***Тема урока «Главные направления эволюции» (11 класс)***

**Этапы работы над проектом**

**1 этап. Погружение в проект.**

а) Пробуждение у учащихся интереса к теме проекта происходит в ходе беседы.

Приводится высказывание “Эволюция - необратимое историческое развитие природы*”.* Справедливы ли эти слова? Выясняется, что ребята знают о нем, и из каких источников они получили эту информацию.

б) Итогом беседы является формулирование **проблемного**вопроса: **Каковы причины многообразия органического мира?**

в) Определяются **направления** работы, формулируются **цели и** **задачи:**

**Цели:**
**1.** Ознакомление учащихся с главными направлениями эволюции:

* ароморфоз;
* идиоадаптация;
* общая дегенерация.

**2.** Развитие навыков самостоятельной работы с Интернетом, создания и представления презентаций, схем.
**3.** Воспитание материалистического представления о развитии органического мира.

**Задачи** направлены на достижение следующих планируемых результатов:
**1.** Познавательные УУД:

* Приобретать элементарные навыки работы в сети Интернет, находить нужную информацию, выбирать главное, создавать презентации.

**2.** Личностные УУД:

* Развивать умение справедливо оценивать свою работу и работы одноклассников

**3.** Регулятивные УУД:

* Уметь организованно выполнять заданий учителя.
* Анализировать изученный материал, формулировать цели урока и делать выводы.

**4.** Коммуникативные УУД:

* Обмениваться информацией с одноклассниками

**Оборудование:**  Интернет, раздаточный материал.

**2 этап. Организация деятельности.**

****

***Биологический прогресс*** (от лат. progressus - движение вперёд) – достижение данной группой организмов успеха в борьбе за существование, каким бы путём этот успех ни был достигнут (с упрощением или усложнением организации).

***Биологический регресс*** (от лат. regressus - движение назад) – эволюционный упадок данной группы организмов, которая не смогла приспособиться к изменениям условий внешней среды или не выдержала конкуренции с другими группами.

**Критерии биологического прогресса:**

увеличение численности особей;

расширение ареала;

активное образование новых видов, популяций.

Всё это гарантирует видам дальнейшее развитие.

**Критерии биологического регресса:**

снижение численности особей данного вида;

сужение ареала обитания, всё это влечёт к вымиранию группы организмов.

А.Н.Северцов и И.И.Шмальгаузен установили, что биологический прогресс в эволюции достигается путем морфологических изменений в трех направлениях – в результате ароморфоза, идиоадаптации и общей дегенерации.

 Учитель предлагает учащимся самостоятельно разделиться на четыре группы (по желанию и интересам). Каждая группа выбирает одно из направлений работы в проекте. Учитель помогает учащимся групп составить план работы по решению задач проекта и рекомендует источники получения информации. Учащиеся самостоятельно распределяют роли в группах. Выбирается форма представления результатов работы (строится общая схема на уроке, дома создаётся презентация).

**3 этап. Осуществление деятельности**

 Учащиеся самостоятельно работают по алгоритму. Учитель наблюдает и консультирует. Затем в ходе дискуссии в группах отбирается главное, основное содержание будущего проекта и оформляется на листах со схемой оформления мини-проекта. Затем каждая группа оформляет свою часть схемы, расположенную на доске.

**Алгоритм работы:**

1. Определение темы мини-проекта.

2. Постановка проблемы.

3. Определение цели и задач.

4. Выбор объекта исследования.

5. Формулирование рабочей гипотезы.

6. Результаты исследований.

7. Продукт.

**Схема оформления учащимися мини-проекта**

Тема\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Проблема\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Объект исследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Цель, задачи\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Рабочая гипотеза\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Результаты исследований\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Продукт\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**После создания схемы ребята анализируют увиденное, делают выводы.**

 Урок заканчивается рефлексией, когда учащиеся определяют на примерах ароморфозы, идиоадаптации и дегенерации.

 В эволюции происходит закономерная смена одних направлений другими.

Таким образом, учащиеся во время урока самостоятельно добывают знания.

**Задание на дом: составить презентацию**

**Правила эволюции**

1. ***Неограниченность эволюции*** (пока существует жизнь на земле)
2. ***Необратимость эволюции*** (невозможность возврата к состоянию своих предков)
3. ***Направленность эволюции*** – естественный отбор направляет развитие вида в сторону большей приспособленности к конкурентным условиям среды.
4. ***Происхождение от неспециализированных предков***
5. ***Прогрессирующая специализация*** (совершенствование приспособлений к определённым условиям жизни)
6. ***Адаптивная радиация –*** филогенетическое развитие группы идёт дивергентно в разных направлениях, в результате чего один ствол распадается на несколько дочерних, осваивающих разные экологические условия.
7. ***Чередование главных направлений эволюции*** – для всех групп животных и растений свойственно чередование ароморфозов, сопровождающихся выходом группы в новую среду, и идиоадаптацией (освоение новых условий среды)

ОСНОВНЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ЭВОЛЮЦИОННОГО ПРОЦЕССА

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Биологический прогрессПути достижения |  | приспособления численностьареал |  |  Биологический регресс |

**О с н о в н ы е н а п р а в л е н и я э в о л ю ц и и**

Ароморфоз Идиоадаптация Дегенерация