[**Новые УРОКИ**](https://newuroki.net/)

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

[**6 КЛАСС**](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/6-klass-biologija/)[**БИОЛОГИЯ**](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/)



Пн. Июн 3rd, 2024 **2:14:06 PM**



Химический состав клетки —

конспект урока

**Автор** [**Глеб Беломедведев**](https://newuroki.net/author/gleb/)

 ИЮН 3, 2024  [#видео](https://newuroki.net/tag/video/), [#загадки](https://newuroki.net/tag/zagadki/), [#интеллект-карта](https://newuroki.net/tag/intellekt-karta/), [#интересные факты](https://newuroki.net/tag/interesnye-fakty/), [#карта памяти](https://newuroki.net/tag/karta-pamyati/),

[#клетка](https://newuroki.net/tag/kletka/), [#кроссворд](https://newuroki.net/tag/krossvord/), [#ментальная карта](https://newuroki.net/tag/mentalnaya-karta/), [#облако слов](https://newuroki.net/tag/oblako-slov/), [#пазлы](https://newuroki.net/tag/pazly/), [#поговорки](https://newuroki.net/tag/pogovorki/), [#полезные советы](https://newuroki.net/tag/poleznye-sovety/), [#пословицы](https://newuroki.net/tag/poslovicy/), [#презентация](https://newuroki.net/tag/prezentaciya/), [#ребус](https://newuroki.net/tag/rebus/), [#состав](https://newuroki.net/tag/sostav/), [#стихотворение](https://newuroki.net/tag/stihotvorenie/), [#технологическая карта](https://newuroki.net/tag/tehnologicheskaya-karta/), [#химическая](https://newuroki.net/tag/himicheskaya/), [#чек-лист](https://newuroki.net/tag/chek-list/)  19 фото  Время прочтения: 26 минут(ы)



**Содержание** [[Скрыть](#_bookmark0)]

[1 Химический состав клетки — конспект урока биологии Лабораторная работа](#_bookmark1)

[«Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»](#_bookmark1) [2 Вступление](#_bookmark2)

[3 Выберите похожие названия](#_bookmark3) [4 Возраст учеников](#_bookmark4)

1. [Класс](#_bookmark5)
2. [Календарно-тематическое планирование](#_bookmark6)
3. [Раздел календарного планирования по биологии в 6 классе](#_bookmark7) [8 УМК (Учебно-методический комплекс)](#_bookmark8)
4. [Учебник](#_bookmark9)
5. [Дата проведения](#_bookmark10)
6. [Длительность](#_bookmark11)
7. [Вид](#_bookmark12)
8. [Тип](#_bookmark13)
9. [Форма проведения](#_bookmark14)
10. [Цель](#_bookmark15)
11. [Задачи](#_bookmark16)
12. [Универсальные учебные действия](#_bookmark17)
13. [Методические приёмы](#_bookmark18)
14. [Предварительная работа педагога](#_bookmark19)
15. [Оборудование и оформление кабинета](#_bookmark20) [21 Ход занятия](#_bookmark21)
    1. [Организационный момент](#_bookmark22)
    2. [Актуализация усвоенных знаний](#_bookmark23)
    3. [Вступительное слово учителя](#_bookmark24) [22 Основная часть](#_bookmark25)
    4. [1. Теоретическая часть](#_bookmark26)
    5. [2. Практическая часть. Лабораторная работа: «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»](#_bookmark27)
    6. [3. Обсуждение результатов](#_bookmark28) [23 Рефлексия](#_bookmark29)
16. [Заключение](#_bookmark30)
17. [Домашнее задание](#_bookmark31)
18. [Технологическая карта](#_bookmark32) [27 Смотреть видео по теме](#_bookmark33)

[28 Полезные советы учителю](#_bookmark34) [29 Чек-лист педагога](#_bookmark35)

[30 Карта памяти для учеников](#_bookmark36) [31 Стихотворение](#_bookmark37)

1. [Кроссворд](#_bookmark38)
2. [Интересные факты для занятия](#_bookmark39) [34 Загадки](#_bookmark40)

[35 Пословицы и поговорки](#_bookmark41) [36 Ребус](#_bookmark42)

1. [Пазлы](#_bookmark43)
2. [Интеллект-карта](#_bookmark44)
3. [Облако слов](#_bookmark45)
4. [Презентация](#_bookmark46)
5. [Список источников и использованной литературы](#_bookmark47)

# Химический состав клетки — конспект урока биологии

**Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»**

# Вступление



***Добро пожаловать на урок, который поможет Вам легко и увлекательно раскрыть перед учениками микромир растительных клеток! В этом конспекте Вы найдете всё необходимое для проведения интересного и продуктивного занятия: подробный план урока, технологическую карту, кроссворд, бесплатную презентацию и тесты по теме. Этот материал позволит Вам сэкономить время на подготовку и сделать урок максимально эффективным и интересным для***

***ваших учеников.***

**Выберите похожие названия**

Методическая разработка: «Органические и неорганические вещества в клетке» Материал для занятия: «Химический состав растительных клеток»

Открытый урок: «Обнаружение химических веществ в растении»

# Возраст учеников

11-12 лет

# Класс

[6 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/6-klass-biologija/)

# Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 6 класс](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/ktp-6-klass/)

# Раздел календарного планирования по биологии в 6 классе

Растительный организм (8 часов)

# УМК (Учебно-методический комплекс)

[укажите название своего УМК по которому Вы работаете]

# Учебник

[укажите название своего учебника]

# Дата проведения

[укажите дату проведения]

# Длительность

45 минут

# Вид

Изучение нового материала

# Тип

Комбинированный

# Форма проведения

Лабораторная работа

# Цель

Изучить химический состав растительной клетки, выявить роль органических и неорганических веществ.

# Задачи

**Обучающая:** Сформировать понятие о химическом составе растительного организма, роли основных химических соединений в жизнедеятельности.

**Развивающая:** Развивать навыки анализа, сравнения, обобщения знаний; устанавливать причинно-следственные связи.

**Воспитательная:** Воспитывать интерес к исследовательской деятельности, умение работать в коллективе.

# Универсальные учебные действия

**Личностные УУД:** Формирование познавательных интересов, мотивации к обучению.

**Регулятивные УУД:** Планирование, контроль, оценка учебных действий. **Познавательные УУД:** Поиск и выделение необходимой информации, работа с моделями, анализ, синтез.

**Коммуникативные УУД:** Умение работать в группе, слушать и слышать собеседника, аргументировать свою точку зрения.

**Метапредметные УУД:** Организация учебного сотрудничества с учителем и сверстниками.

# Методические приёмы

Демонстрация Объяснение

Лабораторный эксперимент Дискуссия

# Предварительная работа педагога

Подготовить необходимые реактивы и оборудование для лабораторной работы. Подготовить раздаточные материалы с инструкциями для проведения опытов.

Создать кроссворд, презентацию, тех.карту, интеллект-карту, облако слов. Проверить работу проекционного оборудования.

# Оборудование и оформление кабинета

Микроскопы

Реактивы (например, йодный раствор, уксусная кислота, спиртовой раствор) Стеклянные предметные и покровные стекла

Лабораторные тетради Компьютер и проектор

# Ход занятия

## Организационный момент

Добрый день, ребята! Давайте проверим, все ли присутствуют на занятии.

*(Проводит перекличку, отмечая отсутствующих.)*

Проверьте, пожалуйста, свои учебные материалы: тетради, ручки, учебники. Убедитесь, что у вас всё готово к уроку.

Дежурные, пожалуйста, помогите подготовить проекционный экран, мы будем его использовать в ходе занятия.

*(Дежурные учащиеся готовят экран.)*

Напоминаю вам правила поведения на занятии. Давайте будем внимательны и активно участвовать в обсуждениях и выполнении заданий.

Прошу вас отключить мобильные телефоны или поставить их на беззвучный режим, чтобы они не мешали нашей работе.

Если у кого-то возникнут вопросы или понадобится помощь, не стесняйтесь, поднимите руку, и я подойду к вам. Мы начинаем наш урок.

## Актуализация усвоенных знаний

Добрый день, ребята! Перед тем как мы начнем изучение новой темы, давайте вспомним, что мы изучали на прошлом уроке. Наша предыдущая тема была

«[Растительная клетка, ее изучение](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnaya-kletka-konspekt-uroka/)«. Сейчас я задам вам несколько вопросов, чтобы мы смогли актуализировать наши знания.

Итак, первый вопрос: какие основные компоненты имеет растительная клетка? Поднимите руку, кто хочет ответить.

*(Учитель выслушивает ответы учеников, дополняет и уточняет их.)*

Отлично, теперь вспомните, какие органоиды присутствуют в растительной клетке и какие функции они выполняют? Кто может назвать хотя бы три органоида и рассказать об их роли?

*(Педагог снова выслушивает ответы учеников, корректирует и дополняет их.)*

Хорошо, а теперь подумайте и скажите, почему растительная клетка отличается от животной клетки? Какие особенности строения и функций характерны только для растительных клеток?

*(Учитель выслушивает ответы, обобщает и уточняет.)*

Молодцы, вы хорошо усвоили материал прошлого урока. Это знание будет очень полезным для нашего сегодняшнего занятия. Мы будем двигаться дальше и узнаем о

химическом составе клеток и роли органических и неорганических веществ в их жизнедеятельности.



***Цитата:***

***«Жизнь – это как лаборатория, каждый день мы делаем новые открытия о себе и мире.»***

***— Эмилия Смит, 1903– 1948, биолог, исследователь,***

***преподаватель***

Теперь откройте свои тетради и запишите сегодняшнюю дату.

## Вступительное слово учителя

Ребята, сегодня у нас очень интересный урок. Мы продолжим изучать удивительный микромир, который скрыт в каждой растительной клетке. На прошлом занятии мы узнали о строении растительной клетки, её органоидах и их функциях. Сегодня мы погрузимся еще глубже и узнаем, из чего они состоят на химическом уровне.

Тема нашего урока — «Химический состав клетки. Лабораторная работа

«Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»».

Мы будем говорить о химических элементах, которые входят в состав клеток, и выясним, какие из них играют ключевую роль в жизнедеятельности растений. Вы узнаете, какие вещества являются органическими, а какие — неорганическими, и как они взаимодействуют между собой. Мы рассмотрим основные химические соединения, такие как вода, минеральные соли, белки, углеводы, липиды и нуклеиновые кислоты.

Но это еще не всё! В практической части нашего занятия мы проведем лабораторную работу. Вы самостоятельно сможете обнаружить некоторые из этих веществ в растительных клетках с помощью различных реактивов. Это позволит вам увидеть, как теоретические знания применяются на практике и как мы можем использовать химические реакции для изучения живой природы.

Будьте внимательны и активны, впереди нас ждет много нового и увлекательного. Готовьтесь к интересным открытиям!

# Основная часть



*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

## Теоретическая часть

Сегодня мы подробно рассмотрим химический состав растительной клетки. Растительная клетка состоит из множества различных веществ, которые можно разделить на две большие группы: неорганические и органические. К неорганическим веществам относятся вода и минеральные соли, к органическим — белки, углеводы, липиды и нуклеиновые кислоты. Давайте разберем каждую из этих групп более детально.

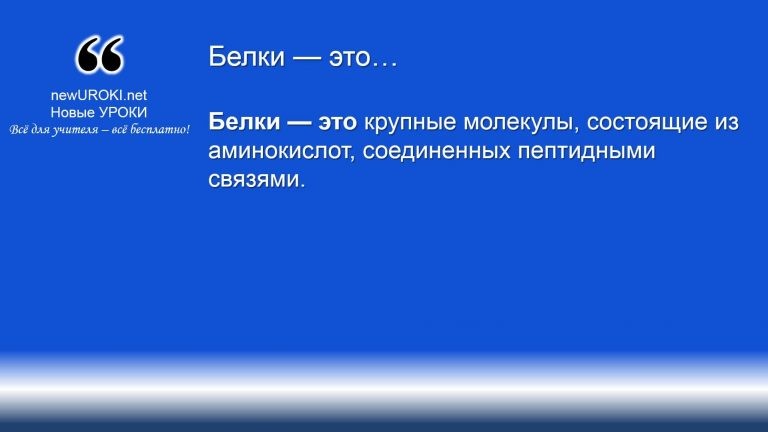
### Вода

Вода составляет большую часть массы клетки и играет ключевую роль в ее жизнедеятельности. В среднем вода составляет от 70 до 90% массы. Она является универсальным растворителем, в котором происходят все биохимические реакции. Вода обеспечивает транспортировку веществ внутри клетки и между клетками, поддерживает форму объекта за счет тургора (внутриклеточного давления), участвует в процессах теплообмена и регуляции температуры. Вода также необходима для процесса фотосинтеза, в ходе которого растения производят органические вещества из неорганических, используя энергию света.

### Минеральные соли

Минеральные соли входят в состав клеточного сока и участвуют в различных биохимических процессах. Они могут быть растворены в воде или находиться в виде кристаллов. Основные минеральные элементы, необходимые растениям, включают калий, кальций, магний, фосфор и железо.

Калий участвует в регуляции осмотического давления и водного обмена, а также активирует ферменты.





***Белки — это крупные молекулы, состоящие из аминокислот,***

***соединенных пептидными связями.***

Кальций играет важную роль в построении клеточной стенки и мембран, а также участвует в процессах деления клеток и передаче сигналов.

Магний входит в состав молекулы хлорофилла и является кофактором многих ферментов.

Фосфор необходим для синтеза нуклеиновых кислот и АТФ, молекулы, являющейся основным носителем энергии в клетке.

Железо участвует в процессах дыхания и фотосинтеза, входя в состав ферментов и белков, таких как цитохромы.

[**Стоит прочесть также: Жизнедеятельность клетки - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/zhiznedeyatelnost-kletki-konspekt-uroka/)

### Органические вещества

Органические вещества составляют основу структуры клетки и выполняют разнообразные функции, обеспечивая её жизнедеятельность. Рассмотрим основные группы органических веществ: белки, углеводы, липиды и нуклеиновые кислоты.

### Белки

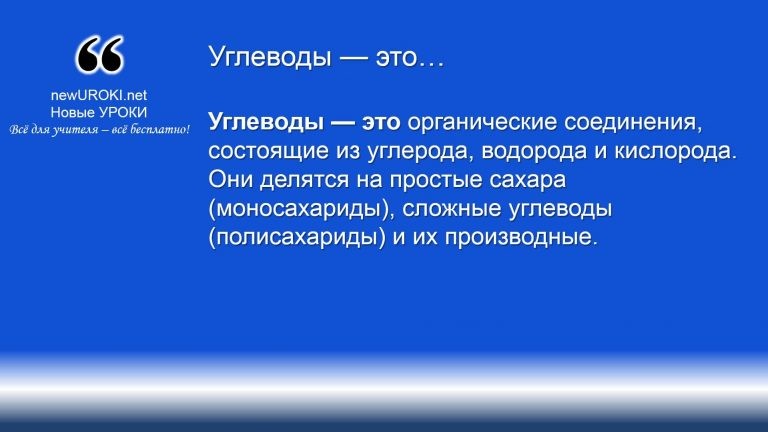
*Определение*

Они выполняют множество функций в клетке:

Структурная функция: белки входят в состав клеточных мембран, цитоскелета и других клеточных структур.

Каталитическая функция: ферменты, которые ускоряют биохимические реакции, являются белками.

Транспортная функция: некоторые белки переносят молекулы и ионы через клеточные мембраны.





***Углеводы — это органические соединения, состоящие из углерода, водорода и кислорода. Они делятся на простые сахара (моносахариды), сложные углеводы (полисахариды) и их***

***производные.***



***Липиды — это разнообразная группа органических молекул, которые включают в себя жиры, масла, воски и другие жироподобные вещества. Они играют важную роль в организме, обеспечивая энергией, защитой органелл и участвуя в***

***структуре клеточных мембран.***

Регуляторная функция: белки-регуляторы контролируют различные клеточные процессы, такие как синтез ДНК и деление клеток.

Защитная функция: антитела и другие защитные белки помогают растению бороться с патогенами и стрессовыми условиями.

### Углеводы

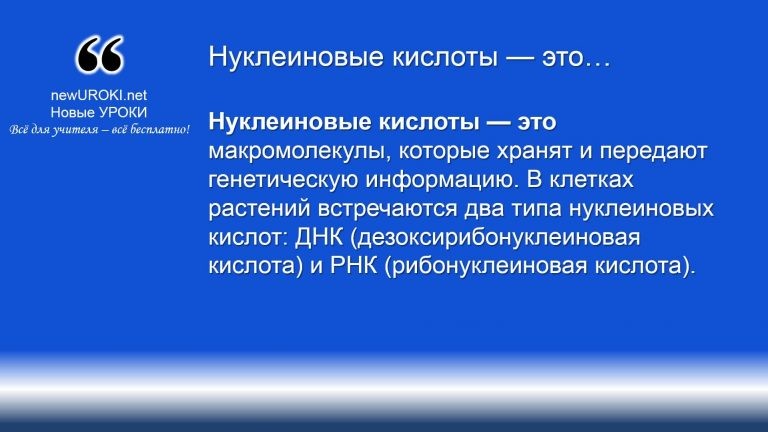
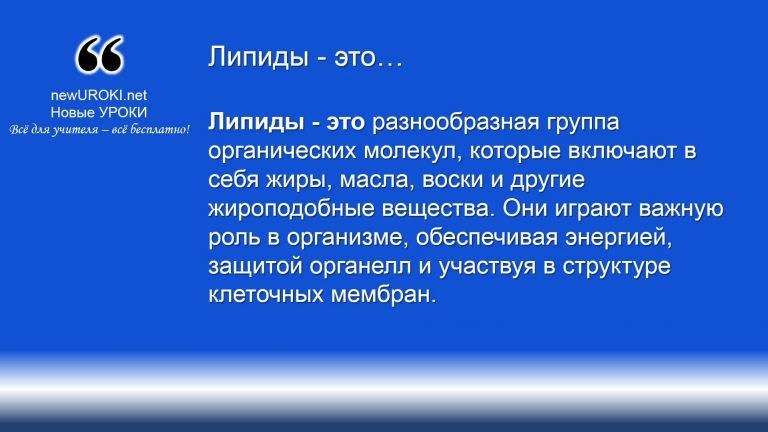
*Определение*

**Глюкоза** — основной источник энергии для клетки. В процессе дыхания глюкоза окисляется до углекислого газа и воды, освобождая энергию.

**Сахароза** — основной транспортный сахар в растениях, переносящийся из листьев, где он синтезируется, к другим частям растения.

**Крахмал** — основной запасной углевод, откладываемый в виде гранул. **Целлюлоза** — главный компонент клеточной стенки, обеспечивающий прочность и устойчивость клетки.

### Липиды





***Нуклеиновые кислоты — это макромолекулы, которые хранят и передают генетическую информацию. В клетках растений встречаются два типа нуклеиновых кислот: ДНК (дезоксирибонуклеиновая кислота) и РНК (рибонуклеиновая***

***кислота).***

*Определение*

В клетках растений липиды выполняют несколько важных функций:

**Структурная функция:** липиды являются основным компонентом клеточных мембран, образуя билипидный слой, который защищает клетку и регулирует транспорт веществ.

**Энергетическая функция:** липиды служат долгосрочным источником энергии. При их окислении выделяется значительно больше энергии, чем при окислении углеводов.

**Запасающая функция:** липиды могут откладываться в виде запасов, которые используются растением в период роста или неблагоприятных условий.

**Защитная функция:** некоторые липиды образуют водонепроницаемые покрытия на поверхности листьев и стеблей, защищая растение от высыхания и патогенов.

### Нуклеиновые кислоты

*Определение*

ДНК хранит наследственную информацию, определяющую структуру и функции клетки. Она состоит из двух цепей, закрученных в двойную спираль, и находится в ядре,

хлоропластах и митохондриях.



РНК участвует в синтезе белков. Она переносит генетическую информацию из ДНК к рибосомам, где происходит сборка белков из аминокислот. Существует несколько типов РНК, включая мРНК (матричная РНК), тРНК (транспортная РНК) и рРНК (рибосомная РНК).

### Обсуждение роли компонентов в жизнедеятельности клетки

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

Теперь, когда мы рассмотрели основные химические компоненты, давайте обсудим, какую роль они играют в жизнедеятельности клетки.

Вода: Обеспечивает среду для биохимических реакций, транспортирует вещества, поддерживает форму и тургор клетки.

Минеральные соли: Участвуют в регулировании осмотического давления, активируют ферменты, входят в состав клеточных структур.

Белки: Выполняют структурные, каталитические, транспортные, регуляторные и защитные функции.

Углеводы: Обеспечивают энергию, формируют запасы и строят клеточную стенку. Липиды: Формируют клеточные мембраны, запасают энергию, защищают от высыхания.

Нуклеиновые кислоты: Хранят и передают генетическую информацию, участвуют в синтезе белков.

Таким образом, каждый компонент химического состава клетки выполняет свою уникальную и важную функцию, обеспечивая нормальную работу и

жизнедеятельность. Это знание поможет нам лучше понять, как функционируют живые организмы и как они адаптируются к окружающей среде.



## Практическая часть. Лабораторная работа:

**«Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»**

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

### Инструктаж по технике безопасности

Перед началом лабораторной работы важно напомнить учащимся о правилах техники безопасности:

##### Использование лабораторного оборудования:

Всегда держите стеклянную посуду за основание, чтобы избежать её падения. Не используйте повреждённые стеклянные предметы.

##### Работа с химическими реактивами:

Все манипуляции с реактивами проводите аккуратно, избегая их попадания на кожу и в глаза.

При работе с йодным раствором и уксусной кислотой используйте защитные перчатки и очки.

Не пробуйте на вкус и не нюхайте химические вещества непосредственно из емкости.

##### Общие правила поведения:

Во время выполнения работы не отвлекайтесь и не мешайте другим. Соблюдайте чистоту на рабочем месте, не оставляйте на столе лишние предметы.

В случае пролива химических веществ немедленно сообщите учителю и приступайте к их удалению согласно инструкциям.

### Объяснение хода работы

Сегодня мы будем проводить лабораторную работу, целью которой является обнаружение различных химических веществ в клетках растения. Мы будем использовать три различных метода для определения присутствия крахмала, белков и липидов в растительных клетках.

### Обнаружение крахмала с помощью йодного раствора

##### Подготовка образцов:

Возьмите небольшие кусочки листа растения (например, картофеля или банана). Поместите их на предметное стекло.

##### Обработка йодным раствором:

С помощью пипетки нанесите несколько капель йодного раствора на подготовленные образцы.

Оставьте на 1-2 минуты для реакции.

##### Наблюдение и запись результатов:

Используйте микроскоп или увеличительное стекло, чтобы наблюдать за изменениями.

Крахмал при взаимодействии с йодом окрашивается в тёмно-синий или фиолетовый цвет.

Запишите результаты наблюдений в лабораторную тетрадь.

### Обнаружение белков с помощью уксусной кислоты

##### Подготовка образцов:

Возьмите небольшие кусочки листа растения. Поместите их на предметное стекло.

##### Обработка уксусной кислотой:

С помощью пипетки нанесите несколько капель уксусной кислоты на образцы. Оставьте на 1-2 минуты для реакции.



##### Наблюдение и запись результатов:

Белки при взаимодействии с уксусной кислотой образуют белый осадок. Используйте микроскоп или увеличительное стекло для наблюдения за осадком. Запишите результаты в лабораторную тетрадь.

### Обнаружение липидов с помощью спиртового раствора

##### Подготовка образцов:

Возьмите небольшие кусочки листа растения. Поместите их на предметное стекло.

##### Обработка спиртовым раствором:

С помощью пипетки нанесите несколько капель спиртового раствора на образцы. Оставьте на 1-2 минуты для реакции.

##### Наблюдение и запись результатов:

Липиды при взаимодействии со спиртовым раствором образуют прозрачные капли, которые можно наблюдать под микроскопом.

Запишите результаты наблюдений в лабораторную тетрадь.

### Выполнение опытов учащимися под руководством учителя

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

Теперь, когда вы ознакомились с процедурой, приступим к выполнению лабораторной работы. В ходе работы я буду помогать вам и отвечать на ваши вопросы.

##### Разделение на группы:

Класс делится на группы по 3-4 человека.

Каждая группа получает необходимое оборудование и реактивы для выполнения всех трех опытов.

##### Выполнение опытов:

Группы поочерёдно выполняют каждый опыт, начиная с определения крахмала, затем белков и, наконец, липидов.

В процессе работы учащиеся ведут наблюдения и записывают результаты в лабораторные тетради.

##### Контроль и помощь учителя:

Учитель обходит группы, контролируя правильность выполнения работы и помогая при возникновении затруднений.

Учитель обращает внимание на соблюдение техники безопасности и правильность проведения реакций.

##### Подведение итогов

После завершения лабораторной работы группы возвращаются на свои места и подводят итоги проделанной работы:

##### Обсуждение результатов:

Каждая группа представляет свои результаты, демонстрируя обнаруженные вещества и описывая процесс наблюдения.

Обсуждаются различия и схожести в результатах между группами.

##### Сравнение с теорией:

Учитель помогает учащимся сопоставить полученные результаты с теоретическими знаниями о химическом составе клетки.

Обсуждаются возможные ошибки и причины их возникновения.

##### Обобщение выводов:

Учитель обобщает выводы по итогам лабораторной работы, подчеркивая важность каждого из обнаруженных веществ для жизнедеятельности растительной клетки.



Учащиеся записывают итоговые выводы в лабораторные тетради.

Таким образом, практическая часть занятия позволяет учащимся наглядно убедиться в наличии различных химических веществ в клетках растений и понять их роль в жизнедеятельности клетки. Благодаря этому, ученики не только закрепляют теоретические знания, но и приобретают ценные практические навыки работы с лабораторным оборудованием и химическими реактивами.

[**Стоит прочесть также: Цитология – наука о клетке - конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/citologiya-nauka-o-kletke-konspekt-uroka/)

## Обсуждение результатов

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

После завершения практической части лабораторной работы, мы переходим к обсуждению полученных результатов, что помогает учащимся лучше понять значения и значимость проведенных опытов.

##### Анализ полученных данных

В процессе лабораторной работы каждая группа учащихся провела три различных опыта, направленных на обнаружение крахмала, белков и липидов в растительных объектах. После выполнения каждого опыта учащиеся сделали соответствующие наблюдения и зафиксировали результаты.

##### Обнаружение крахмала:

В результате реакции крахмала с йодным раствором учащиеся наблюдали

изменение цвета в образцах, которые окрасились в темно-синий или фиолетовый цвет. Это явление указывает на наличие крахмала в растениях.

##### Обнаружение белков:

При взаимодействии белков с уксусной кислотой образуется белый осадок. Учащиеся заметили образование осадка в образцах, что свидетельствует о присутствии белков в клетках растения.

##### Обнаружение липидов:

Липиды обнаруживаются с помощью спиртового раствора. Под воздействием спирта на клеточные структуры, учащиеся наблюдали образование прозрачных капель, что указывает на наличие липидов.

**Обсуждение выводов по итогам лабораторной работы**

Полученные результаты лабораторной работы позволяют сделать следующие выводы:

##### Подтверждение химического состава клетки:

Проведенные опыты подтверждают присутствие основных химических компонентов в растительной клетке, таких как крахмал, белки и липиды. Это подтверждает теоретические представления о химическом составе клетки. **Роль компонентов в жизнедеятельности клетки:**

Каждый из обнаруженных компонентов (крахмал, белки, липиды) играет важную роль в жизнедеятельности клетки. Например, крахмал служит запасным материалом для хранения энергии, белки выполняют функцию катализаторов реакций и структурных элементов, а липиды — составляют клеточные мембраны и обеспечивают защиту.

### Сравнение результатов между группами

После того, как каждая группа представила свои результаты, мы сравнили их между собой для выявления сходств и различий.

##### Сходства:

Все группы получили схожие результаты по обнаружению крахмала, белков и липидов в растительных клетках. Это свидетельствует о том, что методы определения химических компонентов были корректно выполнены всеми группами.

##### Различия:

Некоторые группы могли получить более яркие или менее выраженные результаты в зависимости от точности выполнения опытов или качества

использованных образцов. Однако, общие тенденции по обнаружению крахмала, белков и липидов оставались одинаковыми у всех групп.



Таким образом, обсуждение результатов лабораторной работы позволяет учащимся не только закрепить полученные знания, но и развить умение анализировать и интерпретировать данные, что является важным аспектом научной деятельности.

# Рефлексия

*Иллюстративное фото / newUROKI.net*

Ребята! Пришло время оценить наше сегодняшнее занятие и подвести его итоги.

##### Оценка личного вклада:

Давайте задумаемся, насколько активно каждый из нас участвовал в лабораторной работе. Кто какие задачи выполнял? Чувствовали ли вы, что внесли свой вклад в общий результат? Может быть, у кого-то возникли сложности или вопросы, которые вы хотели бы обсудить?

##### Оценка результатов:

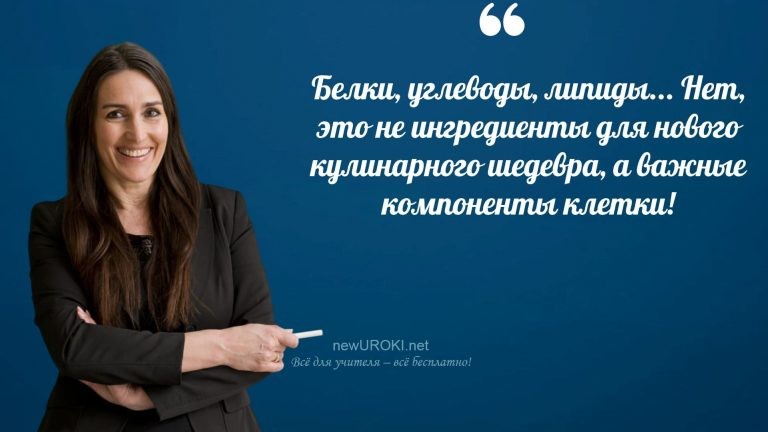
Теперь обратимся к полученным результатам. Какие выводы вы сделали, основываясь на том, что мы узнали сегодня? Были ли какие-то неожиданные открытия или результаты, которые оказались не такими, какими вы ожидали? **Эмоциональная реакция:**

Хочу поблагодарить вас за вашу энергию и усердие в проведении экспериментов. Какие чувства и эмоции вы переживали во время работы? Важно поделиться своими впечатлениями, чтобы мы могли лучше понять, какие моменты вызывают у нас наибольший интерес или возможные сложности.

##### Выводы и дальнейшие шаги:

Давайте сделаем выводы из нашей сегодняшней работы и обсудим, какие уроки

мы можем извлечь из этого опыта. Какие шаги мы можем предпринять, чтобы улучшить наше понимание материала и наши навыки в будущем? Помните, что каждый опыт — это возможность для роста и самосовершенствования.



# Заключение

*Учителя шутят*

Уважаемые шестиклассники!

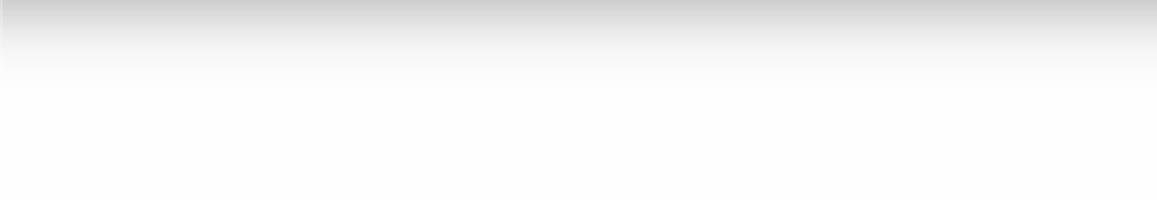
Сегодняшнее занятие было полным исследовательского духа и открытий! Мы погрузились в мир растительных клеток, изучили их химический состав и даже провели лабораторные эксперименты, чтобы лучше понять, какие вещества составляют основу клеточной жизни.

Я уверена, что каждый из вас смог ощутить себя настоящим ученым, выполняя лабораторные работы и анализируя полученные результаты. Ваше участие и активность сделали это занятие ярким и интересным!

Не забывайте, что знания, полученные сегодня, станут прочным фундаментом для вашего дальнейшего погружения в мир биологии. Искренне надеюсь, что вы найдете много интересного и полезного в изучении химического состава клеток, и это будет лишь началом вашего увлекательного путешествия в науку о живом мире.

Спасибо за ваше участие и старание! Уверена, что вы готовы к новым вызовам и открытиям!

# Домашнее задание



*Ученики шутят*

Подготовить сообщение о роли одного из химических веществ в жизнедеятельности клетки.

Заполнить таблицу с результатами лабораторной работы и написать небольшой отчет.

# Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Химический состав клетки»](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Tehnologicheskaja-karta-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

# Смотреть видео по теме

[животной и растительной клетки](https://www.youtube.com/watch?v=RJB3fkAmWKE)

[Структура](https://www.youtube.com/watch?v=RJB3fkAmWKE)

# Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме:](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Poleznye-sovety-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

[«Химический состав клетки» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Poleznye-sovety-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

# Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Химический состав клетки» в формате Word](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Chek-list-pedagoga-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

[Чек-лист для учителя](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/chek-list-uroka/) — 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:](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Karta-pamjati-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

[«Химический состав клетки» в формате Ворд](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Karta-pamjati-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

Карта памяти — это методический инструмент, который помогает учащимся структурировать и запоминать ключевую информацию по определенной теме.

# Стихотворение

**Георгий Лернер 2** https://stihi.ru/2010/05/25/5088

##### Стихи по биологии

**Строение растительной клетки Ядро**

Грибы, растения, животные Нам их количество не счесть Все – твари эукариотные

В их клетках, значит, ядра есть.

Жизнь без ядра невыносима. Иль просто очень коротка.

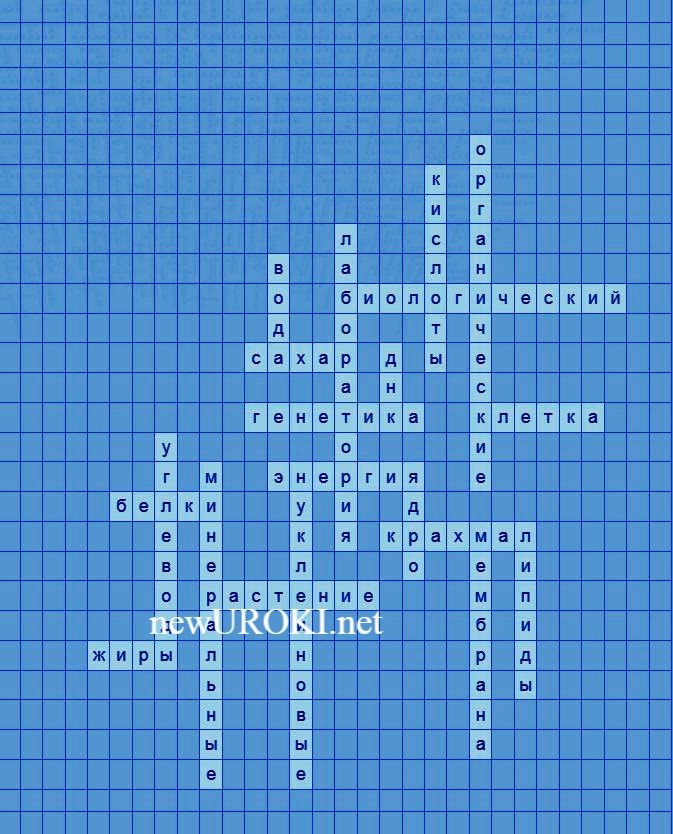
Без ядер клетка неделима, И не содержит ДНК.

##### Митохондрия

Двумя мембранами покрыта. Снаружи гладкая, внутри Сплошными складками изрыта В них жизнь активная кипит.

И это бурное кипенье – Распад всосавшихся веществ

Мы называем окисленьем И полученьем АТФ. .



##### Рибосомы

Из двух частичек состоящая, Полувоздушна, невесома- Она трудяга настоящая,

А имя крошке – рибосома.

Собравшись вместе рибосомы Бегут по нитке РНК.

Пусть будут вам теперь знакомы Живые фабрики белка.

# Кроссворд

*Кроссворд*

[Скачать бесплатно кроссворд на урок биологии в 6 классе по теме: «Химический состав клетки» в формате WORD](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Krossvord-Himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka.docx)

# Интересные факты для занятия

##### Интересный факт 1:

Вода играет ключевую роль в жизни растений. Она транспортирует питательные вещества от корней к листьям и помогает поддерживать их тургорное давление, что делает растения прочными и устойчивыми к ветру.

##### Интересный факт 2:

Некоторые из минеральных солей, таких как азот, фосфор и калий, являются важными элементами для роста и развития растений. Например, азот необходим для синтеза белков, фосфор участвует в процессах энергетики, а калий регулирует осмотическое давление внутри.

##### Интересный факт 3:

Хлорофилл, пигмент, который придает растениям зеленый цвет, играет решающую роль в процессе фотосинтеза. Он поглощает световую энергию и использует ее для превращения углекислого газа и воды в органические вещества, такие как глюкоза и кислород, который выделяется в атмосферу.

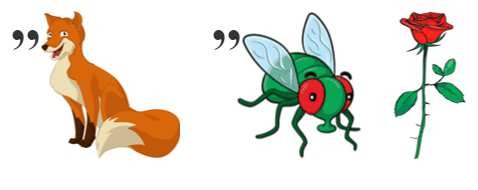
# Загадки

1. Я кажусь простой, но без меня не прожить ни дня. Что это? (Вода)
2. Мы — строительный материал для клеток, даю силу и энергию. Кто мы? (Белки)
3. Я люблю солнце и воду, без меня не будет роста и цветения. Кто я? (Растение)
4. Я — строительный материал для растений, но могу быть полезен и людям. Что это? (Крахмал)
5. Мы — вся пища, что дарит человеку Земля. Кто мы? (Углеводы)

# Пословицы и поговорки

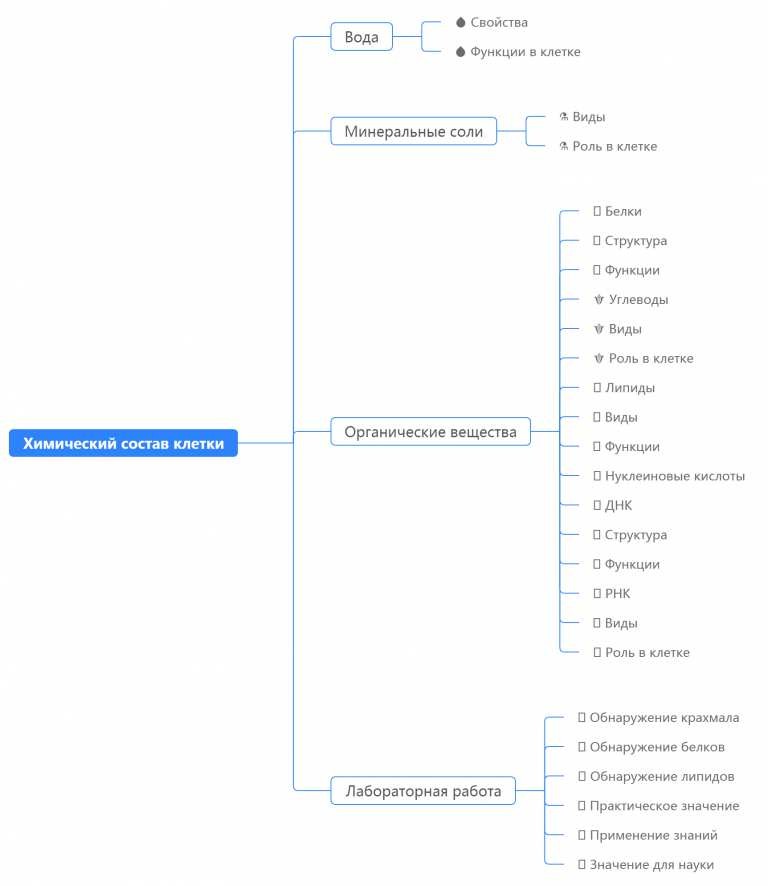
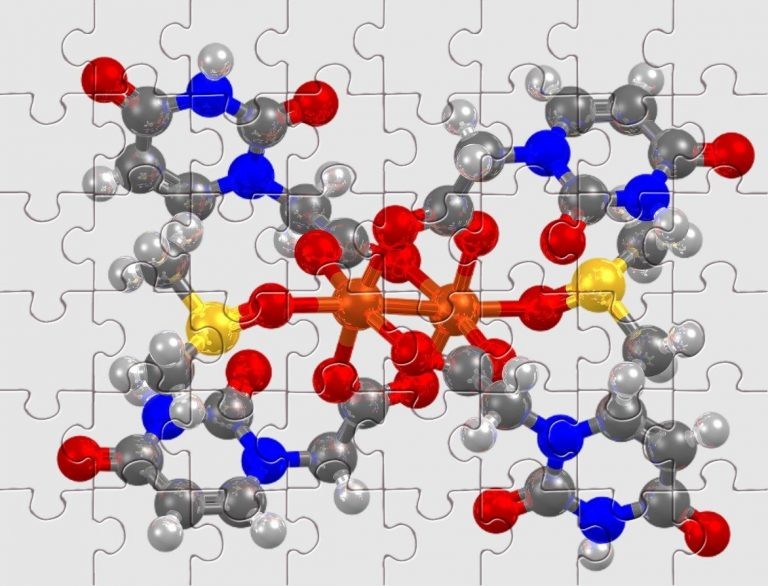
1. Без воды и ни туда, и ни сюда.
2. Вода — источник жизни.
3. Белки — кирпичики жизни.
4. Кто углеводы ест, тот силы не теряет.
5. ДНК — хранитель рода.

# Ребус



**Пазлы**

*Ребус*



[*Пазлы*](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/pazly-na-uroke/)

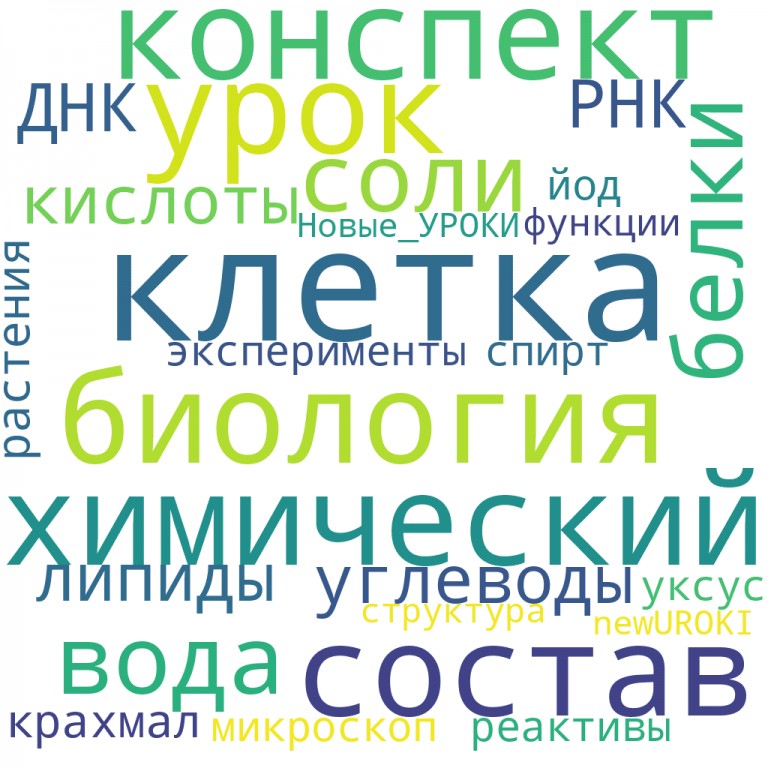
(Распечатайте, наклейте на плотную бумагу, разрежьте)

# Интеллект-карта

*Ментальная карта (интеллект- карта, mind map)*

[Ментальная карта (интеллект-карта, mind map)](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/intellekt-karta-na-uroke/) — 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](https://newuroki.net/kopilka-uchitelja/oblako-slov-na-uroke/) — 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: «Химический состав клетки» в формате PowerPoint](https://newuroki.net/wp-content/uploads/2024/06/Himicheskij-sostav-kletki.pptx)

# Список источников и использованной литературы

1. Паловский А.И., «Основы биохимии растений». Издательство «Наука-Пресс», Санкт-Петербург, 2001. 256 страниц.
2. Дульгин М.В., Чаварин Н.А., «Биологические макромолекулы: структура и функции». Издательство «БиоМир», Москва, 1998. 312 страниц.
3. Кузнецов Л.Д., Лекарева Т.П., «Энзимология в учебном процессе». Издательство



«Учебная литература», Новосибирск, 2004. 198 страниц.

1. Морозов В.С., «Основы молекулярной биологии для школьников». Издательство

«Бионика», Казань, 1999. 220 страниц.

1. Алексеева Е.П., «Химия живых систем: учебное пособие». Издательство «Альфа- Био», Екатеринбург, 2002. 275 страниц.

 **0 НРАВИТСЯ**

 **0 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:** реакция, вещество, молекулы, минерал, натрий, кислота, щелочь, газ, аммиак, связь

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

[**Растительная клетка — конспект**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnaya-kletka-konspekt-uroka/)

[**урока** ](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnaya-kletka-konspekt-uroka/)



**Автор** [**Глеб Беломедведев**](https://newuroki.net/author/gleb/)

**Глеб Беломедведев** - постоянный автор и эксперт 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**

[**Растительная клетка — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnaya-kletka-konspekt-uroka/)



[**Организация растений — конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/organizaciya-rastenij-konspekt-uroka/)

### [Ботаника – наука о растениях — конспект урока](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/botanika-nauka-o-rasteniyah-konspekt-uroka/)

**ПОИСК**

**Найти**

#### КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

[Конспекты уроков для учителя](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/) [Алгебра](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/algebra/)

[Английский язык](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/anglijskij-jazyk/)

[Астрономия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/astronomija/) [10 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/astronomija/10-klass-astronomiya/)

[Библиотека](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biblioteka/)

[Биология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/) [5 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/5-klass-biologija/)

[6 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/6-klass-biologija/)

[География](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/) [5 класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/5-klass/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/6-klass/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/7-klass/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/8-klass/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/9-klass/)
5. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geografija/10-klass/) [Геометрия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/geometrija/)

[Директору и завучу школы](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/direktoru-i-zavuchu-shkoly/) [Должностные инструкции](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/direktoru-i-zavuchu-shkoly/dolzhnostnye-instrukcii/)

[ИЗО](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/izobrazitelnoe-iskusstvo/)

[Информатика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/informatika/) [История](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/istorija/)

[Классный руководитель](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/)

1. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/5-klass-klassnye-chasy/)
2. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/6-klass-klassnye-chasy/)
3. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/7-klass-klassnye-chasy/)
4. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/8-klass-klassnye-chasy/)
5. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/9-klass-klassnye-chasy/)
6. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/10-klass-klassnye-chasy/)
7. [класс](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/11-klass-klassnye-chasy/) [Профориентационные уроки](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/klassnyj-rukovoditel/proforientacionnye-uroki/)

[Математика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/matematika/) [Музыка](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/muzyka/) [Начальная школа](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/nachalnaja-shkola/) [ОБЗР](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/osnovy-bezopasnosti-i-zashhity-rodiny/)

[Обществознание](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/obshhestvoznanie/) [Право](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/pravo/) [Психология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/psihologiya/)

[Русская литература](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkaja-literatura/) [Русский язык](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/russkij-jazyk/) [Технология (Труды)](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/tehnologija-trudy/) [Физика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/fizika/) [Физкультура](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/fizkultura/)

[Химия](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/himija/) [Экология](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/ekologiya/) [Экономика](https://newuroki.net/category/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/ekonomika/)

[Копилка учителя](https://newuroki.net/category/kopilka-uchitelja/)

[Сценарии школьных праздников](https://newuroki.net/category/scenarii-shkolnyh-prazdnikov/)



[**Химический состав клетки — конспект…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/himicheskij-sostav-kletki-konspekt-uroka/)

[**Растительная клетка —**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnaya-kletka-konspekt-uroka/)

[**конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/rastitelnaya-kletka-konspekt-uroka/)

[**Организация растений**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/organizaciya-rastenij-konspekt-uroka/)

[**— конспект урока**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/organizaciya-rastenij-konspekt-uroka/)

[**Ботаника – наука о растениях — конспект…**](https://newuroki.net/konspekty-urokov-dlya-uchitelya/biologija/botanika-nauka-o-rasteniyah-konspekt-uroka/)

**ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ**

[**Новые УРОКИ**](https://newuroki.net/)

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

[Главная](https://newuroki.net/) [О сайте](https://newuroki.net/o-sajte/) [Политика конфиденциальности](https://newuroki.net/privacy-policy/) [Условия использования материалов сайта](https://newuroki.net/rules/)

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