Приложение 1

**Технологическая карта с дидактической структурой урока «Химические элементы и неорганические вещества клетки» (2 курс)**

1. Ф.И.О. учителя: Радомцева Валентина Леонидовна

2. Класс: 11 (2 курс)Дата: 30.03.2017 г. № урока по п/п: 140№ урока в теме: 1 № урока по расписанию: 3

3. Тема урока: Химические элементы и неорганические вещества клетки.

4. Место (вводный, текущий, заключительный) и значение (для формирования каких знаний является основой) урока в изучаемой теме: место –текущийи значение –какие химические элементы входят в состав живых организмов, роль неорганических веществ в клетке.

5. Цель урока:

5.1. На уровне учителя: раскрыть единство химического состава элементов живой природы, входящих в состав клетки и их роль в жизнедеятельности организма.

1.Образовательные: формировать у студентов знания о химических элементах и неорганических веществах клетки: воде и минеральных солях; о макроэлементах и микроэлементах; о ультрамикроэлементах.

2. Развивающие: научить сравнивать биологические объекты (химический состав тел живой и неживой природы); развивать самостоятельность в умении определять химические элементы и химические соединения и на основе анализа полученных результатов делать выводы; уметь выражать свои мысли.

3. Воспитательные: достигать поставленной цели; формировать познавательную самостоятельность и мотивацию на изучение веществ, входящих в состав живыхорганизмов; осознавать роль химических веществ для нормального функционирования организма; воспитывать положительное отношение к совместному труду.

5.2. Предметные результаты обучения (таблица 1)

|  |  |
| --- | --- |
| Основные теоретические знания | Умения, связанные со знаниями (в виде конкретных действий учеников) |
| - знать биологическую терминологию и символику;- уровни организации живой материи;- сформировать понятие о химических элементах клетки;- знать неорганические вещества клетки;- знать распределение веществ и отдельных элементов в клетке;- значение для человека;Знать слова: химический элемент, химическое вещество, макроэлемент, микроэлемент, ультрамикроэлемент, минеральные соли, гидрофобны, гидрофильны, буферность. | - находить биологическую информацию в различных источниках (учебных текстах, справочниках, научно-популярных изданиях, компьютерных базах данных, ресурсах Интернет);- анализировать и оценивать биологическую информацию;- аргументировать свою точку зрения;- различать понятия химический элемент и химическое вещество;- различать органические и неорганические вещества;- аргументировать единство живой и неживой природы;- сравнивать химический состав тел живой и неживой природы;- научиться определять химический состав клетки;- уметь обнаруживать неорганические вещества: воду и минеральные соли с помощью опыта при прокаливании кости в пробирке;- делать выводы на основе сравнения;- заполнить в рабочей тетради таблицу «Многообразие неорганических веществ клетки», используя учебник;- выполнение правил техники безопасности при проведении опытов. |

5.3.Метапредметные результаты обучения (таблица 2)

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Личностные | Регулятивные | Познавательные УУД | Коммуникативные |
| общеучебные | логические | постановка и решение проблемы |
| - умение управлять своей познавательной деятельностью;- развитие мотивов учебной деятельности;- формирование личностного смысла учения;- иметь представление о единстве живой природы на основании знаний о химическом составе клетки;- уважительное отношение к товарищам и преподавателю;- умение извлекать информацию из различных источников, анализировать её и делать выводы. | - умение регулировать и планировать свою учебную деятельность;- умение самостоятельно определять цель учебной деятельности, искать пути решения проблемы и средства достижения цели;- планировать свою работу при выполнении заданий преподавателя, при самостоятельном проведении опыта, делать выводы по результатам своей работы;- умение принимать решения в осуществлении познавательной деятельности;-  | - самостоятельное выделение и формулирование познавательных целей;- поиск и выделение необходимой информации;- анализ, сравнение и обобщение фактов;- умение выделять главное, структурировать материал;- установка причинно-следственных связей;- приобретение элементарных навыков работы с приборами;- соблюдение правил безопасности. | - анализ объектов с целью выделения признаков;- синтез как составление целого из частей, в том числе самостоятельно достраивая, восполняя недостающие компоненты;- построение логической цепи рассуждений;- доказательство. | - самостоятельное создание способов решения проблем творческого и поискового характера. | - умение слушать товарища и преподавателя;- обосновывать своё мнение;- умение строить работу на единый результат. |

6. Дидактические задачи урока:

Образовательные:

1. Показать многообразие химических элементов и соединений, входящих в состав живых организмов.
2. Выявить значение неорганических веществ в процессах жизнедеятельности клетки (на примере воды и минеральных солей).
3. Выяснить роль катионоа и анионов в составе минеральных солей.

Воспитательные:

1. Продолжить формирование научно-материалистического мировоззрения на окружающий мир.
2. Продолжить формирование ответственного отношения к выполнению полученных заданий.

Развивающие:

1. Продолжить развивать познавательный интерес студентов.
2. Продолжить формирование умений и навыков самостоятельной работы с учебником, умение выделять главное, формулировать выводы.

7. Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.

8. Дидактическая структура урока

1. Организационный момент.

2. Проверка домашнего задания.

3. Изучение нового материала.

4. Обобщение и закрепление нового материала.

5. Диагностика результатов обучения.

6. Организация домашнего задания.

9. План изучения нового материала:

1. Актуализация знаний.

2. Постановка проблемы: в чём состоит общность живой и неживой природы.

3. Биологически важные химические элементы клетки. Функции химических элементов. Группы химических элементов.

4. Химический состав внутриклеточной среды.

5. Вода, особенности строения молекул воды, её роль и функции.

6. Минеральные соли. Функции минеральных солей.

10. Учебно–методический комплекс:1. А. П. Пуговкин, Н. А. Пуговкина. Биология: учебник для 10-11 классов: среднее (полное) общее образование (базовый уровень). – М.: Издательский центр «Академия», 2009. 2. Н. П. Троегубова. Химия. КИМ. – М.: ВАКО, 2011. 3. Рабочая программа дисциплины «Естествознание».

Наглядные средства обучения:таблица «Содержание химических элементов в клетке», таблица химических элементов Д. И. Менделеева, таблица «Функции химических элементов».

* Лабораторное оборудование (или оборудование для практической работы):

1.Микроскоп, микропрепараты.

2. Лабораторное оборудование для обнаружения неорганических веществ.

* Оборудование, требующее специальной подготовки: микроскоп.
* Технические (или электронные) средства обучения: компьютер, мультимедийная доска, тестовые задания. ИКТ – презентация.
* Вспомогательное оборудование:
* Дидактическое сопровождение: инструктаж по выполнению лабораторных работ и технике безопасности.
* Литература для учителя (в т.ч. сайты Интернет):

1. А. П. Пуговкин, Н. А. Пуговкина. Биология: учебник для 10-11 классов: среднее (полное) общее образование (базовый уровень). – М.: Издательский центр «Академия», 2009.

2. Н. П. Троегубова. Химия. КИМ. – М.: ВАКО, 2011.

3. Рабочая программа дисциплины «Естествознание».

4. Т. А. Козлова, В. С. Кучменко. Биология в таблицах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2004.

5. Л. В. Реброва, Е. В. Прохорова. 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/>Вода и минеральные соли в жизни клетки.

3. http://school-collection.edu.ru/catalog/res/тест по теме «Химический состав клетки»

* Литература для учащихся (в т.ч. сайты Интернет):
1. А. П. Пуговкин, Н. А. Пуговкина. Биология: учебник для 10-11 классов: среднее (полное) общее образование (базовый уровень). – М.: Издательский центр «Академия», 2009.
2. Т. А. Козлова, В. С. Кучменко. Биология в таблицах. 5-11 классы. Справочное пособие. – М.: Дрофа, 2004.

Интернет-ресурсы:

1. http://school-collection.edu.ru Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов.

2. <http://files.school-collection.edu.ru/dlrstore/> Вода и минеральные соли в жизни клетки.

* Программное обеспечение (образовательные электронные ресурсы на CD-ROM): \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

11. Образовательные педагогические технологии: ИКТ, здоровьесберегающие технологии, развивающее обучение.

12. Межпредметные связи: предмет (понятия, умения): Неорганическая химия: строение вещества. Физика: свойства жидкостей. Умения: работать с учебником, проводить опыты, заполнять таблицы и схемы.

13. Внутрипредметные связи: понятия и умения, сформированные ранее: клетка, живые и неживые организмы. Умения: наблюдать, описывать, сравнивать, ставить опыты.

**ХОД УРОКА**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Этап урока****(мин)** | **Планируемые результаты обучения** | **Компоненты** **УМК** | **Деятельность** |
| **предметные** | **метапред-****метные** **(Р,К,П)** | **лично-****стные** | **учителя** | **обучающихся** |
| **Организованное начало урока (1 мин)** |
| Организационный (1 мин). |  - умение формулировать цели и задачи урока. |  Р – умение самостоятельно определять цели и задачи урока;К – культура общения. | - сформировать познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение веществ, входящих в состав клетки. |  - таблица «Содержание химических элементов в клетке»;- таблица химических элементов Д. И. Менделеева |  - приветствует студентов;- проверяет присутствующих;- готовит к работе на уроке;- проверяет подготовленность рабочего места студентов к уроку;- организует внимание студентов к работе на уроке;- включает в учебный процесс;- создаёт эмоциональный настрой у студентов; |  - готовят рабочее место к уроку;- эмоционально настраиваются на предстоящую учебную деятельность;- делятся на группы. |
| **Проверка домашнего задания (4 мин)** |
| **1.** Клеточный цикл. Митоз. Фазы митоза.  | - формирование знаний процесса деления клеток в многоклеточном организме, о механизме митотического цикла, фаз митоза. | К – умение устанавливать причинно- следственные связи, выделение необходимой информации;К – с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, умение взаимодействовать со сверстниками;Р – планирование своих действий в соответствии с поставленной задачей, организация учебной деятельности, умение контролировать время; | - обладать учебно-познавательной мотивацией и интересом к учению. Закреплению знаний. | - учебник;- таблица «Строение клетки»; | - Проводит фронтальный опрос.- Повторяет, что называют жизненным циклом клетки?- Из чего состоит клеточный цикл?- Что называют интерфазой, митозом и цитокинезом?- Назвать фазы митоза.- Что происходит в каждой фазе митоза?-  | - Фронтальная беседа.- Ответы на вопросы:- жизненный цикл – это промежуток времени от момента возникновения клетки до её гибели или до последующего деления;- клеточный цикл состоит из интерфазы, митоза и цитокинеза.- Высказывают определения понятий:- интерфаза – время жизни клетки;- митоз – это непрямое деление клетки;- цитокинез – это разделение цитоплазмы;- Отвечают на вопрос: интерфаза, профаза, метафаза, анафаза, телофаза.- Ответы студентов:- Интерфаза – период подготовки клетки к делению. Называют периоды интерфазы: пресинтетический, синтетический, постсинтетический. Характеризуют каждый период.- Профаза – спирализация хромосом, растворение ядерной мембраны и ядрышек, расхождение центриолей к полюсам, образование веретена деления.- Метафаза – хромосомы выстраиваются в полости экватора, хроматиды соединены в области центромеры и прикреплены нитям веретена деления.- Анафаза – центромеры делятся, хроматиды становятся отдельными хромосомами.- Телофаза – формируется оболочка новых ядер, деспирализуются хромосомы, восстанавливается ядрышко, растворяются нити веретена деления, образуется два ядра, происходит разделение клетки на две дочерние. |
| 2.Проверка заполнения таблицы различий митоза у растений и животных. | - умение применять знания о митозе для сравнительной характеристики; | К – умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеть монологической формой речи;П – умение строить логические цепи рассуждений, устанавливать причинно-следственные связи;Р – умение высказывать разные точки зрения, контролировать время. | - умение высказывать разные точки зрения, владение материалом темы. | - учебник;- рабочая тетрадь. | - Опрос по таблице. | - Озвучивают ответы на задание. |
| **3.** Амитоз. | - формирование знаний о механизме амитоза. | К – умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли, владеть монологической формой речи;П – умение строить логические цепи рассуждений, устанавливать причинно-следственные связи;Р – умение высказывать разные точки зрения. | - обладать учебно-познавательной мотивацией и интересом к учению. |  | - Дать характеристику амитоза.- Что происходит с клеткой при амитозе?- В чём недостаток амитоза? | - Амитоз – это деление, при котором строение делящейся клетки не претерпевает изменений.При амитозе клетка и ядро удлиняются, образуется перевязка и из одной родительской клетки возникают две дочерние.- Неравномерное распределение ядерного вещества, что ведёт к вырождению данного вида. |
| **Изучение нового материала (содержание)** |
| **1.** Актуализация знаний. (2 мин) | - умение понимать взаимосвязи объектов живой и неживой природы на основе знаний о строении клетки;- знать химический состав клетки. | П – умение работать с различной литературой;К – умение слушать, понимать речь других;К – умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли;К – сотрудничество при выполнении заданий. | - обладать учебно-познавательной мотивацией и интересом к учению. | - учебник;- таблица «Содержание химических элементов в клетке»;- рабочая тетрадь. | - активизирует знания студентов, необходимые для изучения нового материала;- сообщает, что в состав живой клетки включены, по большому счёту, почти все элементы из таблицы Д. И. Менделеева. - А роль каждого из них на сегодняшний день выяснена ещё не до конца. | - вырабатывают план действий;- самостоятельно определяют темы урока. |
| **2**. Постановка проблемы: в чём состоит общность живой и неживой природы.(1 мин) | - умение понимать о важности неорганических веществдля нормальной жизнедеятельности клетки. | Р – умение самостоятельно обнаруживать и формулировать учебную проблему;- определять цель учебной деятельности; - действовать согласно поставленной задаче.К – умение выражать свои мысли.П – умение строить высказывания, анализировать, сравнивать. | - личностное самоопределение и саморазвитие; | - учебник;- рабочая тетрадь;- таблица «Содержание химических элементов в клетке»;- таблица Д. И. Менделеева. | Высказываю предложение:- О чём может говорить наличие в составе клетки более 80 разных химических элементов, встречающихся также в окружающих нас объектах неживой природы?- Вместе со студентами необходимо прийти к выводу, что данное обстоятельство доказывает и подчёркивает общность живой и неживой природы.- Делает вывод: то есть независимо от того, к какому царству, типу или классу принадлежит то или иное живое существо, в состав его тела входят одни и те же, так называемые универсальные химические элементы. | - постановка целей и задач урока через проблемную ситуацию;- приходят к выводу общности живой и неживой природы; |
| **3.**Биологически важные химические элементыклетки. Функции химических элементов. Группы химических элементов.(6 мин) | - знание основ химического состава клетки; | К – умение выражать свои мысли, предположения;П – умение высказываться, анализировать, делать выводы;Р – умение грамотно формулировать выводы; | - сформировать познавательные интересы о химических элементах клетки и их функциях;- формирование интеллектуальных умений; | - таблица Д. И. Менделеева.- таблица «Биологически важные химические элементы клетки и их функции». |  Беседует со студентами:- Что такое химический элемент?- Какие химические элементы являются самыми распространёнными на Земле?- А какие химические элементы преобладают в живых организмах?- Работа с таблицей «Биологически важные химические элементы клетки и их функции».- Подводит студентов к выводу о химическом составе клетки.- Давайте посмотрим, какие ещё элементы есть в живых организмах?- Рассматриваем схему группы химических элементов клетки.- Какова роль химических элементов?- Обращает внимание на то, что именно макроэлементы (кислород, углерод, водород и азот) обеспечивают большинство функций в организме.- Задаёт вопрос: Почему данные элементы-биогены подходят для биологических функций?- Выясняет связь химических элементов организма с составом среды и той пищей, которую он использует. | - Отвечают на вопрос, что химический элемент – это определённые виды атомов с одинаковым зарядом ядра.- Рассматривая таблицу Д. И. Менделеева приходят к выводу, что самыми распространёнными на Земле элементами являются фосфор, магний, кремний, железо, алюминий, натрий, кальций, кислород.- Эти элементы составляют около 98% массы земной коры.- Изучают таблицу;- Анализируют результат;- Делают выводы, что наиболее важными химическими элементами в клетке являются: кислород – 70%, углерод – 16%, водород – 9%, азот – 2,5%, кальций – 1%, фосфор – 0,5%, калий – 0,3% и другие элементы.- Отвечают на вопрос, что по количественному содержанию все химические элементы подразделяются на четыре группы:- макроэлементы – 98% массы клетки (углерод, кислород, азот, водород);- микроэлементы – 0,1% массы клетки (йод, цинк, медь, фтор, марганец);- мезоэлементы – 1,9% массы клетки (фосфор, сера, калий, кальций, натрий, магний, железо, хлор);- ультрамикроэлементы – 0,000001% массы клетки (бор, бром, серебро, золото, селен, мышьяк).- Обращаются к таблице «Функции химических элементов».- Рассматривают вещества, в которых химический элемент содержится;- Изучают процессы, в которых химический элемент участвует.- Из курса химии вспоминают строение атомов биогенов, их расположение в ПС, свойства – способность к образованию ковалентных связей, возможность реагирования друг с другом и образование новых химических соединений.- Делают вывод: атомы, из которых состоят вещества клетки и неживой природы, идентичны, что указывает на тесную связь живой и неживой природы.- Выявляют причины и виды заболеваний, связанные с избытком или недостатком того или иного элемента. |
| **4.**Химический состав внутриклеточной среды. (4 мин) | - умение понимать важность химических соединений для нормальной жизнедеятельности клетки;- знать структурные звенья химических соединений. | К – умение выражать свои мысли, предположения; К – умение работать со схемами;П – умение высказываться, анализировать, делать выводы;Р – умение грамотно формулировать выводы;  | - сформировать познавательные интересы о химических соединениях клетки и их функциях;  | - таблица Менделеева;- схема «Химические вещества». |  - Предлагает рассмотреть схему «Химические вещества». Задаёт вопрос:- На какие группы делятся вещества, входящие в состав клетки? | - Изучают схему.- Обращают внимание на деление всего многообразия химических соединений, что содержится в живых и неживых организмах, на две большие группы: неорганические и органические.- Рассматривая структурные звенья схемы, отмечают виды неорганических соединений; |
| **5.**Вода, особенности строения молекул воды, её рольи функции.(6 мин) | - умение понимать важность воды для организма;- знать функции воды для организма;- знать строение молекулы воды;- знать биологическое значение воды;- знать понятия гидрофобных и гидрофильных веществ. | К – умение излагать свои мысли, предположения; П – умение высказываться, анализировать, делать выводы;Р – умение грамотно формулировать выводы;  | - сформировать понятия: роль воды, функции воды. | - строение молекулы воды. | - Предлагает ответить на вопросы:- Какое самое распространённое в живых организмах неорганическое вещество?- Какова роль воды для жизнедеятельности организмов?- Какие функции она выполняет?- Подчёркиваем роль воды и перечисляем функции воды. - Почему одни вещества хорошо растворяются в воде, адругие нет?- Как называются вещества, хорошо растворяющиеся в воде?- Как называются вещества, плохо растворяющиеся в воде?- Даёт понятия гидрофобным и гидрофильным веществам.- Предлагает вспомнить строение молекулы воды и ответить на вопросы:- Каков характер ковалентной связи между атомами кислорода и водорода?- Как пространственная конфигурация молекул воды обусловливает её биологическое значение? | - Отвечают на вопрос, что это вода.- Подчёркивают роль воды: для жизнедеятельности клеток и является средой обитания.- Перечисляют функции воды:- является внутренней средой клетки;- определяет упругость и объём;- регулятор кислотности и тепла в клетке;- среда биохимических реакций клетки;- универсальный растворитель.- Отвечают на вопросы.- Приводят примеры веществ, хорошо растворяющихся в воде и плохо растворяющихся.- Вспоминают строение молекулы воды.- Отмечают особенности строения молекул воды в связи с её функциями.- Заполняют таблицу «Свойства воды и её биологическая роль» |
| **6.** Минеральные соли.Функции минеральных солей.(4 мин) | - умение понимать важность химических соединений для нормальной жизнедеятельности клетки;- знать структурные звенья химических соединений.  | К – умение выражать свои мысли, предположения; К – умение работать со схемами;П – умение высказываться, анализировать, делать выводы;Р – умение грамотно формулировать выводы;  | - сформировать познавательные интересы о химических соединениях клетки и их функциях;  |  | - Задаёт вопросы:- В виде чего присутствуют соли в клетке?- Какова роль ионов, входящих в состав клетки?- Предлагаю перечислить катионы и анионы клетки.- Задаёт проблемный вопрос: На что влияют перечисленные катионы и анионы, находящиеся в клетке? | - Отвечают на вопросы:- соли в клетках присутствуют в виде ионных соединений: катионов металлов и анионов кислотных остатков.- служат для протекания в клетке процессов жизнедеятельности.- Отвечают на проблемный вопрос:- катионы влияют на раздражимость и способствуют сцеплению различных клеток между собой.- анионы поддерживают содержимое клетки на постоянном уровне слабощелочной среды, т. е. обеспечивают необходимую буферность. |
|  |  |  |  |  |  |  |
| **Обобщение и закрепление нового материала** |
| 1. Формулировка выводов урока.

(3 мин) | - знание основных понятий | Р – умение грамотно формулировать выводы; | - оценивают уровень знаний; | - учебник;- рабочая тетрадь. | - Просит перечислить общие выводы урока. | - Перечисляют выводы урока.- Основные общие признаки живых организмов – единство их элементного химического состава.- В живой природе обнаружено около 90 химических элементов.- Все биологические элементы делятся на макро, микро, мезо и ультрамикроэлементы.- В состав клеток входят неорганические и органические вещества.- К неорганическим относятся вода и минеральные соли, играющие важную роль в клетке. |
| 1. Закрепление. (5 мин)
 | - понимать важность химических элементов клетки в её жизнедеятельности. | К – умение выражать свои мысли;П – умение высказываться, анализировать, делать выводы; | - развитие навыков самооценки и самоанализа. | - таблица «Содержание химических элементов в клетке». | - Организует повторение учебного содержания, необходимого для содержательной непрерывности. | - Выполняют задания (устно).- Работают с таблицей «Содержание химических элементов в клетке».- По таблице определяют:- макроэлементы;- микроэлементы;- биоэлементы (органогены);- ультрамикроэлементы. |
| **Диагностика результатов обучения** |
| **1.**Биологический диктант.(3 мин) | - знание основных понятий;- умение соотносить вещества с функциями, которые они выполняют. | К – умение выражать свои мысли;П – умение строить высказывания, работать с информацией.Р – умение контролировать время. | - оценивают уровень знаний; | - Схемы составлены на карточках. | - Предлагает по предложенной схеме назвать слова, ответив на вопросы. | - Составляют схемы ответов.- Осуществляют взаимопроверку выполнения задания. |
| **Рефлексия**(3 мин). |  - знание химических элементов и неорганических веществ клетки; |  Р – развитие навыков самооценки и самоанализа;П – умение строить высказывания. | - формирование систематизированных представлений о химическом составе клетки и её структурных звеньях; |  - вопросы рефлексии на доске; |  - Предлагает студентам ответить на вопросы из рефлексивного круга. |  - Высказываются одним предложением, выбирая начало фразы из рефлексивного экрана на доске:- сегодня я узнал…- было интересно…- я понял, что…- теперь я могу…- я научился…- урок дал мне для жизни…- мне захотелось… |
| **Организация домашнего задания** (3 мин) |
| **1.**Прочитать параграф по учебнику.(1 мин) |  |  |  | - учебник; | - Называет параграф, страницы учебника. | - Записывают задание. |
| **2.**Составить таблицу | - знание продуктов питания с содержанием минеральных элементов | К – умение слушать преподавателя;Р –волевая саморегуляция. | - формирование представлений о составе химических элементов в продуктах питания;- адекватное реагирование на трудности. | - учебник,- справочный материал. | - Обеспечивает понимание студентами содержания способов выполнения домашнего задания. | - Прослушивают инструктаж заполнения таблицы. |
| Организованный конец урока. (1 мин) |   |   |  |   |  - Говорит: «Урок окончен. Всем спасибо за работу на уроке».- Выставляет оценки. |  - Встают, выходят на перерыв. |

*Примечание:*

1. Ширину колонок технологической карты можно корректировать.
2. Количество пунктов на каждом этапе урока указано примерно.
3. Обобщение может быть организовано поэтапно в ходе изучения нового материала.Приложение 6

Технологическая карта урока

Учебный предмет: биология

Класс: 2 курс.

Автор УМК (примерной рабочей программы): Радомцева Валентина Леонидовна

Тема урока: Химические элементы и неорганические вещества клетки.

Тип урока: урок изучения и первичного закрепления новых знаний.

|  |  |
| --- | --- |
| Деятельность учителя | Деятельность обучающихся |
| Познавательная | Коммуникативная | Регулятивная |
| Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности | Осуществляемые действия | Формируемые способы деятельности |
| **1 – й этап урока** Организационный момент. Актуализация. Определение темы занятия. |
| - Отмечает отсутствующих. - Приветствует студентов. - Актуализация имеющихся знаний у студентов. - Определение темы занятия в сотрудничестве со студентами. | - выбор эффективных способов организации рабочего пространства.- Анализ выданной работы. | - Работа с ресурсами. | - Взаимодействуют с преподавателем и со студентами в ходе формирования групп. | - Сотрудничество с товарищами.- Использование речевых средств общения. | - Управляют поведением и деятельностью.- Работают с источниками информации. | - переходят к трудовой деятельности.- Адекватно оценивают свои возможности самостоятельной деятельности. |
| **2 – й этап урока** Целеполагание. |
| - Направляет студентов на самостоятельное определение целей и задач урока. | - Студенты определяют цели и выдвигают задачи урока.- Формулируют общую цель и задачи. | - Выдвигают цели.- Делают умозаключения. | - Устанавливают рабочие отношения.- Организуют учебную деятельность (планирование и сотрудничество).- Аргументируют свою точку зрения. | - Вырабатывают решение.- Делают выбор.- Оказывают взаимопомощь.- Выражают собственное мнение.  | - Умение самостоятельно контролировать время и управлять им.- Преобразовывать практическую задачу в познавательную. | - Контроль за ответами товарищей. |
| **3 – й этап урока** Первичное усвоение. Первичное осмысление и изучение знаний. |
| - Организует работу в группе.- Консультирует работу с информацией. | - Поиск и обработка ресурсов. | - Анализируют.- Обсуждают.- Структурируют.- Фиксируют результаты.- Устанавливают причинно- следственные связи. | - Организуют учебное сотрудничество. | - Устанавливают партнёрские отношения. | - Добывают новые знания. | - Оценивают объективные трудности. |
| **4 – й этап урока** Итоги занятия. |
| - Организует обсуждение результатов. | - Выстраивают причинно-следственные связи. | - Составляют схему. | - Взаимодействуют в группе. | - Высказывают и отстаивают свою точку зрения.- Слушают другие точки зрения.- Оппонируют собеседнику. | - Прогнозируют развитие процессов в живых организмах. | - Учатся предвидеть события.- Строят жизненные планы. |
| **5 – й этап урока** Рефлексия. |
| Организует: - обсуждение результатов работы;- решение проблемы;- выполнение поставленной цели.  | - Участвуют в обсуждении. | - Осознанно строят выводы. | - Выражают собственное мнение о полученных результатах.  | - Приходят к общему мнению в совместной деятельности.  | - Оценивают правильность выполнения.- Вносят необходимые коррективы.  | - Осуществляют итоговый контроль. |
| **6 – й этап урока** Домашнее задание. |
| - Задаёт.- Разъясняет домашнее задание.- Прочитать $⨙\_{}^{}9$,стр. 35-38 учебника.- Составить таблицу содержания химических элементов в продуктах питания.- Подведение итогов. | - Воспринимают информацию. | - Осознанно фиксируют информацию. |  |  |  |  |