

## Урок обобщающего повторения по теме «Эволюционное учение»

**ЦЕЛИ УРОКА:** обобщение знаний по теме: «Эволюционное учение». Проверить и обобщить знания основных положений учений К.Линнея, Ж.Б. Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина; умение учащихся объяснять роль биологии в формировании научного мировоззрения, вклад эволюционной теории Ч. Дарвина в создание современной естественнонаучной системы мира.

### **ЗАДАЧИ:**

- Систематизация знаний, понятий, терминов по данной теме.
  - Формирование и становление мировоззрения
  - выделять основные положения учений К. Линнея, Ж.Б.Ламарка, эволюционной теории Ч. Дарвина;
  - давать характеристику взглядам ученых-эволюционистов;
- знать ключевые термины и понятия механизмов эволюционного процесса;
- формулировать свою точку зрения;
  - находить причинно-следственные связи;
  - применять знания для решения эвристических и практических задач

**ОБОРУДОВАНИЕ:** мультимедийная презентация, карточки индивидуальных заданий, наглядные пособия, раздаточный материал.

**МЕТОДЫ И ПРИЕМЫ:** Проблемный. Репродуктивный.  
Беседа, дискуссия, демонстрация

### **Ход урока**

#### ***I. Организационный момент.***

*Приветствие. Вводное слово учителя: сообщение темы и цели урока (слайд1)*

#### ***II. Основная часть.***

Сегодня мы проводим обобщающий урок по изучению вопросов одной из самых важных концепций в биологии – концепции эволюции.

#### **Что такое эволюция?**

Эволюция (от латинского «evolution» - развёртывание) – необратимый процесс исторического развития живых существ и их сообществ.

Эволюционное учение – это наука о причинах, движущих силах, механизмах и общих существ во времени.

Концепция эволюции имеет огромное значение, потому что с её помощью можно объяснить очень многое. Сейчас нам трудно представить, насколько революционной оказалась эта теория в то время, когда она была впервые выдвинута.

Идея эволюции представлялась совершенно нелепой, потому что наша склонность считать живые существа неизменяющимися так же стара, как и наш язык.

Эволюционные идеи возникали ещё в глубокой древности. Первые их проблески можно уловить во взглядах многих древних философов Индии, Китая, Месопотамии, Египта и Греции.

Однако эволюционное учение в современном понимании этого слова сформировалось лишь в 17 веке и главную роль в этом сыграли такие ученые, как К. Линней, Ж.Б. Ламарк, а в начале XIX века огромна роль Ч. Дарвина, – гения, который осмыслил и обобщил гигантский материал по эволюционной теории.

**1. Учитель.Вспомним как происходило «Развитие эволюционных идей» (слайд 3)**

*Задание №1 Определите, о каком ученом идет речь (слайды 4, 5, 6 )*

- Эрудит, ученый-сторонник креационизма.
- Описывал, систематизировал, организовывал.
- Создал лучшую искусственную систему.
- Президент Шведской академии

*(К.Линней)*

- Талантливый ученый, сторонник трансформизма.
- Боролся, отстаивал, доказывал.
- Создал первое эволюционное учение и ввел термин биология.
- Творец.

*(Ж.Б.Ламарк)*

- Трудолюбивый, обстоятельный.
- Путешествовал, наблюдал, анализировал.
- Выяснил причины эволюции живого.
- Гений,его теорию сравнивают с коперниковской революцией в астрономии.

*(Ч.Дарвин)*

**Беседа по вопросам:**

**1.** Какие ключевые фразы помогли определить вам, о каких учёных идёт речь?

**Учитель:** Охарактеризуйте каждого из ученых.

Краткие сообщения учащихся об учёных К. Линнее, Ж. Б. Ламарке, Ч. Дарвине и их вкладе в развитие эволюционной теории.

**Учитель** Построение наиболее фундаментальной эволюционной концепции связано с именем гениального английского ученого Чарльза Дарвина. Поэтому эволюционное учение часто называют словом «дарвинизм».) Вспомним основные постулаты «**Эволюционного учения Ч. Дарвина**» (слайд 7)

1. Определил движущие силы эволюции(наследственная изменчивость ,борьба за существование и отбор)

Что является движущими силами эволюции по Ч.Дарвину? (слайд 8)

Что является материалом эволюции?

**Устная работа учащегося у доски по карточке индивидуальных заданий** (слайд 9)

**Карточка №1**

1. Что такое изменчивость?
2. Какие виды изменчивости вы знаете?
3. Охарактеризуйте каждый из видов изменчивости.

**Выбери правильный ответ** (слайд 10)

Мутационная изменчивость:1,2,6,7

Модификационная изменчивость:3,4,6.

1.Передается по наследству.

2. Зависит от числа и структуры хромосом.
3. Соответствие изменений организма действию факторов среды.
4. Изменчивость адекватна по отношению к вызвавшей причине
5. Пределы ее изменчивости, называют нормой реакции.
5. Служит материалом для эволюции.
6. Сюда относится комбинативная изменчивость.

**Сообщение учителя.** В учебнике зоологии приводятся такие факты о размножении:

1. Самка мухи, начиная с апреля, откладывает от 100 до 150 яиц за одну кладку. Таких кладок она производит около 6 в течение жизни. Если дать мухам возможность беспрепятственно размножаться, потомство от 1 пары мух может дойти к сентябрю до 5 598 720 млн. особей.

2. Одна пара мышей, свободно размножаясь, через 7 лет дала бы столько потомков, что они сплошь заполнили бы всю сушу земного шара.

3. Слон начинает плодиться не ранее 13 лет и плодится до 90 лет; приносит за это время не более 6 детенышей, а живет до 100 лет; получаем, что за период в 740-750 лет от одной пары получилось бы 19 миллионов живых слонов.

Предлагаю вам решить математическую задачу с биологическим содержанием:

Одно растение одуванчика занимает на земле площадь 10 кв.см. и дает в год 100 летучих семян.

Сколько квадратных километров площади покроет все потомство одной особи одуванчика через 10 лет при условии, если он размножается беспрепятственно по геометрической прогрессии?

Хватит ли этим растениям места на поверхности суши земного шара?

Площадь всей поверхности земного шара, включая мировой океан- 510 млн. кв. км., а только суши -148 млн.кв.км.

Ответ:  $1 \times 10^{12}$  в 12 степени кв. км.; нет потребовалась бы планета в несколько раз больше Земли.

Но ни слоны, ни мухи, ни одуванчики, ни какие либо другие животные и растения не заполняют собой весь земной шар.

Вопрос: Почему этого не происходит в действительности? Как это объяснить с точки зрения теории Ч. Дарвина?

**(ответы учащихся)**

(Происходит гибель особей вследствие борьбы за существование.)

**Устная работа учащегося у доски по карточке индивидуальных заданий** (слайд 12)

#### *Карточка №2*

1. Как понимать термин «борьба за существование»?
2. Какие формы борьбы за существование вам известны?
3. Какая из них протекает наиболее напряжённо и почему?

Учитель: Я перечислю ряд причин, которые приводят к гибели одуванчиков и не дают этому виду заселить весь земной шар. Распределите эти признаки в три группы по форме борьбы за существование: внутривидовая, межвидовая и борьба с неблагоприятными условиями неживой природы. Один учащийся будет выполнять задание на оценку с обратной стороны крыльев доски, остальные в тетрадах.

1. плоды вместе с сеном попадают в желудок овцы;
2. плодами питаются многие птицы;
3. всходами питаются травоядные животные;
4. топчут люди, автомашины, тракторы;
5. мешают другие более высокие растения (пырей, крапива, кустарники);

6. сами одуванчики вытесняют друг друга;
7. семена погибают в пустыне, Антарктиде, на скалах;
8. семена погибают и в средней полосе, если они упадут на неблагоприятные для прорастания условия;
9. растения гибнут от сильных морозов и засухи;
10. растения гибнут от болезнетворных бактерий и вирусов.

Межвидовая борьба за существование	Внутривидовая борьба за существование	Борьба с неблагоприятными условиями среды
1,2,3,4,5,10	6	7,8,9

**Определить формы борьбы за существование:** (слайд 13)

- Деревья в смешанном лесу;
- Стая обезьян;
- Поедание хищниками своих слабых сородичей;
- Верблюжья колючка в пустыне;
- Отношения черного и рыжего таракана;
- Акула и рыба – боцман;
- Лиса и мышевидные грызуны;
- Борьба бобра с сильным паводком;
- Корова и бычий цепень;
- Турниры самцов оленей;
- Подосиновик и осина.

**Учитель:** Какая из форм движущих сил эволюции является одной из главных и выполняет направляющую роль в эволюции? Конечно, это естественный отбор.

**Устная работа учащегося у доски по карточке индивидуальных заданий**

Карточка № 3

1. Что такое естественный отбор?
2. Какие формы естественного отбора вам известны?(слайд 14)

Ответ учащегося :

Движущий отбор происходит при постепенном изменении условий среды, направлен в пользу особей, имеющих отклонения от средней нормы признака и результатом отбора является появление новой средней нормы признака более соответствующей изменившимся условиям

Стабилизирующий отбор происходит в неизменных, постоянных условиях среды, при этом сохраняются и поддерживаются значение средней нормы признака. Направлен против особей с крайними значениями признака

Дизруптивный отбор происходит при резких изменениях среды существования, направлен против особей со средним промежуточным значением признака, результат формирования двух новых крайних форм.(примеры)

Охарактеризовать формы отбора: (слайд -15)

- Условия среды изменяются;
- Сохраняется средняя величина показателя;
- Условия среды постоянны;
- Происходит изменение признака;
- Происходит сохранение признака;
- Приводит к образованию нового вида

**Учитель. Итак в результате действия различных форм отбора происходит образование видов .Рассмотрим способы видообразования Устная работа учащегося у доски по карточке индивидуальных заданий**

Карточка № 4

1. Какие вы знаете способы видообразования?
2. Какие условия существования популяций приводят к аллопатрическому и симпатрическому видообразованию

(слайд 15, 16) Рассмотрите изображённые на рисунке клювы птиц – нектарниц, орехоядных, зерноядных и насекомоядных.

Укажите причины возникновения такого многообразия форм клюва. Как Ч. Дарвин назвал этот процесс? (слайд 17)

**Учитель.** - «**Главные направления эволюции**» (слайд 18)

**Работа с терминами.** Задание учащимся: дать определения терминам: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация.

Определите, какими буквами на схеме представлены: ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация? (слайд 19)

Пользуясь рисунком, проследим возникновение крупных ароморфозов у позвоночных животных (слайд 20)

Какой процесс происходит в природе чаще: ароморфоз или идиоадаптация? (слайд 21)

**Определить направления эволюции** : (слайд 22)

1. Автотрофный тип питания;
2. Половое размножение;
3. Разная форма листьев;
4. Забота о потомстве;
5. Отсутствие листьев у паразитических растений;
6. Теплокровность;
7. Исчезновение глаз у животных, населяющих пещеру;
8. Разные типы конечностей у млекопитающих;
9. Разнообразная форма тела у рыб;
10. Видоизменение листьев в колючки.

ароморфоз	идиоадаптация	дигенерация
1,2,6	3,6,9,8	5,10

**Охарактеризовать пути эволюции** (слайд 23)

3. **Учитель.** «Основные закономерности эволюции» (слайд 24)

**Работа с терминами** (слайд 25) Дать определение терминам: дивергенция, конвергенция, параллелизм, аналогичные органы, гомологичные органы.

**Определить:** Конвергенция и дивергенция ? (слайд 26)

- Расхождение признаков в процессе эволюции;
- Схождение признаков в процессе эволюции;
- Гомологичные органы;
- Аналогичные органы;
- Усики гороха, иглы барбариса;
- Корневище ландыша и клубни картофеля;
- Хамелеон и агама;
- Конечности крота и медведки;
- Органы имеют единое происхождение;
- Органы имеют разное происхождение;
- Строение глаза осьминога и человека;
- Типы ротовых аппаратов у насекомых.

**Определить:** (слайд 27) дивергенция? конвергенция? параллелизм?

**Определите:** какими буквами на схеме представлены ароморфоз, идиоадаптация, дегенерация? (слайд 28) Что является результатом эволюции? (слайд 29)

4. **Учитель.** – «Готовимся к ЕГЭ по биологии» (слайды 30).

**Выступление группы учащихся** с отчётом о выполнении домашнего задания: найти в демонстрационном варианте ЕГЭ 2013-14 года в блоках А, В и С вопросы по теме «Эволюционное учение. Эволюция» и продумать ответы на них (слайды 31-34 )

**Фронтальное тестирование «Проверь себя...» + самоанализ теста** (слайды 35 – 42)

**1. Согласно эволюционному учению Ч. Дарвина любое приспособление является результатом проявления**

- 1) популяционных волн
- 2) борьбы за существование
- 3) естественного отбора
- 4) дивергенции признаков

**2. Общая дегенерация у многих видов паразитических червей привела к**

- 1) ароморфозу
- 2) идиоадаптации
- 3) биологическому регрессу
- 4) биологическому прогрессу

**3. Какой фактор эволюционного процесса является направляющим?**

- 1) дрейф генов
- 2) естественный отбор
- 3) экологическая изоляция
- 4) наследственная изменчивость

**4. Популяция насекомых-вредителей со временем приобретает устойчивость к определенному ядохимикату в результате**

- 1) искусственного отбора
- 2) модификационной изменчивости
- 3) сохранения всех мутаций естественным отбором
- 4) действия движущих факторов эволюции

**5. Пример ароморфоза в эволюции млекопитающих – это появление**

- 1) теплокровности
- 2) аэробного дыхания
- 3) гетеротрофного питания
- 4) нервной и гуморальной регуляции

**6. Примеры общей дегенерации**

- А) изменение пятипалых конечностей у крота
- Б) преобразование у растений корней в присоски
- В) отсутствие шерстного покрова у слона
- Г) превращение листьев у растений в колючки и усики
- Д) отсутствие органов пищеварения у паразитических червей
- Е) редукция органов чувств у бычьего цепня

**7. Какие из перечисленных примеров характеризуют ароморфоз?**

- А) появление кровеносной системы у кольчатых червей
- Б) возникновение хорды у животных
- В) образование ластов у водных животных
- Г) появление роющих конечностей у обитателей почвы
- Д) развитие бивней у слонов
- Е) образование позвоночника у хордовых

**8. Установите соответствие между причиной видообразования и способом, для которого она характерна.**

<b>Причины</b>	<b>Видообразование</b>
1) разделение ареала вида	А) экологическое
2) расширение ареала	Б) географическое
3) стабильность ареала вида	
4) образование новой популяции на территории прежнего местообитания	
5) появление ранее не существовавших преград рельефа	

**Ответы (слайд 43)**

- 1- 3
- 2- 4
- 3- 2
- 4- 4
- 5- 1
- 6- БДЕ
- 7- АБЕ
- 8 - АБААБ

