

Технологическая карта урока биологии 5 класс

Тема урока	Химический состав клетки. <i>Кожина Ольга Борисовна, учитель биологии ГБОУ СОШ №412</i>	
Педагогическая цель	Сформировать у учащихся понятие о химическом составе клетки, а также роли основных химических соединений в жизнедеятельности клетки.	
Задачи урока	<p>Образовательные: знать о химическом составе клетки, а так же о роли органических веществ в жизнедеятельности клетки, показать единство живой и неживой природы, сформировать навыки практического характера, проводить лабораторные исследования.</p> <p>Развивающие: анализировать, сравнивать и обобщать факты. Устанавливать причинно-следственные связи; определять органические вещества в клетках растений с помощью опытов; уметь организовать совместную деятельность на конечный результат; уметь выражать свои мысли.</p> <p>Воспитательные: осознанно достигать поставленной цели; воспитывать положительное отношение к совместному труду, воспитание положительного интереса к природе и ее изучению, развитие любознательности.</p>	
Планируемые образовательные результаты		
Предметные	Метапредметные	Личностные
<ul style="list-style-type: none"> - знать химический состав клетки; - рассмотреть многообразие веществ и их роль в клетке; - уметь отличать органические вещества от неорганических. 	<ul style="list-style-type: none"> - <i>регулятивные:</i> - самостоятельно определять цель учебной деятельности, искать 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; - составлять схемы-опоры; 	<ul style="list-style-type: none"> - осознавать неполноту знаний, проявлять интерес к новому содержанию; - устанавливать связь между целью деятельности и ее результатом; - оценивать собственный вклад в работу группы.

	<ul style="list-style-type: none"> - объяснять значения новых слов; - сравнивать и выделять признаки; - уметь использовать графические организаторы, символы, схемы для структурирования информации. 	
Формы и методы обучения	Формы: фронтальная, индивидуальная, групповая Методы: словесные – беседа, диалог; наглядные – работа с презентацией, учебником; практические – составление схем, проведение опытов, поиск информации; дедуктивные – анализ, применение знания, обобщение.	
Основные понятия и термины	Химические вещества клетки: неорганические и органические. Минеральные соли. Органические вещества. Белки. Углеводы. Жиры. Нуклеиновые кислоты.	
ИКТ	Демонстрация опытов. Показ презентации	
Образовательные ресурсы	Информационно-технологические ресурсы: учебник «Биология 5 класс», рабочая тетрадь, презентация «Химический состав клетки»; микролаборатория (пробирки, стаканчики, пипетки)	
Раздаточный материал	Раковины моллюсков, раствор йода, вода, клубни картофеля, листья капусты, семена подсолнечника, зерновки пшеницы, мука, листы бумаги, карандаши, салфетки, кусочек теста, марля,	

ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА УРОКА

I этап. Актуализация знаний

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД																							
Активизирует знания учащихся, необходимые для изучения нового материала. «Сегодня мы будем изучать интересную тему, и активная работа на уроке поможет вам усвоить новый материал. Результат проделанной работы	<p style="text-align: center;">1. Ученики работают с <i>кроссвордом</i>. Из выделенных букв необходимо составить ключевое слово урока. Отвечает на дополнительные вопросы учащихся.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: 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> <p style="text-align: center;">1. Какие структуры отсутствуют в клетках кожицы чешуи лука?</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>г</td><td>у</td><td>К</td> </tr> </table> <p style="text-align: center;">2. Ученый открывший клетку.</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td>м</td><td>и</td><td>К</td><td>р</td><td>о</td><td>с</td><td>к</td><td>о</td><td>п</td> </tr> </table>	х	Л	о	р	о	п	л	а	с	т	ы	г	у	К	м	и	К	р	о	с	к	о	п	<p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель
х	Л	о	р	о	п	л	а	с	т	ы															
г	у	К																							
м	и	К	р	о	с	к	о	п																	

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?».

«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. Давайте вспомним и проверим наши знания.

1. С помощью чего можно рассмотреть клетки живых организмов?

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

2. Процесс преобразования солнечной энергии в химическую.

в	А	к	у	о	л	ь
---	---	---	---	---	---	---

3. Полость с клеточным соком, содержащим сахара, другие органические вещества и соли.

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

6. Органоид, который является источником энергии в клетке.

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, ресничек,*

учебной деятельности, выдвигать версии. Продолжить формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое.

- Продолжить обучение основам самоконтроля, самооценки и взаимооценки.

Личностные УУД

- 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 результатом

<i>жгутиков.</i>		
2 этап. Создание проблемной ситуации		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
<p>Сегодня нам предстоит изучить очень интересную тему из курса биологии. Какую? Вы позже назовете сами.</p> <p>Итак, сейчас я хочу показать Вам пару опытов.</p> <p>Внимание!</p> <ol style="list-style-type: none"> 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. <p>Итак, что же Вы увидели? Что произошло у нас на уроке? <i>(превращение)</i></p> <p>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> Какие Вы молодцы! Все знаете!</p> <p>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.</p> <p>Все живые организмы состоят из ... <i>(клеток)</i>. Правильно.</p> <p>Так какова же тема сегодняшнего урока? <i>(версии детей)</i></p> <p>Учитель записывает тему на доске, а дети в тетрадях.</p>	<p>Вступают в диалог с учителем, отвечают на вопросы, проговаривают и осознают тему урока.</p>	<p>Коммуникативные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи. <p>Регулятивные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выдвигать версии. <p>Личностные УУД</p> <ul style="list-style-type: none"> - Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию.

Тема урока «Химический состав клетки».		
3этап. Целеполагание		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
<p>Мотивирует учащихся к определению темы и постановке познавательной цели урока. Выдвигает проблему – отличаются ли по химическому составу тела живой и неживой природы?</p>	<p>Ребята высказывают свои мысли о задачах на урок. Отвечают на вопросы. Слушают мнение одноклассников.</p>	<p>Познавательные УУД - формировать навыки использования символов, схемы для структурирования информации.</p> <p>Коммуникативные УУД - продолжить формирование умения самостоятельно организовывать учебное взаимодействие при работе - продолжить формирование умения слушать товарища и обосновывать свое мнение. - продолжить формирование умения выражать свои мысли и идеи.</p> <p>Регулятивные УУД Продолжить формирование умения самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему, определять цель учебной деятельности, выдвигать версии. Продолжить формирование умения участвовать в коллективном обсуждении проблемы, интересоваться чужим мнением, высказывать свое.</p> <p>Личностные УУД Создание условий к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и самопознанию.</p>

4 этап. Планирование		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	
<p>1. Предоставляет ознакомиться с текстом своих учебников и самостоятельно составить схему «Вещества клетки».</p> <p>2. Просмотр презентации</p>	<p>Составление схемы «Вещества клетки»</p>  <pre> graph TD A[Вещества клетки] --> B[неорганические вещества] A --> C[органические вещества] B --> D[минеральные соли] B --> E[вода] C --> F[белки] C --> G[жиры] C --> H[углеводы] </pre> <p>Обобщение результатов.</p>	
5 этап. "Открытие" нового знания		
Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
<p>Организует работу учащихся по исследованию проблемной ситуации, оценочные высказывания, обсуждение, поиск информации.</p> <p>Напоминает правила ТБ.</p> <p>Организует лабораторную работу по обнаружению веществ в клетках.</p>	<p>Проявление познавательной инициативы.</p> <p>Проведение исследований.</p> <p>Обсуждение в группах варианты решения.</p> <p>Оценка правильности выводов, решений.</p> <p>Ученики – исследователи организуют работу в группах, демонстрируют результаты опытов и формулируют выводы.</p> <p>Фиксируют в тетрадях новые термины и понятия. Отвечают на вопросы. Устанавливают причинно-следственные связи. Выдвигают свои предположения.</p>	<p>Предметные УУД приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов</p> <p>Коммуникативные УУД: сотрудничать в паре при выполнении исследовательских заданий</p> <p>Личностные УУД: формирование интеллектуальных умений (анализировать информацию и делать выводы); развитие самостоятельности.</p>

5 этап. Физкультминутка

Раз – мы встали, распрямились,

Три – руками 3 хлопка,

Пять – руками помахать,

Два – согнулись, наклонились,

А четыре – по бокам,

Шесть – на место сесть опять.

6 этап. Учебные действия по реализации плана. Применение нового знания.

Деятельность учителя	Деятельность обучающихся	УУД
<p>Учитель предлагает оценить свои знания, полученные на уроке. Предлагает ответить на вопросы теста.</p>	<p>Закрепление. Самостоятельная работа в малых группах. Выполняют биологический диктант. Самооценка результатов.</p> <p>Биологический диктант:</p> <ol style="list-style-type: none"> 1.Какое вещество используют для определения содержания крахмала (<i>йод</i>) 2.Одно из органических веществ, которое в клетке используется как вещество запаса (<i>сахар</i>) 3.Вещество-углевод, можно обнаружить в клубнях картофеля (<i>крахмал</i>) 4.Общее название солей, содержащихся в клетке (<i>минеральные</i>) 5.Органические вещества, необходимые в клетке для получения энергии (<i>жиры</i>) 6.Группа веществ, к которым относятся вода и минеральные соли (<i>неорганические</i>) 7.Растительный белок, оставшийся после промывания теста (<i>клейковина</i>) 8.Цвет воды с крахмалом после добавления раствора йода (<i>синий</i>) 	<p>Личностные УУД: знание основ здорового образа жизни.</p> <p>Предметные УУД: формирование первичных систематизированных представлений о строении, химическом составе клетки.</p> <p>Коммуникативные УУД: способность оценить и выслушать товарища</p>

7 этап. Рефлексия (итог урока)

Деятельность учителя	Деятельность учащихся	УУД
Предлагает учащимся ответить на вопросы из рефлексивного круга	<p><i>Ребята по кругу высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> • <i>сегодня я узнал...</i> • <i>было интересно...</i> • <i>я понял, что...</i> • <i>теперь я могу</i> • <i>я научился...</i> • <i>урок дал мне для жизни...</i> • <i>мне захотелось...</i> 	<p>Регулятивные УУД: развитие навыков самооценки и самоанализа</p>
8 этап. Домашнее задание.		

Параграф §6, вопросы на странице 27.

На выбор выполнить одно задание

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 Интернет или дополнительную литературу, проведите исследование и сделайте краткие сообщения о том, какие масличные растения используют люди в разных странах?
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?
4. Используя ресурсы Интернет и дополнительную литературу, подготовьте сообщения об отраслях промышленности, где человек использует различные вещества растительных клеток

Методическая литература:

1. Высотская М.В. Биология. Живой организм. Волгоград Издательство «Учитель», 2005г
2. Зарудняя Т.В. Биология. Растения. Бактерии. Грибы. Лишайники. Волгоград. Издательство «Учитель», 2008г

3. Муртазин Г.М. Активные формы и методы обучения биологии. Издательство «Просвещения», 1989г
4. Пономарева И.Н., Николаев И.В., Горнилова О.А. Биология. Методическое пособие. Москва. Издательский центр. «Вентана-Граф», 2013г
5. Семенцева В.Н. Биология. Технологические карты уроков. 5 класс. Санкт-Петербург «Паритет», 2002г
6. Козлова, Т. А., Кучменко, В. С. Биология в таблицах. 5-11 классы: Справочное пособие. - 4-е изд., стереотип. - М: Дрофа, 2004
7. Реброва, Л. В., Прохорова, Е. В. Урок биологии: Технологии развивающего обучения. Методическое пособие для учителя. - М.: Вентана-Графф, 2001

Интернет – ресурсы:

1. <http://school-collection.edu.ru> Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.
2. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/000001fe-1000-4ddd-6a1d-260046b3269f/041.swf> Анимация. Вода и минеральные соли в жизни клетки
3. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/00000200-1000-4ddd-3b12-2f0046b3269f/051.swf> Интерактивное задание «Белки, жиры, углеводы»
4. [http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000001ff-1000-4ddd-af3c-2a0046b3269f/?sort=order&from=000001a0-a000-4ddd-f0db-360046b1d94f&&rubric_id\[\]=81596&rubric_id](http://school-collection.edu.ru/catalog/res/000001ff-1000-4ddd-af3c-2a0046b3269f/?sort=order&from=000001a0-a000-4ddd-f0db-360046b1d94f&&rubric_id[]=81596&rubric_id) тест по теме «Химический состав клетки»