

<b>Дата</b>	7.10.2016 г.
<b>Образовательная организация</b>	Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение городского округа Тольятти « Школа с углубленным изучением отдельных предметов № 70»
<b>Учитель</b>	Кормушина Наталья Геннадьевна
<b>Предмет</b>	Биология
<b>УМК</b>	Программы. Биология. 5-9 классы. Программа. ФГОС. И.Н. Пономарева, В.С. Кучменко, О.А. Корнилова и др. М.: Вентана-Граф, 2012. Учебник. Биология :5 класс. Пономарева И.Н., Николаев И.В. Корнилова О.А./Под ред. И.Н. Пономарёвой,-М.: Вентана-Граф, 2014.
<b>Класс</b>	5 «А »
<b>Количество учащихся в классе</b>	29 чел.
<b>Присутствовали на занятии</b>	26 чел.
<b>Тема урока</b>	Химический состав клетки.
<b>Тип урока</b>	Проблемно-исследовательский. Урок «открытия» новых знаний.
<b>Цель</b>	Способствовать формированию представления о химическом составе клетки.
<b>Задачи</b>	- <i>образовательные</i> : знать о химическом составе клетки, а так же о роли органических веществ в жизнедеятельности клетки. - <i>развивающие</i> : анализировать, сравнивать и обобщать факты; устанавливать причинно-следственные связи; определять органические и неорганические вещества в клетках растений с помощью опытов; уметь организовать совместную деятельность на конечный результат; уметь выражать свои мысли. - <i>воспитательные</i> : осознанно достигать поставленной цели; воспитывать положительное отношение к совместному труду.
<b>Планируемые образовательные результаты</b>	<i>Предметные</i> - знать химический состав клетки; - рассмотреть многообразие веществ и их роль в клетке; - уметь отличать органические вещества от неорганических веществ. <i>Метапредметные</i> - <i>регулятивные</i> : - самостоятельно определять цель учебной деятельности, поиск пути решения проблемы и средства достижения цели; - участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое; - <i>коммуникативные</i> : - обсуждать в рабочей группе информацию; - слушать товарища и обосновывать свое мнение; - выражать свои мысли и идеи. - <i>познавательные</i> : - работать с учебником; - находить отличия; - объяснять значения новых слов; - сравнивать и выделять признаки; <i>Личностные</i> - осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию; - устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом;

	- оценивать собственный вклад в работу группы.
<b>Основные понятия и термины, изучаемые на уроке</b>	Химические вещества клетки: неорганические и органические. Минеральные соли Органические вещества. Белки. Углеводы. Жиры.
<b>Ресурсы</b>	Мультимедийное оборудование, учебник, рабочая тетрадь, плакат «Строение клетки», йод, семена огурца и подсолнечника, листья капусты, клубень картофеля, салфетки, кусочек теста, марля, микро лаборатория, весы.
<b>Технологии</b>	Проблемно-исследовательская технология, ИКТ- технологии.

### ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА

Этап урока, дидактические цели.	Содержание учебного материала. Деятельность учителя.	Деятельность обучающихся.	Форма организации учебной деятельности	Формирование УУД.											
1 этап. Организационный	Приветствие обучающихся. Мотивирование учащихся к учебной деятельности посредством создания позитивной эмоциональной обстановки.  <i>«Вот звонок нам дал сигнал: Поработать час настал. Так что время не теряем И работать начинаем. Встало солнышко давно, Заглянуло к нам в окно. На урок торопит нас, Биология сейчас».</i>  <i>Девиз урока:</i>  <i>«Думаешь – коллективно! Решаешь – оперативно! Отвечаешь – доказательно! Борешься – старательно! И открытия нас ждут обязательно!»</i>	Приветствуют учителя.  Настраиваются на урок, психологически готовятся к общению.	фронтальная	<i>Личностные:</i>  проявляют интерес к изучаемому предмету, понимают его важность.											
2 этап. Актуализация знаний	«Сегодня мы будем изучать интересную тему, и активная работа на уроке поможет вам усвоить новый материал. Результат проделанной работы будет зависеть от работы каждого из вас. Поэтому вы должны работать в атмосфере сотрудничества, взаимопомощи и добра. Кто сегодня хочет узнать много нового? Кто хочет побывать настоящим исследователем интересного мира – мира живых организмов?».	1. Один ученик работает у доски с <b>кроссвордом</b> .  Из выделенных букв необходимо составить ключевое слово урока <table border="1" style="margin: 5px auto;"><tr><td>х</td><td>Л</td><td>о</td><td>р</td><td>о</td><td>п</td><td>л</td><td>а</td><td>с</td><td>т</td><td>ы</td></tr></table> Какие структуры отсутствуют в клетках кожицы чешуи лука?	х	Л	о	р	о	п	л	а	с	т	ы	индивидуальная парная	<i>Коммуникативные:</i>  умение сотрудничать, высказывают свою точку зрения, вступают в диалог, обмениваются мнениями.  <i>Познавательные:</i> ориентироваться в своей
х	Л	о	р	о	п	л	а	с	т	ы					

«Прежде чем стать настоящими учеными мы с вами должны проверить - насколько вы готовы к нашему путешествию в страну исследователей. Билетом в исследовательскую лабораторию будут служить ответы на вопросы, которые мы рассматривали на предыдущем уроке».

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

Г у К

Ученый, открывший клетку.

м и К р о с к о п

С помощью чего можно рассмотреть клетки живых организмов?

в А к у о л и

Резервуары, в которых накапливается клеточный сок.

к л Е т о ч н ы й

с о к

Запасные питательные вещества и продукты жизнедеятельности

Т к а н и

Группы клеток, сходных по строению, функциям и имеющее общее происхождение.

Ключевое слово – «Клетка»

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 клетки 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. Как называется среда клетки внутри которой происходят обменные процессы:

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

**Карточка 2.**

**Выбери правильный ответ**

1. Клеточная оболочка не характерна для:

системе знаний.

*Регулятивные:*

оценивать правильность выполнения заданий

		<p>а) растений, б) <i>животных</i>, в) грибов.  2. Растительная клетка отличается от животной наличием:  а) рибосом, б) <i>хлоропластов</i>, в) митохондрий.  <b>Карточка 3</b>  <b>Допиши</b>  Для передвижения некоторые одноклеточные животные используют специальные приспособления в виде... <i>ложноножек, ресничек, жгутиков.</i></p>		
<p>3 этап.  Создание проблемной ситуации</p>	<p>Сегодня нам предстоит изучить очень интересную тему из курса биологии. Какую? Вы позже назовете сами.  Итак, сейчас я хочу показать Вам пару опытов. Внимание!  1. Раствор марганцовки с уксусом → красное окрашивание; к полученному раствору добавляем соду → зелёное окрашивание.  2. В раствор марганцовки добавить раствор перекиси водорода (раствор гидроперита) → обесцвечивание раствора.  Итак, что же Вы увидели? Что произошло у нас на уроке? (<i>превращение</i>)  Действительно, произошло превращение одного цвета в другой, или же превращение одного вещества в другое. А какая наука изучает вещества и их превращения? (<i>химия</i>)  Ребята, Вы, наверно не раз слышали выражение «Химия вокруг нас». На мой взгляд, это утверждение не совсем точное, поскольку химия не только вокруг нас, но и ... (<i>внутри нас</i>). Верно. Теперь ответьте еще на один вопрос, который поможет сформулировать тему сегодняшнего урока.  Все живые организмы состоят из ... (<i>клеток</i>). Правильно.  А, внутри клеток находятся... (вещества).  Так какова же тема сегодняшнего урока? (<i>версии детей</i>)  Тема урока «Химический состав клетки».</p>	<p>Вступают в диалог с учителем, отвечают на вопросы, проговаривают и осознают.</p>	<p>фронтальная</p>	<p><i>Личностные:</i>  формирование мотивационной основы учебной деятельности  <i>Познавательные:</i>  обобщение информации, полученная, в виде исследования.  <i>Регулятивные:</i>  в сотрудничестве с учителем, выдвигают проблему.</p>
<p>4 этап</p>	<p>Изучить химический состав клетки.  Какие вещества имеются в клетке? (работа с текстом</p>	<p>Работа с текстом учебника, §6  Поиск нужной информации по вопросу</p>	<p>парная</p>	<p><i>Познавательные:</i></p>

Целеполагания	учебника)	учителя.		<p>продолжить формирование умения работать с учебником.</p> <p><i>Коммуникативные:</i></p> <p>продолжить формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе в группе (паре); продолжить формирование умения слушать товарища и обосновывать свое мнение; продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи.</p>
<p><b>5 этап</b></p> <p><b>Осмысление (изучение нового материала)</b></p>	<p>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.</p> <p>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.</p> <p>Какие вещества имеются в клетке? (работа с текстом учебника)</p> <p>Все вещества клетки можно разделить на органические и неорганические.</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</b></p>	<p>Проявление познавательной инициативы.</p> <p>Проведение исследований.</p> <p>Обсуждение в группах варианты решения.</p> <p>Оценка правильности выводов, решений.</p>	<p>фронтальная, парная</p>	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>анализировать, воспринимать, интерпретировать и обобщать информацию о химическом составе клетки.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выдвигать версии;</p> <p>продолжить</p>

	<p><i>воды в клетках.</i></p> <p><b>1. 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>2. Взвешивание</b></p> <p>Я заранее взяла два листа капусты одинаковой массы. Один из них высушила.</p> <p>Как вы думаете, зачем? (<i>Правильно, что бы испарилась вода из клеток растения</i>)</p> <p>Теперь давайте мы взвесим оба листа и посмотрим, сколько же там было воды.</p> <p>Роль воды в клетке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Вода обеспечивает транспорт веществ в клетке.</li> <li>2. Входит в состав цитоплазмы.</li> <li>3. Составляет основу клеточного сока.</li> </ol> <p><b>Минеральные соли</b> 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:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- водоросли – йод, поэтому людям испытывающим недостаток этого элемента рекомендуют, есть морскую капусту.</li> <li>- лютики – накапливают литий и по их месту произрастания можно судить о химическом составе почвы.</li> <li>- хвощ – растет, там, где кислые почвы.</li> </ul> <p>Роль минеральных солей в клетке:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Необходимы для нормального обмена веществ между клеткой и средой;</li> </ol>		<p>формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое;</p> <p>продолжить формирование умения определять критерии изучения химического состава клетки;</p> <p>продолжить формирование навыков в диалоге с учителем совершенствовать самостоятельно выработанные критерии оценки;</p> <p>продолжить формирование умения работать по плану, сверять свои действия с целью и при необходимости исправлять ошибки самостоятельно.</p> <p>продолжить обучение основам самоконтроля, самооценки и взаимооценки.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию; осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию; устанавливать связь между целью деятельности и ее</p>
--	---	--	--

	<p>2. Входят в состав межклеточного вещества.</p> <p><b>3. Вода и минеральные соли</b> входят и в состав неживой природы. О чём это может говорить? (<i>между химическим составом живых организмов и неживой природой существует принципиальное единство</i>).</p> <p><b>Музыкальная физкультминутка</b></p> <p><b>Органические вещества</b> - 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.</p> <p>А сейчас вы сами проделаете ряд исследований.</p> <p><b>Демонстрационные опыты, доказывающие наличие углеводов в клетке.</b></p> <p><b>Определение крахмала</b></p> <p>А) На клубень картофеля капните йод. Что наблюдаете?</p> <p><b>Прделаем еще один опыт</b></p> <p>Б) Для этого возьмите стаканчик, налейте в него немного воды, приблизительно треть и опустите туда комочек теста, завернутый в марлю. Поболтайте его в стаканчике.</p> <p>Что вы наблюдаете? (<i>Помутнение воды</i>)</p> <p>Отлейте немного воды в стаканчик и накапайте туда раствор йода.</p> <p>Что наблюдаете? (<i>Раствор посинел</i>)</p> <p>Какой вывод мы можем сделать? (<i>В клетках растений содержится крахмал, который синее при действии йода</i>)</p> <p>В каких органах растений мы чаще всего обнаружим крахмал?</p> <p>Как вы думаете из чего получают сахар? (<i>правильно, из</i></p>	<p>Выполнение упражнений по видеофрагменту.</p> <p>Осуществляют профилактику утомления.</p>		<p>результатом; оценивать собственный вклад в работу группы.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>установка на здоровый образ жизни</p>
--	--	---	--	---

	<p><i>сахарного тростника или свеклы)</i></p> <p>А что такое тростник и свекла? <i>(Растения)</i></p> <p>Какой вывод мы можем сделать, опираясь на эти знания? <i>(Правильно, в клетках растений содержится сахар)</i></p> <p>Роль углеводов в клетке:</p> <p>Крахмал и сахар являются основными запасными веществами для обеспечения энергией растения.</p> <p>Кроме крахмала и сахара в состав клеток растений входит целлюлоза или клетчатка.</p> <p>Где в клетке мы ее обнаружим? <i>(клеточная оболочка)</i></p> <p>Как вы думаете, а какую роль это вещество играет? <i>(Придает прочность и упругость различным частям растений)</i></p> <p>Отставьте стаканчик в сторону, не вынимая теста.</p> <p><b><i>Демонстрационный опыт, доказывающий наличие жира в клетке.</i></b></p> <p>Возьмите салфетку между листочками положите несколько семечек подсолнечника. Обратной стороной карандаша или ручки раздавите семена.</p> <p>Что наблюдаете? <i>(Появляется жирное пятно на бумаге)</i></p> <p>Какой можно сделать вывод? <i>(В клетках растений содержится масло-жир)</i></p> <p>Человек с давних пор использует растения, в которых содержится в большом количестве жир. Эти растения называют масличными.</p> <p>Какие масличные растения вам известны?</p> <p>Как вы думаете, в каких частях растения чаще всего накапливается жир?</p> <p>Почему именно в семенах наибольшее накопление жира?</p> <p>Роль жира в клетках: жир накапливается для питания</p>			
--	--	--	--	--



	<p>зародыша семени при прорастании семян.</p> <p><b>Демонстрационный опыт, доказывающий наличие белка в клетке.</b></p> <p>Аккуратно выньте комочек теста и осмотрите его, развернув марлю. Потрогайте его пальцем.</p> <p>Что чувствуете? (<i>скользкое, клейкое</i>)</p> <p>Когда сомкнете пальцы что чувствуете? (<i>пальцы склеиваются</i>). Правильно, это выделяется из теста белок – клейковина. Он содержится в клетках пшеницы, ржи и других злаков. Благодаря этому белку человек может из муки получать тесто и печь хлеб и пироги.</p>			
<p><b>6 этап</b></p> <p><b>Закрепление и обобщение.</b></p>	<p>I. Биологический брейн-ринг:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1.Какое вещество используют для определения содержания крахмала (<i>йод</i>)</li> <li>2.Одно из органических веществ, которое в клетке используется как вещество запаса (<i>сахар</i>)</li> <li>3.Вещество-углевод, можно обнаружить в клубнях картофеля (<i>крахмал</i>)</li> <li>4.Органические вещества, необходимые в клетке для получения энергии (<i>жиры</i>)</li> <li>5.Группа веществ, к которым относятся вода и минеральные соли (<i>неорганические</i>)</li> <li>6.Органические вещества, играющие большую роль во всех жизненных процессах клетки (<i>белки</i>)</li> <li>7.Растительный белок, оставшийся после промывания теста (<i>клейковина</i>)</li> <li>8.Цвет воды с крахмалом после добавления раствора йода (<i>синий</i>)</li> <li>9.Часть картофеля, в которой при проведении лабораторной работы мы обнаружили крахмал (<i>клубень</i>)</li> </ol> <p>II. Заполнение схемы «Вещества клетки».</p> <p>III. Просмотр презентации или фильма «Химический состав клетки»</p>	<p>Закрепление.</p> <p>Отвечают на вопросы брейн-ринга.</p> <p>Работа в рабочих тетрадах.</p> <p>Заполнение схемы «Вещества клетки».</p>	<p>фронтальная, индивидуальная</p>	<p><i>Познавательные:</i></p> <p>Ориентируются в своей системе знаний.</p> <p><i>Личностные:</i></p> <p>Осознают свои возможности в учении.</p> <p><i>Регулятивные:</i></p> <p>Осуществляют контроль учебных действий.</p>
<p><b>7 этап</b></p> <p><b>Рефлексия (итог урока).</b></p>	<p><i>Проверка уровня понимания учебного материала, психологического состояния учащихся после урока по вопросам:</i></p> <p>-Все ли вам было понятно в течение урока?</p> <p>-Какая часть урока показалась самой интересной?</p>			<p><i>Познавательные:</i></p> <p>ориентируются в своей системе знаний.</p>

	<p>-Какая часть урока вызвала затруднение?          -Какое у вас настроение после урока?  <i>Подведение итогов с помощью стихотворения:</i>          Из элементов химических состоят вещества.          И в клетках различных творят чудеса.          Кипит там работа.          Идут превращения,          Названье таким превращеньям - явления.          И создают вещества органические,          Процессы те сложные, по сути химические.</p>			<p><i>Регулятивные:</i>          Проводят рефлексию учебной деятельности.</p>
<p><b>8 этап</b>  <b>Домашнее задание.</b></p>	<p>Параграф §6, вопросы на странице 27.          На выбор выполнить одно задание</p> <p>1. Изучите этикетки продуктов питания растительного происхождения и найдите информацию о содержании белков, жиров и углеводов. Выясните, какие продукты наиболее богаты этими веществами.</p> <p>2. Используя Интернет или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткие сообщения о том, какие масличные растения используют люди в разных странах?</p> <p>3. Используя Интернет или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткие сообщения о том, какие растения используют люди в разных странах для производства сахара, кроме сахарного тростника и сахарной свеклы?</p> <p>4. Используя Интернет и дополнительную литературу, подготовьте сообщения об отраслях промышленности, где человек использует различные вещества растительных клеток.</p>			

# Презентация к уроку



**ВОДА**

90% 70-85% до 10%

Среда для реакций, происходящих в организме.  
Компонент реакций, происходящих в организме.  
Удаление из организма ненужных веществ.  
Перемещение питательных веществ по организму.

**МИНЕРАЛЬНЫЕ СОЛИ**

Составляют до 1% массы клетки.

<b>Na</b> <sup>11</sup> Натрий 22,99	<b>K</b> <sup>19</sup> 39,098 Kalium Калий	<b>Ca</b> <sup>20</sup> КАЛЬЦИЙ 40,08
--	---	---

РАЗДРАЖИМОСТЬ      ПРОЧНОСТЬ КОСТЕЙ И РАКОВИН МОЛЛЮСКОВ

**БЕЛКИ**

<b>ГЕМОГЛОБИН</b> Входит в состав крови и переносит кислород и удаляет углекислый газ из клетки.	<b>МИОГЛОБИН</b> Входит в состав мышц и обеспечивает их сокращение.	<b>АНТИТЕЛА</b> Обеспечивают защиту организма от инфекций.
---	--	---

**УГЛЕВОДЫ**

- ГЛЮКОЗА
- САХАРОЗА
- КЛЕТЧАТКА
- КРАХМАЛ
- ГЛИКОГЕН

Содержат энергию, необходимую для всех процессов, происходящих в клетке.

Клетчатка входит в состав древесины.

**ЖИРЫ**

Являются в клетке запасным источником энергии.