**Технологическая карта урока биологии 9 класс**

**«Палеонтологическая летопись»**

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Действие учителя** | **Обучающиеся**  **отвечают** | **Обучающиеся не отвечают** | **Примечание** |
| Этап № 1. **Первый этаж. «Центральная лестница», 122**  **5 мин.** | | | |
| Разговор о правилах поведения в музее.  Раздать учащимся рабочие листы и попросить их заполнить личные данные.  1)Выполнить постановку учебной задачи, путем решения проблемной ситуации  -*Здравствуйте! Мы находимся с вами в музее истории ВМЗ. Что вам известно о музее?*  *В моих руках очень интересный набор инструментов (археологическая лопатка, кисть, молоточек, блокнот, карандаш) Как вы считаете для какой профессии, связанной с биологией необходим такой набор? (рис4)*  2)Определение цели и задач урока  *- Что вы уже знаете о палеонтологии? А что хотите узнать сегодня о палеонтологии?*  *Сегодня мы представим себя в роли палеонтологов и познакомимся с историей развития жизни на Земле. А также узнаем какие палеонтологические находки были сделаны на территории г.о.г. Выкса. Узнаем, как развивалась жизнь на планете.* | Оформление рабочих листов  Ответы детей на вопросы учителя  *Археолог, Палеонтолог*  Выполнение задания №1 (1,2 графа) в рабочем листе (прием «ЗХУ»)  Организовать обсуждение ответов учащихся. | Помочь учащимся оформить личные данные в рабочем листе.  Продемонстрировать фотографию деятельности палеонтолога с использованием данных инструментов (рис3,4,5).  Задаются наводящие вопросы для постановки цели изучения материала урока. | Учащиеся заполняют задание 1 в рабочем листе (1 и 2 графу), тем самым происходит актуализация знаний и постановка цели урока. |
| Этап № 2. **Первый этаж. Экспозиция «Выкса археологическая», 133**  **5 мин** | | | |
| **Рассказ учителя о науке**  ***- Какая главная цель науки палеонтологии?***  ***Палеонтология в биологии — это наука о вымерших организмах, сохранившихся в геологической летописи в виде ископаемых остатков****.*  *Палеонтология исследует следующие аспекты: идентичность и происхождение древних организмов, их окружение и эволюцию.*  ***В рамках палеонтологии выделяют следующие главные подразделения****:*   * ***Палеоботаника****. Основной предмет изучения — вымершие растения.* * ***Палеозоология****. Изучает ископаемых животных и подразделяется на палеозоологию беспозвоночных и позвоночных.*   *Палеонтология тесно связана с комплексом биологических дисциплин и с геологией.  Её данные имеют большое значение для палеогеографических реконструкций и работ по поиску и разведке полезных ископаемых.*  2) Учитель обращает внимание на задание 2 в рабочем листе «Верю не верю» (1графу – начало урока)  Утверждения:  *Палеонтология наука о вымерших формах жизни*  *Геохронологическая шкала включает в себя 4 эры*  *Аммониты – брюхоногие моллюски обитавшие на Земле в Мезозойской эре*  *Белемниты – головоногие моллюски, достигшие своего расцвета в Мезозое*  *Человек кроманьонский появился на Земле около 30-40 тыс. лет назад*  *После окончания урока, мы вернемся к предположениям сделанным в начале занятия.* | Ответы учащихся на вопросы учителя  Учащиеся выполняют задание 2, ставят + если согласны с утверждением, - если нет. | Задаются наводящие вопросы, демонстрация каменного угля в качестве подсказки о том, что палеонтология тесно связана с добычей полезных ископаемых.  (каменный уголь – биогенное вещество, образованное из древних папоротникообразных растений), является полезным ископаемым.  Помощь в выполнении задания | Выполнение задания 2 в рабочем листе способствует развитию критического мышления. Задание включает в себя два этапа: 1- предположения в начале урока и 2- исправление или подтверждение представлений по окончанию урока. |
| Этап № 3. **Первый этаж. Экспозиция «Выкса археологическая», 133**   1. **мин** | | | |
| 1)Организация индивидуальной работы  *Задание: внимательно прочитайте текст статьи из учебника «Развитие жизни на Земле» и отметьте на схеме правильную последовательность эр и время развития жизни на Земле.*  *- История развития Земли проходит через 5 эра. Первая эра – Архейская в этой эре происходит формирование планеты и первых полимерных молекул, создаются условия для возникновения жизни. А что же происходит дальше?* | Выполнение задания 3 в рабочем листе.  Ответы учащихся. Демонстрируют эры на геохронологической шкале (рис2). | Отвечают на наводящие вопросы. | Если не использовать текст учебника, то можно воспользоваться Q-кодом.  Как произвести расчет задания 4?  Находим самую близкую к условию дату во второй колонке (возраст). Самая ближняя к 440 млн лет  — это 570.  Определились с эрой  → палеозой.  Теперь определим период: 570 − 440 (410) млн лет назад  =  130. Теперь по третьей колонке «поднимаемся» вверх: 130 − 70 (кембрий) − 60 (ордовик)  → получаем силур. |
| 2) Организация групповой работы с экспонатами выставки музея  *- Вам выданы ископаемые останки разных живых существ. Ваша задача по данному сопроводительному тексту определить название и время обитания животного. Выполнить группой задание 4 в рабочем листе.*  Рабочие листы имеют разные цвета для формирования групп  1группа – аммониты (зеленый)  2группа – белемниты (розовый)  3группа – мамонты (желтый)  3) Учитель подводит к заключению.  *- Сделаем вывод, что жизнь на Земле находится в постоянном движении. Одни формы жизни сменяются другими более прогрессивными.*  Проблемный вопрос  *- Аммониты и белемниты — это обитатели морей, значит Выкса находится на территории древнего моря?* | Учащиеся делятся на 3 группы по цветам рабочих листов. Каждая команда получает свой палеонтологический объект и отвечает на вопросы.  Организовать обсуждение между учащимися.  Учащиеся делают выводы.  Задание «мамонта» направлено на определение роли человека в биосфере, учащиеся дают предположение, какие факторы способствовали выпиранию этих животных?  Отвечают на вопрос учителя. | Учащиеся воспользуются Q-кодом с подсказкой выполнения задания 4 в рабочем листе.  Отвечают на наводящие вопросы учителя  Рассматривают иллюстрации белемнитов и аммонитов и делают вывод о среде обитания этих животных. |
| Этап № 4. **Первый этаж. Экспозиция «Выкса археологическая», 133**  **5 мин** | | | |
| Практическая работа  *-Палеонтолог использует в своей работе инструменты, один из которых археологическая лопатка и кисть.*  Учитель показывает, как происходит снятие верхнего грунта при археологической работе на демонстрационном песке музейной экспозиции. | Организовать выполнение задания учащимися.  Учащиеся пробуют отыскать заданный элемент в песке по заданной траектории. | Помощь в работе с археологической лопаткой. | Заданный элемент может быть любой, например настоящий фрагмент белемнита и раковина моллюска или в качестве игрового элемента – игрушечный динозавр.  Такой динамический компонент урока позволит снять напряжение и позволит ребятам активно подвигаться. |
| Этап № 5. **Первый этаж. Экспозиция «Выкса археологическая», 134**  **10 мин** | | | |
| 1)Подводит итог  *-Сегодня мы познакомились с палеонтологической летописью. Узнали о том, кто такой палеонтолог. И у вас это прекрасно получилось.*  *Выполнение задания 2 в рабочем листе.*  *В начале занятия вы сделали предположения, теперь исправьте свои представления если были сделаны ошибки.* | Организовать обсуждение ответов между учащимися.  Выполняют задание 2 (2 графа окончание крока) | Уточняющие вопросы. | Выполнение задания «Верю не верю» способствует развитию критического мышления, обращению к личному опыту на основе сделанных предположений в начале урока и исправлений ошибочных представлений об изучаемой теме по окончанию урока. Такая форма заданий способствует лучшему запоминанию терминов и фактов. |
| 2)Рефлексия  *- Что же вы узнали сегодня на уроке, достигнуты ли были цели, поставленные в начале урока? Выполните задания №1(3 графу) в рабочем листе (прием «ЗХУ»)*  3) Творческое задание на рефлексию  (прием цветовой рефлексии – раскрась фигуру)  На листе А5 изображен силуэт раковины аммониты, задача учащихся пользуясь стикерами разных цветов закрасить раковину. | Выполнение задания №1 в рабочем листе (прием «ЗХУ» 3 графу)  Учащиеся пользуясь стикерами разных цветов (красный – на уроке не понятен материал, оранжевый- было тревожно, желтый – интересен материал, фиолетовый - было сложно выполнять задания, синий – урок был полезен для меня, зеленый – интересный урок и материал, задания выполнены) закрасить раковину. | Организовать обсуждение ответов учащихся. | Учащиеся заполняют задание 1 (3графу – «узнал», тем самым происходит обобщение информации и ребенок оценивает свою работу.  Пример |
| 3)Домашнее задание  П. 22 Эволюция жизни на Земле  Составить презентацию «Путешествие в мезозойскую эру г. Выксы» | Учащиеся записывают домашнее задание | Пояснение домашнего задания | По итогам занятия предложить учащимся оставить свои пожелания и впечатления об уроке в книге отзывов музея и социальных сетях. |

