

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ЕРНОВСКАЯ ОСНОВНАЯ ШКОЛА»
МОСКОВСКАЯ ОБЛАСТЬ, Г.О. ЗАРАЙСК,
Д.ЕРНОВО, УЛ. ДАЧНАЯ, Д.87

Конспект урока по биологии
«Химический состав клетки»
5 класс

Составитель: Гуськова Ольга Валерьевна,
учитель биологии

2020 г.

Урок биологии 5 класс в рамках ФГОС «Химический состав клетки»

Тема урока: Химический состав клетки.

Тип урока: Урок открытия новых знаний.

Технология построения урока: развивающее обучение, здоровьесберегающие технологии.

Цель: изучить химический состав клетки, выявить роль органических и неорганических веществ.

Задачи:

- *образовательные:* знать о химическом составе клетки, а так же о роли органических веществ в жизнедеятельности клетки.
- *развивающие:* анализировать, сравнивать и обобщать факты; устанавливать причинно-следственные связи; определять органические веществ в клетках растений с помощью опытов; уметь организовать совместную деятельность на конечный результат; уметь выражать свои мысли.
- *воспитательные:* осознанно достигать поставленной цели; воспитывать положительное отношение к совместному труду.

Планируемые результаты учебного занятия:

Предметные:

- знать химический состав клетки;
- рассмотреть многообразие веществ и их роль в клетке;
- уметь отличать органические вещества от неорганических.

Метапредметные:

- *регулятивные:* - самостоятельно определять цель учебной деятельности, искать пути решения проблемы и средства достижения цели;
- участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое;
- *коммуникативные:* - обсуждать информацию;
- слушать товарища и обосновывать свое мнение;
- выражать свои мысли и идеи.
- *познавательные:* - работать с учебником;
- находить отличия;
- составлять схемы-опоры;
- работать с информационными текстами;
- объяснять значения новых слов;
- сравнивать и выделять признаки;
- уметь использовать символы, схемы для структурирования информации.

Личностные:

- осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию;
- устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом;
- оценивать собственный вклад в работу класса.

Формирование УУД:

Познавательные УУД

1. Продолжить формирование умения работать с учебником.
2. Продолжить формирование умения находить отличия, составлять схемы-опоры, работать с информационными текстами, объяснять значения новых слов, сравнивать и выделять признаки.
3. Продолжить формирование навыков использовать символы, схемы для

структурирования информации.

Коммуникативные УУД

1. Продолжить формирование умения слушать товарища и обосновывать свое мнение.
2. Продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи.

Регулятивные УУД

1. Продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности (формулировка вопроса урока), выдвигать версии.
2. Продолжить формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое.
3. Продолжить формирование умения определять критерии изучения химического состава клетки.
4. Продолжить формирование навыков в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки.
5. Продолжить формирование умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.
6. Продолжить обучение основам самоконтроля, самооценки и взаимооценки.

Личностные УУД

1. Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию.
2. Осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию
3. Устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом
4. Оценивать собственный вклад в работу класса.

Формы работы: индивидуальная, фронтальная, групповая.

Методы: частично-поисковый.

Информационно-технологические ресурсы: учебник, , семена подсолнечника, , клубень картофеля, салфетки, мука, кусочек теста, марля, спиртовка, пробирка, держатель, р-р йода, фарфоровая чашка, лист бумаги, стаканчик.

Основные термины и понятия: Химические вещества клетки: неорганические и органические. Минеральные соли. Органические вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Нуклеиновые кислоты.

Ход урока

I. Мотивация

Добрый день, ребята!

Давайте посмотрим друг на друга и улыбнёмся. Говорят, «улыбка – это поцелуй души». Присаживайтесь на свои места. Я рада, что у вас хорошее настроение, это значит, что мы с вами сегодня очень дружно и активно поработаем. Не бойтесь говорить и высказывать своё мнение, спорить. Ведь в споре рождается истина.

Сегодня нам предстоит изучить очень интересную тему из курса биологии. Какую? Вы позже назовёте сами.

Сейчас я хочу предложить вам послушать стихотворение, которое поможет сформулировать тему сегодняшнего урока.

На нашей планете от края до края
Природа повсюду тебя окружает.
Тела ее массу загадок таят
Из атомов разных веществ состоят.
Лед, облака и капли росы –
Они состоят из обычной воды
Горы, песок и друзья кристаллов
Они состоят из простых минералов.
Растения тоже загадку хранят
Хотите узнать, из чего состоят?
Их корень и листья, плоды, семена
Раскроют нам тайну состава сполна. /Тумбаева Т.Ю. /

Учитель: Догадались о чём пойдёт речь? (дети отвечают)

Действительно, в стихотворении говорится о веществах, которые входят в состав растений. А какая наука изучает вещества и их превращения? (*химия*) Какие Вы молодцы!

Все живые организмы состоят из ... (*клеток*). Правильно.

Так какова же тема сегодняшнего урока? (*версии детей*)

Учитель проговаривает тему урока – **Слайд №1 (Химический состав клетки.)**

II. Целеполагание - Слайд№2,

Учитель: Итак, что будет являться объектом нашего исследования?

/Ученики дают свои варианты объекта исследования, учитель корректирует/

А можем ли мы исследовать растение на предмет химического состава и поставить знак равенства. Если в растении мы докажем наличие веществ, то они присутствуют и в клетке.

Объектом исследования являются **органы растений**

Учитель: ребята как вы думаете какую цель мы можем поставить для нашего урока .

/Ученики дают свои варианты цели, учитель корректирует/

Цель: изучение химического состава растений.

Слайд 3.

IV. Мотивация (3 мин).

Учитель: чтобы достичь своей цели необходимо разработать план действий, т.е. определить задачи, решив которые мы к ней придем.

/Ученики дают свои варианты задач, учитель корректирует/

Задачи:

1. экспериментально выяснить химический состав растений;

А зачем нам знать их химический состав?

2. выявить роль растительных веществ в организме;

Учитель: Откройте свои тетради и запишите тему урока.

Слайд №4 - Химический состав клетки

V. Актуализация нового материала.

Мы с вами говорили о том, что все живое на Земле имеет клеточное строение, и что их клетки имеют сходное строение.

Оказывается кроме сходства в строении, для всех клеток характерен и сходный химический состав. Химические элементы, из которых состоят организмы входят и в состав объектов неживой природы. Таким образом, живая и неживая природа взаимосвязаны.

Вещества, из которых состоят клетки разнообразны. Из 109, имеющихся в природе химических элементов в составе клеток можно найти 80. Но большинство этих элементов встречается в виде химических веществ.

Вопросы перед параграфом

Ребята у вас на столе приготовлены оценочные таблицы. Вы за весь урок будете оценивать сами себя и тех, кто будет выступать перед вами и даже меня по 3- бальной шкале. Активность на уроке, высказывание своего мнения приветствуется.

Оценка. На какую оценку вы знаете материал сейчас?

5- знаю много	5- Подтвердил свои знания, узнал новое- всё понял
4- знаю,	4 - Понял не всё, надо доработать
3-знаю немного ,	3 –Ничего не понял и не разобрался, надо доработать

Фамилия:

В начале урока	В конце урока

Молодцы!

План работы:

1. Изучаем теоритический материал по учебнику
2. Доказываем экспериментально – практически (группа учеников, заранее подготовлена)
3. Записываем схемой в тетрадь (Как оформляется схема)

Группа исследователей пересаживается на первую парту и выполняет свой опыт.

Все вещества клетки можно разделить на органические и неорганические?

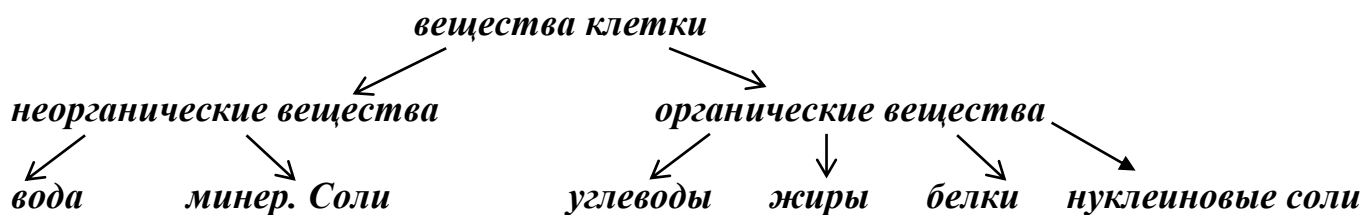
учебник стр. 40. и ознакомьтесь с текстом

Учитель: Что относится к неорганическим веществам?

Неорганические вещества – это вода и минеральные соли.

Записываем в схему **Слайд №5**

(схема оформляется по ходу изучения)



Роль в клетке

Опыт

(Итог – Приложение №1)

1. Вода- Вы наверняка слышали, что человек на 80% состоит из воды. В клетках растений также есть вода в среднем около 60%.

Роль воды в клетке:

1. Придаёт клетке упругость
2. Определяет форму
3. Участвует в обмене веществ

(запись в тетрадь)

Ученик – исследователь : Цель моего эксперимента – доказать, что в растениях содержится вода. Объектом были семена пшеницы. После их нагревания на стенках пробирок появились капельки воды. Мы сделали вывод: **органы растения содержат воду.**

/ученик демонстрирует результат /

(записи в тетради- нагревание)

2. Минеральные соли - составляют около 1% массы клетки, но их значение очень велико. Чаще всего в растительных клетках встречаются соединения азота, фосфора, натрия, калия и других элементов. Некоторые растения способны накапливать разные минеральные вещества:

Роль в клетке:

1. Используются в синтезе органических веществ
2. Участвуют в обмене веществ

Ученик- исследователь : Цель моего эксперимента – доказать, что растения содержат минеральные соли. Объектом исследования были семена подсолнечника. После их сжигания осталась зола. Я доказала, что в состав растений входят минеральные вещества (соли).

/ученик демонстрирует результат учащимся других групп/

(записи в тетради- сгорание)

Вода и минеральные соли входят и в состав неживой природы. О чём это может говорить? (между химическим составом живых организмов и неживой природой существует принципиальное единство)

Органические вещества - вещества, состоящие из углерода, водорода, кислорода и азота. Эти вещества содержатся или производятся живыми организмами. К этим веществам относят белки, жиры, углеводы. Их насчитывается около 10 миллионов.

Как вы думаете, каких веществ в клетках больше органических или неорганических?

А кто из вас прав, мы сейчас узнаем .

Что образуется при сжигании сухих веток, дров? Как изменяется масса при сжигании?

После горения останется зола, ее образуется мало, она легкая (*ответы детей*).

Правильно, зола состоит из минеральных веществ, которые содержались в клетках растений. При горении сгорели только органические вещества.

Следовательно, правы из вас оказались те, кто считал, что органических веществ в клетках больше, чем неорганических.

3. Углеводы –(читаем и записываем)

Роль в клетке:

1. Энергия для жизнедеятельности
2. В составе оболочек придают прочность
3. Запас веществ в клетке

Ученик - исследователь: : Цель моего эксперимента – доказать, что в растениях содержатся углеводы. Я исследовал клубень картофеля на присутствие в нём крахмала. А крахмал – это углевод. После проведенного опыта я доказал , что углевод в клубне картофеля есть, так как крахмал при действии йода синее. Это качественная реакция.

/ученик демонстрирует результат учащимся /

(записи в тетради- р –р йода на срез клубня)

В каких органах растений мы чаще всего обнаружим крахмал?

Как вы думаете из чего получают сахар? (*правильно, из сахарного тростника или свеклы*)

А что такое тростник и свекла? (*Растения*)

Какой вывод мы можем сделать опираясь на эти знания? (*Правильно, в клетках растений содержится сахар*)

Кроме крахмала и сахара в состав клеток растений входит целлюлоза или клетчатка.

Где в клетке мы ее обнаружим? (*клеточная оболочка*)

Как вы думаете, а какую роль это вещество играет? (*Придает прочность и упругость различным частям растений*)

4. Белки- (читаем и записываем)

Роль белка в клетках:

1. Входят в состав клеточных структур
2. Регулируют процессы жизнедеятельности в клетке
3. Запас

Ученик-исследователь : Я исследовала тесто из пшеничной муки . После проведенного эксперимента выяснил, что в семенах пшеницы содержится белок-клейковина. Наш вывод: в растениях есть белки.

/ученик демонстрирует результат учащимся /

(записи в тетради- липкий комочек в марле)

Белки , это очень важные вещества в клетках. Они содержится в клетках пшеницы, ржи и других злаков. Благодаря этому белку человек может из муки получать тесто и печь хлеб и пироги.

5. Жиры – (читаем и записываем)

Роль жира в клетках:

1. При расщеплении жиров освобождается энергия

Ученик – исследователь: Объектом нашего исследования были семена подсолнечника. После того, как я их раздавил, на листе остались жирные пятна. Я сделал вывод: **в семенах растений есть жиры.**

/ученик демонстрирует результат учащимся /

(записи в тетради- раздавить семена)

Человек с давних пор использует растения, в которых содержится в большом количестве жир. Эти растения называют масличными.

Какие масличные растения вам известны?

6.Нуклеиновые кислоты (прочитать и записать)

Главная их роль – это хранение и передача наследственной информации

VI. Закрепление

Повторение получившейся схемы.(Приложение №1)

V. Рефлексия.

Оцениваем свою работу после окончания урока. (Оценочный лист)

Подтвердили ли свои знания, узнали новое – всё понял, не всё понял, доработать

В? Зачем мы с вами изучаем химические вещества, входящие в растения?

Человек может использовать их для восполнения своего организма веществами растительного происхождения **Слайд**

Проверка уровня понимания учебного материала, психологического состояния учащихся после урока по вопросам:

Ребята по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:

VI1. Рефлексия. Слайд №

Что удивило вас сегодня на уроке?

Что нового вы узнали?

Чему научились?

Где сможете применить свои знания?

СЛАЙД № Значение для человека

V11П. Домашнее задание. Слайд№

Всем:

Параграф §8, вопросы на странице 42,

На выбор:

1. Изучите этикетки продуктов питания растительного происхождения и найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов. Выясните, какие продукты наиболее богаты этими веществами. Результаты исследования запишите в тетрадь.
2. Используя ресурсы Интернета или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткое сообщение о том, какие растения используют люди в разных странах для производства сахара, кроме сахарного тростника и сахарной свеклы?

Слайд 21. Всем спасибо за работу. Урок окончен!