

*Масюкова Раиса Ивановна*

*Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа №40 г. Челябинской области, г. Сатка*

УРОК БИОЛОГИИ В 5 КЛАССЕ НА ТЕМУ  
«ХИМИЧЕСКИЙ СОСТАВ КЛЕТКИ»

**Цель урока:** Ознакомление с химическим составом клеток живых организмов.

**Задачи урока:**

1. Познакомить учащихся со способами обнаружения веществ в составе тела живых организмов;
2. Охарактеризовать роль неорганических и органических веществ в клетке;
3. Систематизировать знания учащихся о химическом составе клетки.

**Планируемые образовательные результаты:**

*Предметные:*

1. Называть основные органические и минеральные вещества, входящие в состав клетки, объяснять роль органических и минеральных веществ в клетке;
2. Познакомится с новыми понятиями.

*Метапредметные*

1. Умение работать с источниками биологической информации;
2. Умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии, сравнивать разные точки зрения.

*Личностные*

1. Формирование ответственного отношения к обучению;



## 2. Формирование интеллектуальных умений.

**Решаемые учебные проблемы:** Развитие у учащихся навыков самостоятельности и саморазвития.

**Основное содержание учебного материала:** Различное содержание элементов в клетке. Выделение четырех элементов, которые составляют 98% клетки. Эти элементы (углерод, кислород, водород, азот) составляют основу ее содержимого. Определение значения неорганических и органических веществ в клетке.

**Вид используемых на уроке средств ИКТ:** Цифровой микроскоп с мультимедиа.

**Оборудование:** Учебник, семена пшеницы(мука), подсолнечника, сырой картофель, оборудование для лабораторной работы, таблицы по химическому составу продуктов питания, упаковки продуктов питания, минеральной воды.

**Образовательные интернет-ресурсы:** drofa.ru, school-collection.edu.ru.

### Структура урока

#### 1. Организационный момент

Деятельность учителя	Деятельность учеников
Мотивировать учащихся на положительные эмоции, на успех, настройка на реализацию своего потенциала	Упражнения релаксации

#### II. Актуализация пройденного материала

Мы уже изучили строение клетки. Рассмотрели, чем отличается растительная клетка от животной. Давайте вспомним и проверим наши знания.

1. Один ученик работает у доски с **кроевордом**. Из выделенных букв необходимо составить ключевое слово урока. Отвечает на дополнительные вопросы учащихся.

#### 1. Ученый открывший клетку

Р	о	б	е	р	т		Г	у	к
---	---	---	---	---	---	--	---	---	---

2. Какие структуры отсутствуют в клетках кожицы лука?

х	Л	о	р	о	п	л	а	с	т	ы
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

3. С помощью чего можно рассмотреть клетки живых организмов?

м	и	К	р	о	с	к	о	п
---	---	---	---	---	---	---	---	---

4. Процесс образования органических веществ на свету

ф	о	т	о	с	и	н	т	Е	з
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

5. Особые клетки, дающие начало новому организму.

п	О	л	о	в	ы	е
---	---	---	---	---	---	---

6. Органоид, который является источником энергии в клетке.

м	и	Т	о	х	о	н	д	р	и	я
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

2. Несколько человек работают по **индивидуальным карточкам**.

*Учащиеся самостоятельно проверяют ответы, анализируют их.*

### **Карточка 1.**

#### **Тестовые задания с выбором одного правильного ответа**

1. Растительная клетка отличается от животной наличием органоида:

а) рибосома; б) митохондрия; в) *хлоропласт*; г) лизосома.

2. Клеточная стенка имеется у клетки:

а) *растительной*; б) бактериальной; в) животной.

3. Органоид, который является источником энергии:

а) *митохондрия*; б) аппарат Гольджи; в) вакуоль; г) ядро.

4. Какой клетки характерен процесс фагоцитоза:

а) вирусы; б) *животной*; в) растительной; г) бактерии.

5. Как называется среда клетки, внутри которой происходят обменные

процессы:

а) ядро; б) *цитоплазма*; в) вода; г) ЭПС.



## Карточка 2.

### 1. Выбери правильный ответ

1. Клеточная оболочка не характерна для:  
а) растений; б) *животных*; в) грибов.
2. Растительная клетка отличается от животной наличием:  
а) рибосом; б) *хлоропластов*; в) митохондрий.

### 2. Допиши

Для передвижения некоторые одноклеточные животные используют специальные приспособления в виде... *ложноножек или псевдоподий, ресничек, жгутиков.*

### 1. Актуализация знаний по теме

**Цель:** актуализация имеющихся знаний; развитие познавательных интересов и инициативы учащихся; формирование коммуникативных умений.

Деятельность учителя	Деятельность учащихся
<ol style="list-style-type: none"><li>1. Обращается к диаграмме «Содержание химических элементов в клетке» и диаграмме «распространенность химических элементов на Земле»</li><li>2. Задает вопрос: «Что отличает живое от неживого»</li><li>3. Указывает на общее свойство всех организмов – химический состав и строение клеток.</li></ol>	<p>Активно слушают. Участвуют в диалоге.</p> <p>Определяют ключевые слова урока: <b>химические элементы клетки; неорганические вещества клетки: вода и минеральные соли; органические вещества клетки: белки, углеводы, жиры, нуклеиновые кислоты.</b> <b>Значение</b></p>
<p><b>2. Создание проблемной ситуации</b> <b>Цель:</b> <i>вызвать у учащихся эмоциональную реакцию затруднения.</i></p> <p>Ставит задачу:» Сегодня мы будем самостоятельно находить ответы на важные вопросы, работая с учебником и выполняя лабораторную работу: «Определение состава семян пшеницы. Определение физических свойств белков, жиров, углеводов»</p> <p>Вопросы:</p> <ol style="list-style-type: none"><li>1. Какие запасные вещества находятся в семенах пшеницы, подсолнечника, клубнях картофеля?</li><li>2. С помощью каких опытов это можно узнать?</li></ol>	<p>Участвуют в диалоге.</p> <p>Выполняют лабораторную работу по обнаружению крахмала, белка, жира по инструктивным карточкам. Работают в группах.</p>
<p><b>3. Целеполагание</b> <b>Цель:</b> <i>формирование познавательных мотивов учебной деятельности.</i></p>	



<p><b>Деятельность учителя</b></p> <p>1) ознакомьтесь с текстом своих учебников на стр. 33-35 и попробуйте самостоятельно составить схему «Вещества клетки».</p> <p>Вопрос:</p> <p>1) какие вещества называют неорганическими и как их можно определить?</p> <p><b>Неорганические вещества</b> – это вода и минеральные соли. Вы наверняка слышали, что человек на 80% состоит из воды. В клетках растений также есть вода в среднем около 60%.</p> <p><b>Демонстрационный опыт, доказывающий наличие воды в клетках.</b></p> <p><b>Прокаливание семян</b></p> <p>Положим в пробирку сухие семена огурца и прокалим их на огне. На стенках пробирки мы увидим капельки воды, которая выделилась при нагревании из клеток</p> <p><b>Демонстрационный опыт, доказывающий наличие минеральных солей в клетках.</b></p> <p>Сжигание высушенного листа бегонии. Зола –и есть минеральные соли.</p>	<p><b>Деятельность учащихся</b></p> <p>Составляют схему «Вещества клетки»</p> <p>Участвуют в диалоге, высказывают свои предположения.</p> <p>Записывают в тетрадях результаты демонстрационных опытов</p>
---	---

#### 4. Открытие «нового» знания

*Цель: организация коммуникативного взаимодействия для построения нового способа действия.*

Ставит задачу. Составить и заполнить таблицу, используя знания, полученные в результате лабораторной работы и текста учебника.

Название вещества	Примеры	Функции
Углеводы	Глюкоза, сахароза крахмал – у растений гликоген – у животных клетчатка – у растений Хитин	Энергетическая  Опорная защитная (скелет насекомых)
Жиры	Растительное масло  Животный жир	Запасной источник энергии Опора, теплоизолятор, источник воды
Белок	Белки волос, перьев Гемоглобин Мышечные белки Змеиный яд	Строительная Транспортная Двигательная Защитная
Нуклеиновые кислоты	ДНК, РНК	Хранение и передача информации

Работают в группах.  
Класс делится на три варианта(группы).  
Каждая группа ищет необходимые данные об одном веществе; сообщают о найденной информации. Остальные вносят ее в свои таблицы.  
Возможны дополнения из справочной литературы.



<p><b>5. Применение нового знания</b>  <b>Цель:</b> <i>применить знания в новой ситуации.</i></p>	
<p>Учитель предлагает изучить упаковки продуктов питания на содержание химических веществ (белков, жиров, углеводов, воды и минеральных солей)</p>	<p>Отвечают на основной вопрос урока «Какие вещества входят в состав клетки?», исходя из новых знаний, предлагают и обосновывают свои предположения. Записывают выводы в тетрадь.</p>
<p><b>7. Рефлексия</b>  <b>Цель:</b> <i>формирование способности объективно оценивать меру своего продвижения к цели урока.</i></p>	
<p>1. Предлагает вспомнить тему и задачи урока, соотнести с планом работы, записанным на доске, и оценить меру своего личного продвижения к цели и успехи класса в целом  - Какой ответ на основной вопрос урока мы можем дать? Чьи версии подтвердились? Как оцените свою работу?</p> <p>2. Оценивает работу учащихся, дает домашнее задание.</p>	<p>Определяют степень соответствия поставленной цели и результатов деятельности: называют тему и задачи урока, отмечают наиболее трудные и наиболее понравившиеся эпизоды урока, высказывают оценочные суждения. Определяют степень своего продвижения к цели.</p>
<p><b>8. Домашнее задание</b>  Изучить текст учебника на стр. 33-38. Устно ответить на вопросы стр.38  Задание. Используя дополнительные источники литературы, ответьте на вопросы:  1. Назовите продукты, особенно богатые белками, жирами, углеводами.  2. Как вы думаете, почему детей кормят кашами, приготовленными из семян пшеницы, проса, риса?</p>	

### Используемая литература:

1. А. А. Плешаков, Н. И. Сонин. Биология. Введение в биологию. 5 кл.: учеб. для общеобразовательных учреждений – 2-е изд. – М.: Дрофа, 2013 г. С. 33-38.
2. А. Томанова, В. И. Сивоглазов. Методическое пособие к учебнику Н.И. Сониной Биология Живой организм 6 класс- М.: Дрофа, 2009.
3. И. Н. Пономарева Биология 5 класс: методическое пособие. - Москва: Вентана – Граф 2013 г.