

# Урок «Основы эволюционного учения. Развитие эволюционных взглядов» (Биология, 11 класс)

Иванова Татьяна Ивановна

Учитель биологии

ГБОУ СОШ №151 Красногвардейского района Санкт - Петербурга

**Тема урока:** Основы эволюционного учения. Развитие эволюционных взглядов.

**Цели и задачи урока:**

**Образовательная:** познакомить учащихся с историей развития эволюционного учения, охарактеризовать особенности взглядов эволюционистов и креационистов.

**Развивающая:** развивать критическое и логическое мышление, внимание и память учащихся.

**Воспитательная:** в целях формирования научного мировоззрения доказать учащимся важность и значимость учений об эволюции и роль движущих сил эволюции в многообразии организмов на Земле, воспитывать интерес к биологии.

**Оборудование:** ноутбук, видеофрагменты «Последний герой», таблицы по общей биологии, иллюстрирующие развитие органического мира; портреты Ж. Б. Ламарка и Ж. Кювье и др. ученых, обобщенные таблицы «Система живой природы: Царство Растений и Царство Животных».

**Ход урока.**

**1. Организация класса.**

Приветствие и проверка готовности класса к уроку.

**2. Разминка.**

«Последний герой» один из самых дорогих проектов канала «ОРТ». На тропических островах борется за выживание (а потом – за деньги) группа людей. Все они похожи, так как принадлежат к одному виду «Человек разумный» и никогда не были в тропиках. И в то же время все они разные – по возрасту, половой принадлежности, индивидуальным особенностям.

(Просмотр видеофрагментов «Последний герой»).

**Задание 1.** Определите, с какими трудностями столкнулись люди, находясь на необитаемых островах, в борьбе за существование? Какие пути для их преодоления они выбрали? Может ли ситуация, сложившаяся на острове, быть моделью в реальной жизни?

**(обсуждение ответов учащихся).**

Вывод:

проблемы «героев»:

- недостаточное количество еды;
- трудности адаптации (условия проживания, климат, гигиена и т.д.);
- проблемы общения (психологические).

Ситуация, сложившаяся на острове, может быть моделью в реальной жизни. Она дает возможность понять механизмы исторического развития органического мира, выяснить причины и последствия эволюции.

**Задание 2.** Решите анаграммы. Как вы думаете, какое слово связано с темой нашего урока?

ОЕВТЦК, ГОПБЕ, ЯЭЛОВЮИЦ, ЯИБИОГЛО.

(ЦВЕТОК, ПОБЕГ. **ЭВОЛЮЦИЯ**, БИОЛОГИЯ)

(объявление темы урока, целей и задачей урока)

**Задание 3.** Метод «мозговой штурм»: что такое эволюция?

Вывод:

Эволюция - необратимый процесс исторического изменения и развития органического мира. Наша удивительная планета Земля образовалась около 7-4,5 млрд. лет тому назад. В водной среде зародилась жизнь.

**Проблемный вопрос:** Существует ли эволюция в природе? Каковы причины и следствия эволюции? Как развивались эволюционные идеи?

**3.Актуализация (вызов).**

**Задание 4.** Написать эссе на тему «Эволюция». (4 мин).

(учащиеся зачитывают эссе, вместе делают **вывод:**

**Эволюция – процесс исторического развития органического мира).**

**Задание 5.** Сравните данное определение эволюции с определением, которое предложено в учебнике на стр. 4.

#### 4.Реализация (построение знаний).

##### Мировоззрение и эволюционное учение.

Эволюционное учение играет особую роль в формировании научного мировоззрения современного человека.

Мировоззрение – это система взглядов человека на окружающий мир, на свое место в этом мире.

##### Схема «Мировоззрения людей»

(учитель работает на доске, учащиеся – в тетради)

Эволюция существует	
Да (эволюционисты)	Нет (креационисты)
Причины эволюции	
Естественные, свойственные всему живому (материалисты)	Сверхъестественные, свойственные высшей силе (метафизики)

##### Развитие эволюционных взглядов.

##### (Краткие информационные справки учащихся)

##### Первый этап (1 ученик)

«...Это изменяется на то, то, изменяясь,

снова становится эти»

(Гераклит)

Гераклит – первый, кто высказал идею о постоянных изменениях. Еще он учил, что любые изменения есть результатом борьбы: «Все возникает из-за борьбы и из-за необходимости». Также отдельные мнения об историческом развитии живых существ высказывали древнегреческие ученые: Пифагор, Демокрит, Гиппократ, Лукреций и др.

Аристотель (384-322 гг. до н. э.) – сформулировал принципы классификации животных по их строению, заложил основы античной эмбриологии. (демонстрация фото)

## **Второй этап (2 ученик)**

Второй этап наступает с установлением господства христианской церкви в Европе и распространением точки зрения, основанной на библейских текстах. Церковь преследует изучение природы, и для науки этого периода характерно метафизическое мировоззрение. Сущность метафизического мировоззрения заключается в представлениях о постоянстве, неизменности и изначальной целесообразности всей природы. Под выражением «изначальная целесообразность» понималось полное соответствие организма или органа, якобы поставленной творцом при его создании. Все это было идейной основой креационизма (от лат. creatio — единый акт творения), направления в развитии биологии, согласно которому все живое создано Богом и остается неизменным. Метафизическое мировоззрение было господствующим в науке до середины XVIII века.

## **Третий этап (3 ученик)**

Третий этап додарвиновской биологии связан с группой ученых, которые в истории науки получили название трансформистов (от лат. transformo — превращаю): Р. Гук, Д. Дидро, Ж. Бюффон, Э. Жоффруа Сент-Иллер, И. В. Гете, К. Ф. Рулье и др., которые были непосредственными предшественниками Ч. Дарвина.

Жорж Бюффон (1707-1788) – основные причины изменчивости видов заключаются в прямом влиянии на организм условий внешней среды.

Все эти ученые были сторонниками изменчивости органического мира. Они не создали целостной системы взглядов, аргументирующих идею эволюции. Таким образом, биология в додарвиновский период была лишена стройной концепции эволюции, но ее развитие подготовило почву для создания первых эволюционных концепций.

Крупнейшим ученым додарвиновского периода биологии был шведский натуралист и естествоиспытатель Карл фон Линней (1707—1778). Карл Линней был креационистом, но это не умаляет его заслуг перед биологией.

В 1735 г. вышел главный труд Линнея «Система природы». В этой работе Линней представил прогрессивную для своего времени систему органического мира.

Карла Линнея является отцом систематики. Его труды способствовали выходу биологии из кризиса и накоплению новых знаний.

**Утверждение: Природа неизменна, виды в природе существуют.**

**Учитель:** В начале XIX века французский ученый Жан Батист Ламарк (1744—1829) создал первое учение об эволюции живой природы, которое он изложил в труде «Философия зоологии» (1809).

Теория Ламарка — стройное здание логических конструкций, которые дают ответы на большинство вопросов, стоящих перед эволюционным учением, но ответы на них берутся не из научных фактов, а выводятся логически из принятых постулатов.

### **Задание 6.**

Прочитайте отрывок работы Ж.Б. Ламарка «Философия зоологии», сделайте карандашом следующие пометки:

«v» - известная информация

«+» - новая информация

«?» - недостаточная информация

«- « - противоречивая информация

**Движущими силами эволюции** Ламарк считал врожденные способности организмов к самосовершенствованию и целесообразному реагированию на условия среды обитания, то есть Ламарк вопрос о движущих силах эволюции решил с идеалистических позиций, он не сумел увидеть в самой природе силы, вызывающие изменчивость органического мира.

**Направлениями эволюции** Ламарк в своей теории называл градации и отклонения от градаций. Развитие природы по Ламарку началось с образования простейших живых тел из неорганической природы; его ход - от простого к сложному. Последовательные ступени усложнения организации организмов Ламарк назвал градациями. Не всем организмам удается достичь эволюционных высот, то есть градации в чистом виде проявляются редко. Вмешательство в эволюцию условий среды приводит к отклонениям от градаций. Наличие в природе наряду с высокоорганизованными низкоорганизованных форм Ламарк объясняет отклонениями от градаций. Отображением процесса развития от низших форм к высшим стала так называемая «лестница существ» Ламарка, являющаяся классификацией органической природы.

**Результатами эволюции** Ламарк называл возникновение приспособленностей живых организмов к условиям среды обитания и видообразование. Изменение условий среды вызывает целесообразное реагирование со стороны организма животного, которое проявляется в усиленном употреблении и развитии или неупотреблении и ослаблении того или иного органа. Под действием постоянных упражнений или неупражнений органы изменяются, и возникшие изменения наследуются, то есть **единицей эволюции** Ламарк считал **отдельный организм**.

Таким образом, теория Ламарка - умозрительная схема. Он не смог правильно назвать движущие силы эволюции. Теория не была принята большинством ученых того времени, так как были очевидны ее противоречия и шаткость аргументов. Но это была первая эволюционная теория в истории биологии.

## **Ошибки Ламарка:**

- Внутреннее стремление организма к прогрессу.
- Приспособленность возникает сразу под действием внешней среды.
- Под влиянием внешних условий возникают только полезные изменения.
- Считал, что видов в природе нет, но в конце жизни признал их существование.

**Утверждение: Природа изменяется, но видов не существует.**

## **Чарльз Дарвин (1809-1882) - основоположник эволюционного учения.**

**Чарльз Дарвин** родился в 1809 г. Он был сыном состоятельного врача и, подобно многим великим людям, вначале как ученый ничем особенно не выделялся. В 1831 г. он принял предложение отправиться в качестве натуралиста (без жалованья) в путешествие на военном корабле «Бигль», который уходил на пять лет в море для проведения топографических съемок у восточного побережья Южной Америки. «Бигль» возвратился в Фалмут в октябре 1836 г., проделав путь вдоль берегов Чили, через Галапагосские острова, Таити, Новую Зеландию, Тасманию и Южную Африку. Большую часть этого времени Дарвин занимался геологическими исследованиями; однако во время пятинедельного пребывания на Галапагосских островах его внимание привлекло сходство между флорой и фауной этих островов и материка. Особенно его заинтересовало распространение **черепах и вьюрков**. Он собрал множество данных об изменчивости организмов, которые убедили его в том, что виды нельзя считать неизменяемыми. После возвращения в Англию Дарвин занялся изучением практики разведения голубей и других домашних животных, что привело его к концепции искусственного отбора, однако он все еще не мог представить себе, каким образом отбор мог бы действовать в природных условиях. В 1778 г. священник **Томас Мальтус** опубликовал свой труд «Трактат о народонаселении», в котором ярко обрисовал, к чему мог бы привести рост населения, если бы он ничем не сдерживался. Дарвин перенес его рассуждения на другие организмы и обратил внимание на то, что несмотря на их высокий репродуктивный потенциал численность популяций остается относительно постоянной. Сопоставляя огромное количество сведений, он начал понимать, что в условиях интенсивной конкуренции между членами популяции любые изменения, благоприятные для выживания в данных условиях, повышали бы способность особи размножаться и оставлять плодовитое потомство, а неблагоприятные изменения, очевидно, невыгодны, и у обладающих ими организмов шансы на успешное размножение понижались бы.

Эти соображения послужили основой для теории эволюции путем естественного отбора, сформулированной Дарвином в 1839 г. В сущности, наибольший вклад Дарвина в науку заключается не в том, что он доказал существование эволюции, а в том, что он объяснил, как она может происходить.

## 5.Рефлексия (консолидация).

**Задание 7.** На основании информации эволюционных взглядов Ж.Б. Ламарка (статья «Эволюционная гипотеза Ж.Б. Ламарка») дайте оценку значения работ ученого. Охарактеризуйте правильные и ошибочные идеи Ж.Б. Ламарка. Данные занесите в таблицу:

Правильные идеи	Неправильные идеи
1.Первая попытка развития природы.	1. Причина эволюции – прямое влияние окружающего мира, внутреннее стремление к прогрессу.
2.	2.

**Задание 8.** Составить сенкан со словом «Эволюция»

Эволюция

Необратимая, бесконечная

Развивается, изменяет, наследует

Изучает развитие органического мира

Процесс

## 6.Подведение итогов урока.

**Упражнение «Башня знаний».**

Я узнал...

Я запомнил...

## 7.Домашнее задание.

Изучить конспект, материал параграфа 1, ответить на вопросы в конце параграфа. Подготовить сообщения о разных видах изоляции.