог дышать, питаться и выживать в разных условиях.

# Значение дыхания для жизнедеятельности растений



Иллюстративное фото / newUROKI.net

## Энергетическая функция дыхания: выделение энергии для роста и развития

Чтобы любой организм мог жить, ему необходим источник энергии. У представителей флоры такая энергия высвобождается в процессе дыхания. В клетках происходит расщепление сложных органических веществ (например, сахаров, которые образуются во время фотосинтеза) до более простых молекул. Эта процедура сопровождается выделением энергии, которая используется для выполнения важных процессов.

**Энергия нужна для:**

- **Ростовых процессов:** создание новых клеток, удлинение стеблей, развитие корней и образование листьев.
- **Движения веществ внутри организма:** например, для транспорта воды и минеральных веществ из почвы или перемещения сахаров из листьев в другие части.
- **Восстановления повреждений:** если листья или стебли были повреждены (например, сломаны ветром или съедены насекомыми), клетки используют энергию, чтобы восстановиться.
- **Процедура цветения и формирования плодов:** без выделяемой энергии невозможно было бы создать семена или плоды.

**Пример:**

Подумайте, как вы чувствуете себя, если пропустите обед. У вас нет сил бегать, прыгать или выполнять задания. Также и у зелёных культур — без энергии они не смогут нормально расти или выполнять свои жизненные функции.

## Роль дыхания в обмене веществ у флоры

Оно связано не только с выделением энергии, но и с обменом веществ. Во время этого действия происходит переработка питательных веществ, которые используются клетками для поддержания своей структуры и работы.

**Стоит прочесть также:** [Обмен веществ у растений - конспект урока](#)

В процессе газообмена кислород из воздуха поступает в клетки и используется для окисления органических соединений, таких как глюкоза.

**В результате:**

Выделяется углекислый газ, который возвращается в окружающую среду через устьица или чечевички. Образуется вода, которая может быть использована для дальнейших

операций внутри организма. Высвобожденная энергия накапливается в специальных молекулах, которые называются **АТФ (аденозинтрифосфат)\***. Эти молекулы служат «батареями», готовыми обеспечить клетку энергией в любой момент.



**Аденозинтрифосфат, Аденозинтрифосфорная кислота, АТФ** — нуклеозидтрифосфат, играющий основную роль в обмене энергии в клетках живых организмов. Это универсальный источник энергии для всех биохимических процессов, протекающих в живых системах. [Википедия](#)

Оно поддерживает баланс веществ в организме и позволяет эффективно использовать запасы, накопленные во время фотосинтеза.

#### Пример:

Представьте себе фабрику, где из сырья (например, сахара) производятся полезные продукты (энергия и вещества для роста). Дыхание — это и есть та «фабрика», которая перерабатывает питательные вещества в энергию и новые соединения.

## Практическое значение знаний для сельского хозяйства и экологии

Знания о том, как дышит флора, помогают людям в различных сферах, особенно в сельском хозяйстве и охране природы.

- **Сельское хозяйство:**

Чтобы урожай был богатым, нужно учитывать, как внешние условия влияют на газообмен. Например, температура, влажность и содержание кислорода в почве напрямую влияют на «дыхание» корней. Знание интенсивности процессов в разных культурах помогает определить, какие условия нужно создать для их лучшего роста. Например, рыхление почвы увеличивает доступ кислорода к корням, что ускоряет обмен веществ. Хранение урожая тоже связано с воздухообменом. Овощи и фрукты продолжают дышать даже после сбора, поэтому их нужно хранить при определённой температуре, чтобы замедлить этот процесс и дольше сохранить свежесть.

- **Экология:**

Флора играет огромную роль в поддержании баланса газов в атмосфере. Во время этой процедуры выделяется углекислый газ, который используется другими растениями для фотосинтеза. Таким образом, поддерживается равновесие в природе. Изучение дыхательных алгоритмов помогает понять, как организмы приспосабливаются к изменениям климата, например, к засухам или загрязнению воздуха.

#### Пример:

Если вы купили яблоки в магазине и положили их в холодильник, они останутся свежими дольше. Это потому, что при низкой температуре замедляется протекание дыхания плодов, и они выделяют меньше энергии. А если яблоки оставить в тёплой комнате, они быстрее потеряют влагу и начнут портиться.

Дыхание — это основа жизни для растений. Оно обеспечивает их энергией, поддерживает обмен веществ и помогает приспосабливаться к внешним условиям. Без этого процесса невозможно было бы ни рост, ни цветение, ни плодоношение. Понимание дыхательных процессов имеет огромное значение не только для науки, но и для практической жизни, помогая нам выращивать больше урожая и заботиться о природе.

## Рефлексия

Итак, друзья, сейчас проведём [рефлексию](#). Мы познакомились с важной темой, которая помогает понять, как растения «дышат» и какие процессы происходят внутри их тела. Я попрошу вас задуматься и ответить на несколько вопросов:



- Как вы себя чувствуете после урока? Какие эмоции у вас вызвал сегодняшний материал? Было ли что-то новое и интересное, что вы не знали до этого?
- Что вам показалось сложным? Были ли какие-то моменты, которые вам было трудно понять или запомнить? Давайте попробуем их обсудить и разобрать.
- Какую информацию вы хотите запомнить на будущее? Какие факты или идеи были для вас самыми интересными или полезными?
- Какое значение имеет дыхание растений в нашем повседневном мире? Почему важно понимать, как растения обмениваются газами с окружающей средой?

А теперь давайте коротко подумаем о том, что мы могли бы улучшить в нашем занятии. Были ли моменты, когда вам было скучно или когда, наоборот, было очень интересно?

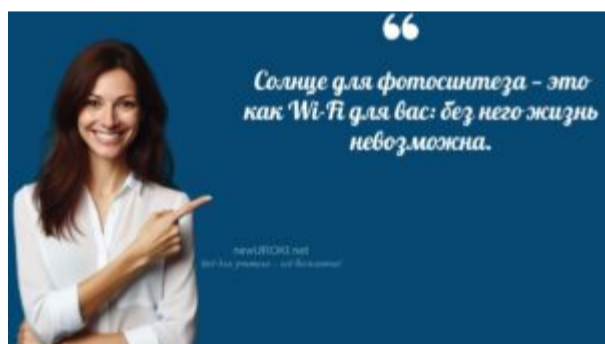
### Метод «палец вверх, вниз и в сторону»:

Если вам понравился урок, поднимите палец вверх. Если что-то было не очень понятно или трудно, покажите палец вниз. Если вам понравилось одно, но были вопросы, показывайте палец в сторону. Это поможет мне понять, как вам было на уроке и что нужно улучшить.

Подумайте, пожалуйста, какие вопросы у вас остались. Может быть, есть что-то, о чём вам хотелось бы узнать больше, или что-то, что было непонятно? Обсудим все вместе.

Давайте сделаем так, чтобы каждый из вас понял, как дышат растения и как важен этот процесс для жизни на Земле.

## Заключение



Учителя шутят

Сегодня мы с вами раскрыли удивительный процесс, который происходит у живых существ, в том числе и у тех, кто нас окружает. Мы узнали, насколько важен каждый элемент в большом механизме природы, в том числе и те процессы, которые на первый взгляд кажутся такими простыми, но играют огромную роль в жизни всех существ.

Наши знания становятся тем важным инструментом, который помогает нам лучше понимать окружающий мир и заботиться о нем. Мы научились замечать, как все взаимосвязано, как одни процессы поддерживают другие и как маленькие детали могут влиять на жизнь всего организма.

Задумайтесь: каждый раз, когда вы видите дерево, куст или даже комнатное растение, помните, что они живые! Они помогают поддерживать баланс в нашей экосистеме, и их роль трудно переоценить. А вы, как юные исследователи, уже умеете понимать, как все это работает.

Не забывайте, что наука и природа не ограничиваются учебниками. Каждый день можно открывать новые удивительные вещи, и ваше любопытство — это ключ к этим открытиям. Мы все вместе можем сделать этот мир лучше, изучая и понимая его природу.

Я уверена, что вы продолжите задавать вопросы, искать ответы и совершенствоваться в изучении всех этих интересных процессов. Пусть эта тема будет лишь отправной точкой в вашем увлекательном путешествии в мир биологии!

# Домашнее задание



Ученики шутят

## Обязательная часть:

- Изучить параграф § учебника.
- Выполнить в рабочей тетради схему «Пути поступления воздуха в растение» с подписями всех структур, участвующих в газообмене.

## По желанию (выполнить ОДНО задание на выбор):

- Провести простой эксперимент: поместить лист комнатного цветка в прозрачный пакет и понаблюдать за появлением капель воды на внутренней поверхности пакета. Сделать фотографию или зарисовку результата.
- Подготовить мини-сообщение (5-7 предложений) об особенностях дыхания у водных растений.

## Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Лист и стебель как органы дыхания»](#)

[Технологическая карта](#) — это документ, который содержит структуру и планирование учебного занятия, включая цели, задачи, этапы, методы и формы организации деятельности учащихся, а также используемые ресурсы и оборудование.

## Смотреть видео по теме

## Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме: «Лист и стебель как органы дыхания» в формате Ворд](#)

## Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Лист и стебель как органы дыхания» в формате Word](#)

[Чек-лист для учителя — это](#) инструмент педагогической поддержки, представляющий собой структурированный перечень задач, шагов и критериев, необходимых для успешного планирования, подготовки и проведения урока или мероприятия.

## Карта памяти для учеников

[Скачать бесплатно карту памяти для учеников 6 класса по биологии по теме: «Лист и стебель как органы дыхания» в формате Ворд](#)

[Карта памяти ученика — это](#) методический инструмент, который помогает учащимся структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме.

## Стихотворение

Виолетта Зенченко <https://stihi.ru/2020/04/04/6556>

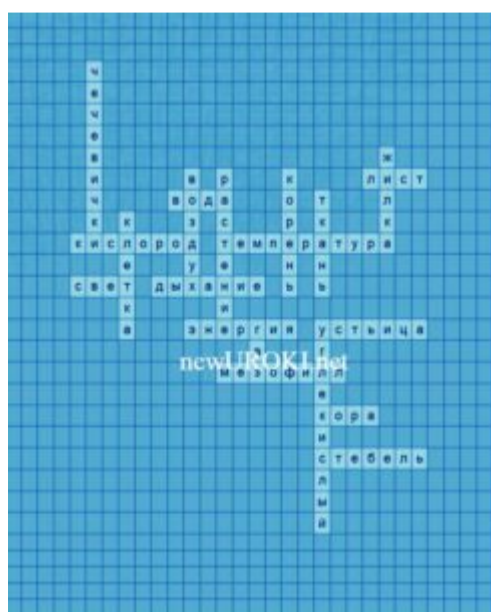
### Ветер подул и стебель сломался

Ветер подул и стебель сломался.  
Лист оборвался, упал, отшуршал.  
А маленький мальчик звонко смеялся,  
Играя с котенком в скачущий шар.

Было в природе угрюмо и серо.  
Время уныло стекало с крыш.  
А мальчику на руку бабочка села,  
Счастливо смеялся веселый малыш.

Солнечный путь все короче и уже.  
Печальны голые ветви берез.  
На душу давит предчувствие стужи.  
И только ребенок хохочет до слез.

## Кроссворд



Кроссворд

[Скачать бесплатно кроссворд на урок биологии в 6 классе по теме: «Лист и стебель как органы дыхания» в формате WORD](#)

## Тесты

Какую роль выполняют устьица?

- a) Защищают от вредителей
- b) Регулируют поступление воздуха
- c) Накапливают воду

Правильный ответ: b

Как называются отверстия в коре деревьев для газообмена?

- a) Чечевички
- b) Поры
- c) Щели

Правильный ответ: a

Где располагается губчатая ткань?

- a) На внешней поверхности
- b) Между столбчатыми клетками
- c) В древесине

Правильный ответ: b

Что происходит в клетках ночью?

- a) Поглощается углекислый газ
- b) Выделяется кислород
- c) Поглощается кислород

Правильный ответ: c

Какие клетки содержат больше всего хлорофилла?

- a) Столбчатые
- b) Губчатые
- c) Эпидермальные

Правильный ответ: a

Через что происходит основной газообмен у молодых побегов?

- a) Кору
- b) Эпидермис
- c) Древесину

Правильный ответ: b

Какая ткань отвечает за перемещение газов внутри органов?

- a) Механическая
- b) Проводящая
- c) Покровная

Правильный ответ: b

Что помогает газам проникать внутрь через кору?

- a) Чечевички
- b) Волоски
- c) Жилки

Правильный ответ: a

Какие условия усиливают поглощение кислорода?

- a) Высокая температура
- b) Темнота
- c) Низкая влажность

Правильный ответ: a

У каких организмов газообмен происходит всей поверхностью тела?

- a) Наземных
- b) Водных
- c) Почвенных

Правильный ответ: b

## Интересные факты для занятия

### 1. Интересный факт 1:

В Антарктиде учёные обнаружили удивительные мхи, которые могут выживать при температуре  $-60^{\circ}\text{C}$ ! Секрет их выживания в особых клетках, которые при замерзании

выделяют природный «антифриз». Благодаря этому мхи продолжают получать кислород даже подо льдом, когда другие организмы впадают в спячку.

### 2. Интересный факт 2:

У берёзы на коре есть специальные чёрные полосы — чечевички. В жаркую погоду они расширяются, а в холодную — сужаются, работая как природный кондиционер. Через них проходит в 200 раз больше воздуха, чем через обычную кору!

### 3. Интересный факт 3:

Учёные обнаружили, что некоторые тропические орхидеи научились использовать свои корни не только для питания, но и для получения кислорода прямо из воздуха. Эти корни покрыты специальной губчатой тканью, которая впитывает воздух как губка воду.

## Загадки

1. Словно двери в мир воздушный, открываюсь и закрываюсь я послушно. Кто я? (Устье)
2. Будто губка я внутри, через поры воздух проходит, посмотри. Что это? (Губчатая ткань)
3. Невидимый я для глаз, но нужен каждому из вас. В воздухе летаю, жизнь поддерживаю. Что это? (Кислород)
4. Зелёное во мне богатство, помогаю пищу создавать. Что я? (Хлорофилл)
5. На поверхности сижу, за порядком я слежу, как охранник на посту. Что я? (Эпидермис)

## Пословицы и поговорки

1. Каков корень, таковы и плоды.
2. Вся сила в корнях.
3. На солнце всё растёт.
4. Каждое дерево по своим корням растёт.
5. Кто не сеет, тот не пожнёт.

## Ребус



Ребус

## Пазлы



Пазлы

(Распечатайте [пазлы](#), наклейте на плотную бумагу, разрежьте)

# Интеллект-карта



Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)

[Ментальная карта \(интеллект-карта, mind map\)](#) — это графический способ структурирования информации, где основная тема находится в центре, а связанные идеи и концепции отходят от неё в виде ветвей. Это помогает лучше понять и запомнить материал.

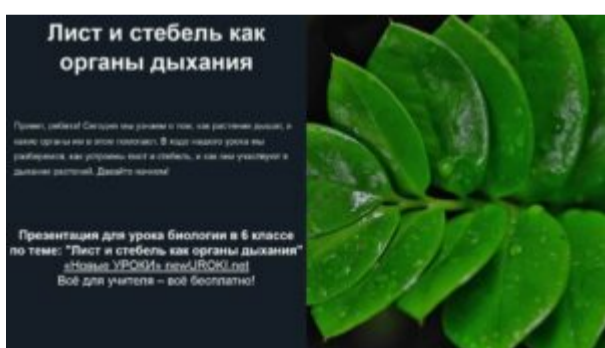
## Облако слов



Облако слов

[Облако слов](#) — удобный инструмент на занятии: помогает активизировать знания, подсказывает, служит наглядным материалом и опорой для учащихся разных возрастов и предметов.

## Презентация



Презентация

[Скачать бесплатно презентацию на урок биологии в 6 классе по теме: «Лист и стебель как органы дыхания» в формате PowerPoint](#)

## БОНУС: Рабочий лист

[Скачать бесплатно рабочий лист по биологии по теме: «Лист и стебель как органы дыхания» в формате WORD](#)

[Рабочий лист – это](#) образовательный инструмент, представляющий собой специально подготовленный комплект заданий, упражнений или вопросов, который используется на занятии для активизации познавательной деятельности учащихся.

## Список источников и использованной литературы

1. Ладушкин А.П., «Газообмен и экология флоры». Издательство «Наука и Жизнь», Санкт-Петербург, 2002. 245 страниц.
2. Васильченко В.Н., Романовская Е.С., «Ткани и их роль в живых организмах». Издательство «Просвещение», Москва, 1998. 192 страницы.
3. Цуперман Д.Л., «Энергетические функции зеленых организмов». Издательство «Мир знаний», Екатеринбург, 2001. 210 страниц.
4. Павлова Л.А., Буряковский О.К., «Условия среды и их влияние на обмен газов». Издательство «Академия развития», Новосибирск, 2000. 176 страниц.
5. Григорьев С.М., «Фотосинтез и газообмен: основы биологических взаимодействий». Издательство «Школьная энциклопедия», Ростов-на-Дону, 2004. 230 страниц.


  **НРАВИТСЯ** **НЕ НРАВИТСЯ**


50% Нравится **Или** 50% Не нравится

Скачали? Сделайте добро в один клик! Поделитесь образованием с друзьями!

Расскажите о нас!



 **Слова ассоциации (тезаурус) к уроку:** газообмен, кора, клетка, энергия, свет, углекислый, кислород, вода, температура, хлоропласт, ткань, транспорт, экосистема.

 При использовании этого материала в Интернете (сайты, соц.сети, группы и т.д.) требуется обязательная прямая ссылка на сайт [newUROKI.net](http://newUROKI.net). Читайте "Условия использования материалов сайта"

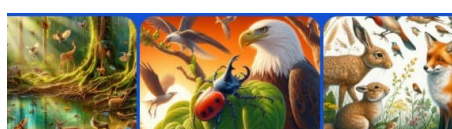
[Пищевые связи в сообществах — конспект урока >>](#)

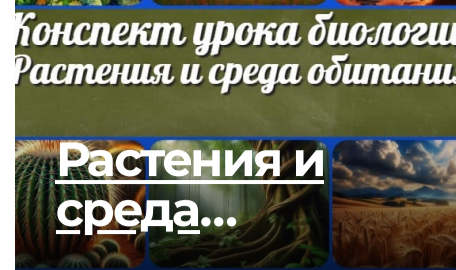
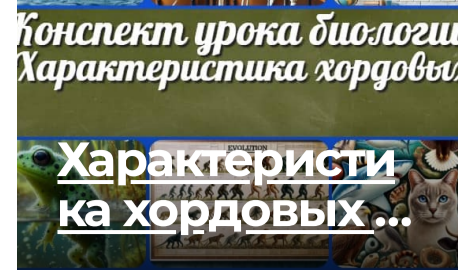
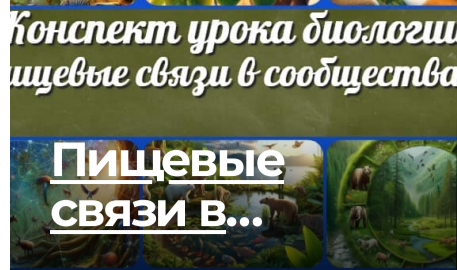


Автор [Глеб Беломедведев](#)

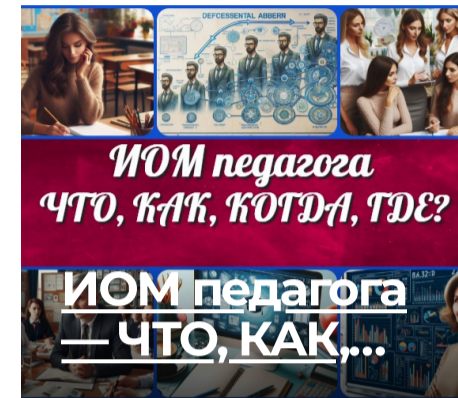
**Глеб Беломедведев** - постоянный автор и эксперт [newUROKI.net](http://newUROKI.net), чья биография олицетворяет трудолюбие, настойчивость в достижении целей и экспертность. Он обладает высшим образованием и имеет более 5 лет опыта преподавания в школе. В течение последних 18 лет он также успешно работает в ИТ-секторе. Глеб владеет уникальными навыками написания авторских конспектов уроков, составления сценариев школьных праздников, разработки мероприятий и создания классных часов в школе. Его талант и энтузиазм делают его неотъемлемой частью команды и надежным источником вдохновения для других.

### ПОХОЖИЕ УРОКИ





## ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ



## Новые УРОКИ

Новый сайт от проекта UROKI.NET. Конспекты уроков, классные часы, сценарии школьных праздников. Всё для учителя - всё бесплатно!

[Главная](#) [О сайте](#) [Политика конфиденциальности](#)

[Условия использования материалов сайта](#)

Добро пожаловать на сайт "Новые уроки" - newUROKI.net, специально созданный для вас, уважаемые учителя, преподаватели, классные руководители, завучи и директора школ! Наш лозунг "Всё для учителя - всё бесплатно!" остается неизменным почти 20 лет! Добавляйте в закладки наш сайт и получите доступ к методической библиотеке конспектов уроков, классных часов, сценариев школьных праздников, разработок, планирования по ФГОС, технологических карт и презентаций. Вместе мы сделаем вашу работу еще более интересной и успешной! Дата открытия: 13.06.2023