**ПРОЕКТ УРОКА: биологии в 5 классе**

|  |  |
| --- | --- |
| **Учитель** | Данцева Татьяна Викторовна |
| **Тема урока** | Химический состав клетки. Дата: 8.10.13г. |
| **Цель урока:** | Формирование интереса к химической и биологической наукам, развитие естественнонаучного мышления на основе изучения химического состава клетки. |
| **Планируемые ОР** | Ученик по окончанию изучения темы урока:  -дает определения понятий «органическое вещество», «неорганическое вещество»;(ПР)  - называет органические и неорганические вещества, входящие в живые организмы; (ПР)  -описывает функции органических и неорганических веществ; (ПР)  -описывает строение клеток; (ПР)  - объясняет значение органических и неорганических веществ для организма; (ПР)  -соблюдает правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием; (ПР)  -выделяет основные моменты в учебнике; (МР)  -проводит опыты с использованием лабораторного оборудования; (МР)  -анализирует знания о составе клетки; (МР)  -выявляет отличия органических и неорганических веществ; (МР)  -корректирует свои учебные действия; (МР)  -проявляет интерес к учебному занятию; (ЛР)  -выполняет учебные задания в составе группы; (ЛР)  - оценивает собственный вклад в работу группы. (ЛР) |
| **Программные требования** | |  |  |  | | --- | --- | --- | | Личностные результаты | Метапредметные | Предметные | | Развитие любознательности и формирование интереса к изучению природы методами естественных наук. | Овладение способами самоорганизации учебной деятельности, что включает в себя умения: ставить цели и планировать личную учебную деятельность: оценивать собственный вклад деятельность группы. | Расширение и систематизация знаний о многообразии объектов природы; формирование представлений о взаимосвязи между живыми организмами. | |
| **Мировоззренческая идея** | Клетка – элементарная структурная единица живых организмов. |
| **Программное содержание** | Содержание химических элементов в клетке. Вода. Другие неорганические вещества, их роль в жизнедеятельности клеток. Органические вещества: белки, жиры, углеводы, нуклеиновые кислоты, их роль в клетке. |
| **План изучения нового материала** | 1. Вещества органические и неорганические. 2. Неорганические вещества клетки и их роль. 3. Органические вещества клетки – белки, углеводы, жиры. 4. Роль органических веществ в клетке. |
| **Основные понятия** | Химические вещества клетки: неорганические и органические. Минеральные соли. Органические вещества. Белки. Углеводы. Жиры. |
| **Тип урока** | Урок изучение нового материала |
| **Форма урока** | Урок - исследование |
| **Технология** | Проблемного обучения с элементами группового. |
| **Мизансцена урока** | 4 группы по 5 человек |
| **Оборудование урока** | Учебник, тетрадь, вода, пробирка, стакан, марлевые салфетки, йод, мука, семена пшеницы и подсолнечника, белая бумага, спиртовка, карточки инструктажи, таблички с надписями: «Лаборатория № 1», «Лаборатория № 2», «Лаборатория № 3», Лаборатория №4. |
| **Домашнее задание** | §6, вопросы на странице 39.  **Задание – исследование:**  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. |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Планируемые ОР** | **Деятельность учителя** | **Деятельность уч-ся** |
| 1. **ОРГАНИЗАЦИОННЫЙ МОМЕНТ (2-3 мин)** | | |
|  |  |  |
| 1. **ВВОДНЫЙ ЭТАП (7 мин.)** | | |
| Проявляют интерес к изучаемой теме  Формулируют своё мнение по изучаемой теме  Планируют предстоящую деятельность с помощью учителя | ***Вводное слово***  **Демонстрация опыта.**Раствор марганцовки с уксусом → красное окрашивание; к полученному раствору добавляем соду → зелёное окрашивание.  **Вводная беседа.**  -Что мы наблюдали?  - Какая наука изучает вещества и их превращения?  -Не раз слышали выражение «Химия вокруг нас». На мой взгляд, это утверждение не совсем точное, поскольку химия не только вокруг нас, но и …  -Из чего состоят организмы?  - Какая тема сегодняшнего урока?  **Практическая работа.**  **Формулировка проблемного вопроса.**  ***Какие вещества входят в состав клетки?***  ***Задачи урока:***  1.Изучить состав клетки;  2.Познакомить учащихся со способами обнаружения веществ;  3.Выявить роль неорганических и органических веществ в клетке.  *2.Распределение заданий между группами*  Задание 1-й группе: Обнаружение воды и минеральных солей в семенах растений (Лаборатория 1)  Задание 2-й группе: обнаружение белка (Лаборатория 2)  Задание 3-й группе: обнаружение жира (Лаборатория 3)  Задание 4-й группе: обнаружение крахмала (углеводов) в семенах (Лаборатория 4)  **Приложение 1.** | Фронтально  Записывают тему и вопрос в тетрадь  Фронтально  Высказывают своё мнение  Знакомство с материалами рабочих папок (см. приложения к уроку) |
| 1. **ОБУЧАЮЩИЙ ЭТАП (10-15 мин.)** | | |
| -описывает функции органических и неорганических веществ;  -описывает строение клеток;  - объясняет значение органических и неорганических веществ для организма;  -соблюдает правила техники безопасности при работе с лабораторным оборудованием;  -выделяет основные моменты в учебнике;  -проводит опыты с использованием лабораторного оборудования;  -анализирует знания о составе клетки;  -выявляет отличия органических и неорганических веществ;  -выполняет учебные задания в составе группы; | **Практическая работа в группах.** Учащиеся распределяют обязанности между собой  **Работа 1 группы:**  **Проблемный вопрос**  **Содержится ли вода и минеральные соли в семенах растений?**  1 ученик: в пробирке нагревает семена;  2 ученик: сжигает зернышко  3 ученик: записывает наблюдения при нагревании и сжигании семян;  4 ученик: отвечает на вопросы в инструкции;  5 ученик: находит в тексте учебника роль воды и минеральных солей в жизнедеятельности организмов.  **Работа 2 группы:**  **Проблемный вопрос:**  **Можно ли обнаружить белок в семенах растений?**  1 ученик: готовит из муки комочек теста;  2 ученик: промывает тесто в воде;  3 ученик: записывает наблюдения;  4 ученик: отвечает на вопросы в инструкции;  5 ученик: готовит рассказ о проделанной работе.  **Работа 3 группы:**  **Проблемный вопрос:**  **Можно ли обнаружить жир в семенах растений?**  1 ученик: из предложенных семян находит семена подсолнечника;  2 ученик: очищает семянку подсолнечника;  3 ученик: раздавливает на белой бумаге;  4 ученик: готовит рассказ о проделанной работе;  5 ученик: готовит рассказ о проделанной работе.  **Работа 4 группы:**  **Проблемный вопрос:**  **Можно ли обнаружить крахмал в семенах растений?**  1 ученик: из муки готовит комочек теста и промывает в стакане с водой;  2 ученик: проводит реакцию крахмала с иодом;  3 ученик: такую же реакцию проводит с содержимым стакана после промывания теста;  4 ученик: на основании сравнения, полученных данных делает выводы;  5 ученик: готовит рассказ о проделанной работе.  Учащиеся договариваются о презентации, распределяют между собой роли | Средства обучения из рабочей папки (лабораторное оборудование, рисунки в учебнике)  Коллективно- распределительная деятельность,  продукты деятельности. |
| 1. **ЗАКЛЮЧИТЕЛЬНЫЙ ЭТАП (10 – 15 мин.)** | | |
| -дает определения понятий «органическое вещество», «неорганическое вещество»;  - называет органические и неорганические вещества, входящие в живые организмы;  -выделяет основные моменты в учебнике;  -проводит опыты с использованием лабораторного оборудования;  -анализирует знания о составе клетки;  -выявляет отличия органических и неорганических веществ;  -корректирует свои учебные действия;  -проявляет интерес к учебному занятию;  - оценивает собственный вклад в работу группы. | **Презентация 1 группы:** Обнаружение воды и минеральных солей в семенах растений  -Как называются соли, содержащие в клетке?  -К какой группе веществ относится вода?  **Презентация 2 группы:** обнаружение белка  -Какие органические вещества играют большую роль во всех жизненных процессах клетки?  -Что мы получим, добавив к размолотым зернам пшеницы воду?  -Как называется растительный белок, оставшийся после промывания теста?  **Презентация 3 группы:** обнаружение жира  -Как вы думаете, а какую роль это вещество играет? -Какие масличные растения вам известны?  -Как вы думаете, в каких частях растения чаще всего накапливается жир?  -Почему именно в семенах наибольшее накапливание жира??  **Презентация 4 группы:** обнаружение крахмала в семенах (углеводов)  -Как вы думаете из чего получают сахар?  -Какое из органических веществ в клетке используется как вещество запаса?  -Какое вещество-углевод, можно обнаружить в клубнях картофеля? | У доски  Продукты деятельности  Вопросы задают представители других групп  фронтально |
| 1. **ПОДВЕДЕНИЕ ИТОГОВ УРОКА (5 мин.)** | | |
|  | Рефлексия  -Все ли вам было понятно в течение урока?  -Какая часть урока показалась самой интересной?  -Какая часть урока вызвала затруднение? |  |

**ПРИЛОЖЕНИЕ 1**

**Лаборатория № 1**

**1-я группа**

**Обнаружение воды и минеральных солей в зерновках пшеницы.**

|  |  |
| --- | --- |
| 1. Нагрейте в пробирке небольшое количество семян. | 2. Сожгите одно зернышко. |
| 1. Что вы наблюдаете?  2. О чём это говорит?  3. А для чего вода нужна в клетке? | 1. Что наблюдаете?  2. Как вы думаете, какие вещества сгорели? |

Какова роль воды и минеральных солей в клетке?

**Лаборатория № 2**

**2-я группа**

1. Возьмите пшеничную муку, добавьте воду и сделайте комочек теста.

2. Поместите его в марлю.

3. Промойте в стакане с водой. Как изменилась вода?

4. Разверните марлю, в которой было тесто. Что вы видите?

5. Это растительный белок или клейковина?

6. Оформите лабораторную работу в тетрадях.

7. Подготовьте рассказ о проделанной вами работе. Сделайте вывод. Вывод начните словами: «В результате наших исследований мы обнаружили, что в состав семян, а значит …. Они выполняют следующие функции…

**Лаборатория № 3**

**3-я группа**

1. Рассмотрите предложенные семена

2. Найдите семена подсолнечника

3. Очистите семянку подсолнечника. Положите на бумагу и раздавите.

4. Внимательно рассмотрите. Что появилось на бумаге? Какое вещество выделилось?

5. Оформите в тетрадях проделанную работу.

6. Подготовьте рассказ о проделанной вами работе. Сделайте вывод. Вывод начните слова-ми: «В результате наших исследований мы обнаружили, что в состав семян, а значит …. Они выполняют следующие функции…

**4-я группа**

**Лаборатория № 4**

1. Из муки и воды сделайте комочек теста.

2. Заверните его в марлю и промойте в стакане с водой. Как изменилась вода в стакане? Почему?

3. Возьмите другой стакан с надписью «крахмал» и капните 1-2 капли раствора йода. Как изменилась окраска содержимого стакана?

4. Капните 1-2 капли раствора йода в стакан с водой, в котором промывали кусочек теста. Как изменилась окраска содержимого стакана? Чем это можно объяснить?

5. Оформите работу в тетрадях

6. Подготовьте рассказ о проделанной вами работе. Сделайте вывод. Вывод начните слова-ми: «В результате наших исследований мы обнаружили, что в состав семян, а значит …. Они выполняют следующие функции…