

# Новые УРОКИ

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



6 КЛАСС **БИОЛОГИЯ**

## Химический состав клетки — конспект урока





Автор **Глеб Беломедведев**



ИЮН 3, 2024



[#видео](#), [#загадки](#), [#интеллект-карта](#), [#интересные факты](#), [#карта памяти](#),  
[#клетка](#), [#кроссворд](#), [#ментальная карта](#), [#облако слов](#), [#пазлы](#), [#поговорки](#), [#полезные советы](#),  
[#пословицы](#), [#презентация](#), [#ребус](#), [#состав](#), [#стихотворение](#), [#технологическая карта](#),  
[#химическая](#), [#чек-лист](#)  19 фото  Время прочтения: 26 минут(ы)



# Конспект урока биологии Химический состав клетки



## Содержание [\[Скрыть\]](#)

- 1 Химический состав клетки — конспект урока биологии Лабораторная работа «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»
- 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 (Учебно-методический комплекс)
- 9 Учебник
- 10 Дата проведения
- 11 Длительность
- 12 Вид
- 13 Тип
- 14 Форма проведения
- 15 Цель
- 16 Задачи
- 17 Универсальные учебные действия

- 18 Методические приёмы
- 19 Предварительная работа педагога
- 20 Оборудование и оформление кабинета
- 21 Ход занятия
  - 21.1 Организационный момент
  - 21.2 Актуализация усвоенных знаний
  - 21.3 Вступительное слово учителя
- 22 Основная часть
  - 22.1 1. Теоретическая часть
  - 22.2 2. Практическая часть. Лабораторная работа: «Обнаружение неорганических и органических веществ в растении»
  - 22.3 3. Обсуждение результатов
- 23 Рефлексия
- 24 Заключение
- 25 Домашнее задание
- 26 Технологическая карта
- 27 Смотреть видео по теме
- 28 Полезные советы учителю
- 29 Чек-лист педагога
- 30 Карта памяти для учеников
- 31 Стихотворение
- 32 Кроссворд
- 33 Интересные факты для занятия
- 34 Загадки
- 35 Пословицы и поговорки
- 36 Ребус
- 37 Пазлы
- 38 Интеллект-карта
- 39 Облако слов
- 40 Презентация
- 41 Список источников и использованной литературы

# **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](#)

## Календарно-тематическое планирование

[КТП по биологии 6 класс](#)

## 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)
- Стеклоочистительные и покровные стекла
- Лабораторные тетради
- Компьютер и проектор

## Ход занятия

### Организационный момент

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

*(Проводит переключку, 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»](#). 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.

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.



**Цитата:**

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

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

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

## Основная часть





Иллюстративное фото / newUROKI.net

## 1. 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.

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](#)

## 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



**Белки — это крупные молекулы, состоящие из аминокислот, соединенных пептидными связями.**



Белки — это...

newUROKI.net  
Новые УРОКИ  
Все для учителя — всё бесплатно!

**Белки — это крупные молекулы, состоящие из аминокислот, соединенных пептидными связями.**

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.

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

“

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

“

Углеводы — это...

newUROKI.net  
Новые УРОКИ

*«Всё для учителя — всё бесплатно!»*

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

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, переносимый 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

“

*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.*



newUROKI.net  
Новые УРОКИ  
*«Всё для учителя — всё бесплатно!»*

Липиды - это...

**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.

### 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



**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).**



newUROKI.net  
Новые УРОКИ  
*«Всё для учителя — всё бесплатно!»*

Нуклеиновые кислоты — это...

**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

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.

## 2. 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**





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 поочередно 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](#)

### 3. 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.

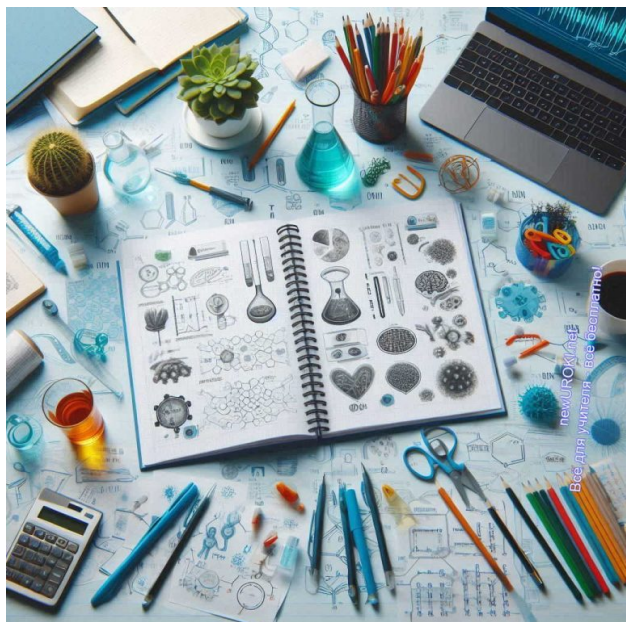
- **Различия:**

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:**

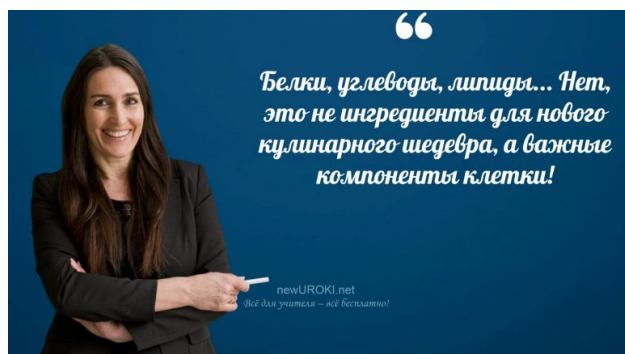
Хочу поблагодарить вас за вашу энергию и усердие в проведении экспериментов. Какие чувства и эмоции вы переживали во время работы? Важно поделиться своими впечатлениями, чтобы мы могли лучше понять, какие моменты вызывают у нас наибольший интерес или возможные сложности.

- **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!

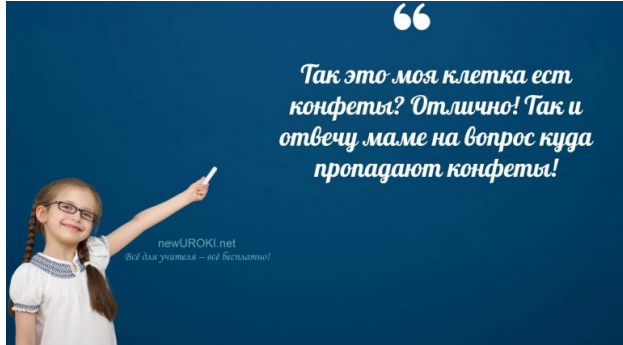
Сегодняшнее занятие было полным исследовательского духа и открытий! Мы погрузились в мир растительных клеток, изучили их химический состав и даже провели лабораторные эксперименты, чтобы лучше понять, какие вещества составляют основу клеточной жизни.

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

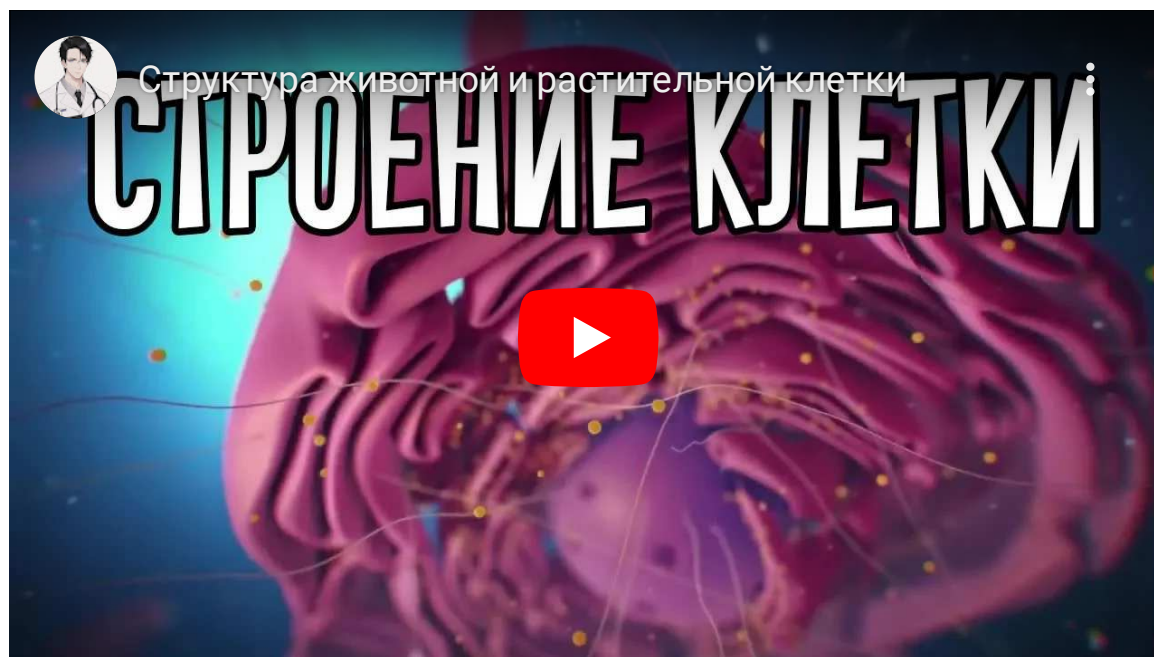
Подготовить сообщение о роли одного из химических веществ в жизнедеятельности клетки.

Заполнить таблицу с результатами лабораторной работы и написать небольшой отчет.

## Технологическая карта

[Скачать бесплатно технологическую карту урока по теме: «Химический состав клетки»](#)

## Смотреть видео по теме



## Полезные советы учителю

[Скачать бесплатно 5 полезных советов для проведения урока биологии по теме: «Химический состав клетки» в формате Word](#)

## Чек-лист педагога

[Скачать бесплатно чек-лист для проведения урока биологии по теме: «Химический состав клетки» 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: «Химический состав клетки» в формате Ворд](#)

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

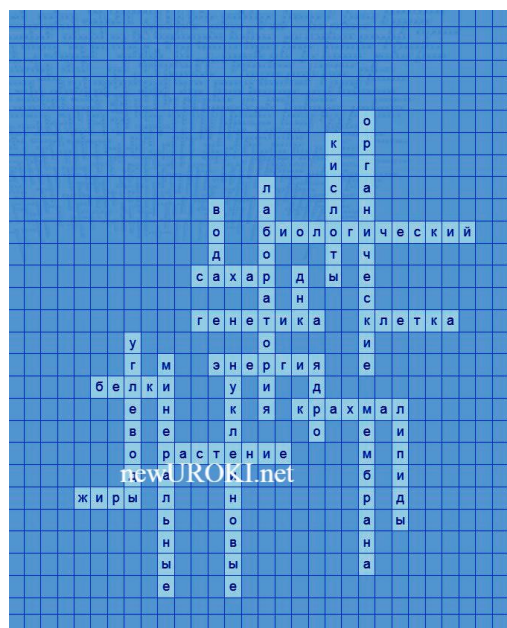
Мы называем окислением  
И получением АТФ. .

## 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](#)

## Интересные факты для занятия

### 1. 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.



## 2. 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.

## 3. 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

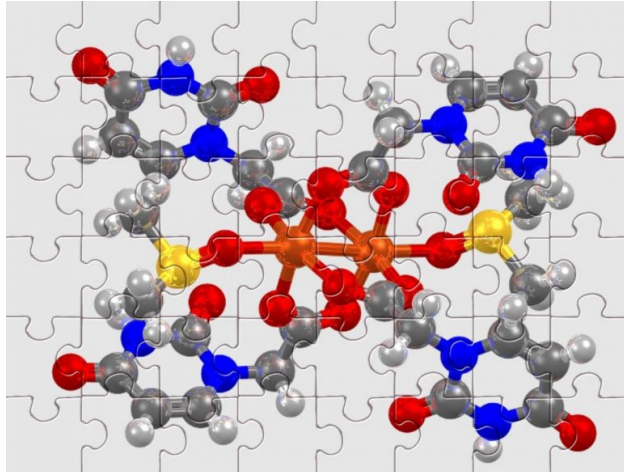
1. Без воды и ни туда, и ни сюда.
2. Вода — источник жизни.
3. Белки — кирпичики жизни.
4. Кто углеводы ест, тот силы не теряет.
5. ДНК — хранитель рода.

# Ребус



Ребус

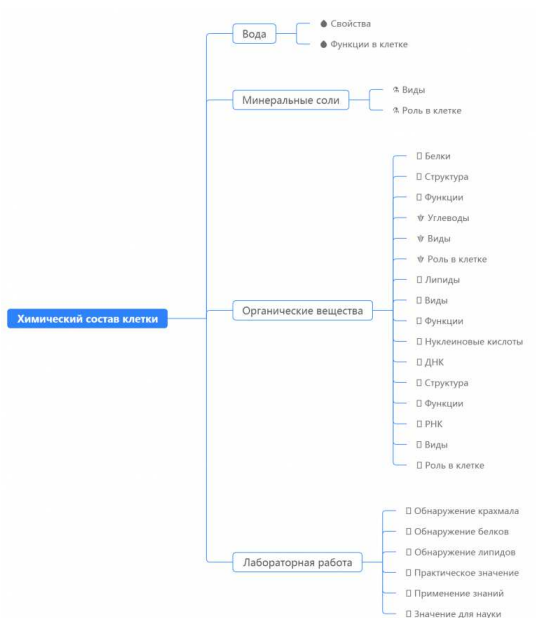
# Пазлы



Газлы

(Распечатайте, наклейте на плотную бумагу, разрежьте)

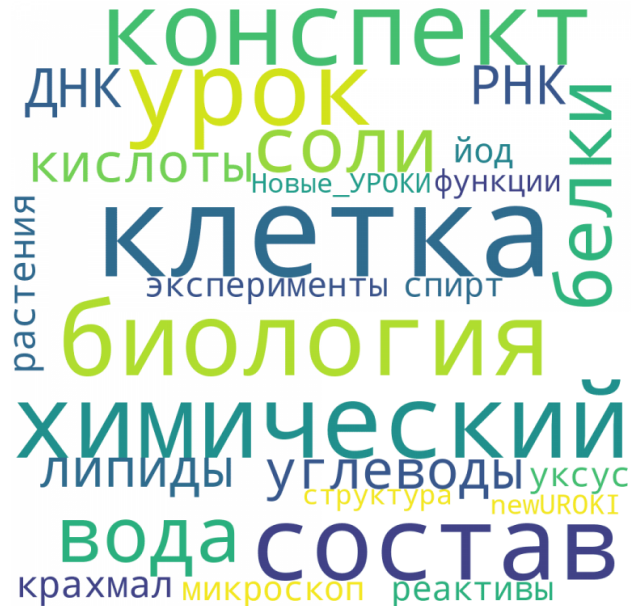
## Интеллект-карта



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: «Химический состав клетки» в формате PowerPoint](#)

## 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.
4. Морозов В.С., «Основы молекулярной биологии для школьников». Издательство «Бионика», Казань, 1999. 220 страниц.
5. 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 урока >>](#)



**Автор Глеб Беломедведев**

**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

### *Конспект урока биологии Растительная клетка*

Растительная клетка — конспект урока

### *Конспект урока биологии Организация растений*

Организация растений — конспект урока

### *Конспект урока биологии Ботаника - наука о растениях*

Ботаника – наука о растениях — конспект урока

## ПОИСК

Найти

## КОНСПЕКТЫ УРОКОВ

Конспекты уроков для учителя

Алгебра

Английский язык

Астрономия

10 класс

Библиотека

Биология

5 класс

6 класс

География

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

10 класс

Геометрия

Директору и завучу школы

Должностные инструкции

ИЗО

Информатика

История

Классный руководитель

5 класс

6 класс

7 класс

8 класс

9 класс

10 класс

11 класс

Профориентационные уроки

Математика

Музыка

Начальная школа

ОБЗР

Обществознание

Право

Психология

Русская литература

Русский язык

Технология (Труды)

Физика

Физкультура

Химия

Экология

Экономика

---

Копилка учителя

---

Сценарии школьных праздников

## ИНТЕРЕСНЫЕ КОНСПЕКТЫ УРОКОВ



*Конспект урока биологии  
Химический состав клетки*

**Химический состав  
клетки — конспект...**



*Конспект урока биологии  
Растительная клетка*

**Растительная клетка —  
конспект урока**



*Конспект урока биологии  
Организация растений*

**Организация растений  
— конспект урока**



*Конспект урока биологии  
Ботаника - наука о растениях*

**Ботаника – наука о  
растениях — конспект...**

## 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,



