**Биология 7 класс**

**Дата: 19.03.2016 год**

**Тема:** Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс.

**Цель:** Изучить процесс происхождения современных птиц от пресмыкающихся

**Задачи:**

1.Сформировать знания о происхождении птиц и сходстве с пресмыкающимися; древних представителях пресмыкающихся предках современных птиц

2. Развивать логическое мышление, внимательность, умение сравнивать и обобщать, работать в заданном темпе; умение устанавливать связи между, их образом жизни и  условиями среды обитания

3.Воспитывать бережное отношение учащихся к окружающему миру, заинтересовать и  побудить к поиску дополнительной информации.

**Методы и методические приемы:** 1. Словесные: рассказ, беседа

2. Логические: анализ, синтез, обобщение

3. Организационные: фронтальная работа с классом

4. Наглядные: презентация

**Оборудование:** карточки, слайдовая презентация

**Тип урока:** Изучение нового материала.

**План урока:**

1. Организационный момент (2 мин)

2. Проверка домашнего задания (8 мин)

3. Введение новых знаний (25 мин)

4. [Осмысление блока новой информации](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwiki.km-school.ru%2Fwiki%2Findex.php%2F%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA_%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B_%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%86%2F7_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%23.D0.9E.D1.81.D0.BC.D1.8B.D1.81.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D0.B5_.D0.B1.D0.BB.D0.BE.D0.BA.D0.B0_.D0.BD.D0.BE.D0.B2.D0.BE.D0.B9_.D0.B8.D0.BD.D1.84.D0.BE.D1.80.D0.BC.D0.B0.D1.86.D0.B8.D0.B8)(6 мин).

5. Рефлексия. (2 мин)

6. Домашнее задание (2 мин).

**Ход урока:**

1. **Психологический настрой учащихся**
2. **Организационный момент**

Добрый день, ребята. Сегодня тема нашего урока «Происхождение птиц от древних пресмыкающихся. Археоптерикс» (запись в рабочей тетради)

Мы с вами познакомимся с древними представителями современных птиц.

На прошлых  уроках вы  познакомились с признаками класса птиц, познакомились с годовым жизненным циклом и сезонными явлениями птиц.   Для того, чтобы проверить как вы усвоили эти знания, мы проведем опрос домашнего задания. Для этого вы поработаете с заданиями, которые лежат у вас на партах.

**3.Проверка домашней работы**.

**1 задание :**

Вам необходимо выбрать неправильные утверждения  и подчеркнуть их. Время работы 2 мин.

Приступаем.

1.Раздел зоологии, изучающий птиц, называется ихтиология.

2.У всех птиц птенцы выводятся беспомощными, слепыми  и  голыми.

3.У птиц имеются зубы.

4.У птиц на ногах обычно по 4 пальца: 3 из них направлены вперед, а один – назад.

5.Пища из пищевода попадает сначала в мускульный желудок, а из него в железистый.

6.Кожа птиц тонкая, сухая, желез на коже мало.

7.Воздушные мешки птицы – часть их дыхательной системы.

 8.Сердце у птиц четырехкамерное( два предсердия и два желудочка).

9.У птиц хорошо развиты передний мозг и мозжечок .

10.Мочевой пузырь у птиц небольшой

11.Гнездование – одно из проявлений заботы птиц о своем потомстве

12.Все птицы способны к полету

**2 задание :** Предлагается построить схему, содержащую последовательность основных этапов жизненного цикла птиц: гнездостроение, откладка яиц, высиживание птенцов, кормежка, линька, рост птенцов, брачный период, появление птенцов (3 мин)



**3 задание** подпишите составные части яйца

(3 мин)



*Молодцы положите свои работы на край стола. В конце урока мы с вами к ним вернемся.*

**4. Изучение новой темы.**

Вам уже известно, что Птицы – это самый многочисленный класс позвоночных , обитающих на суше. Всего насчитывают около 9000 видов птиц. Завоевав воздушное пространство, птицы смогли заселить разнообразные места обитания. Но откуда произошли эти представители сегодня, мы постараемся разобраться.

***Проблемный вопрос:***

Как вы думаете, действительно ли птицы произошли от пресмыкающихся? Как вы можете доказать правоту своего предположения?

Чтобы решить эту проблему первым доказательством у нас будет заполнение сравнительной таблицы класс пресмыкающиеся и класс птиц :

*Заполнение таблицы:*

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Особенности классов** | **Класс Пресмыкающиеся** | **Класс Птицы** |
| Форма тела |  |  |
| Кожа, производные кожи |  |  |
| Кровен. система |  |  |
| Дыхат. система  |  |  |
| Пищеварит. система |  |  |
| Выделит. система |  |  |
| Половая система |  |  |
| Нервная система |  |  |
| Передвижение |  |  |

**Вопрос:** В чем выражается сходство птиц и пресмыкающихся?

**Общий вывод:** Исходя из данных таблицы, можно сформулировать вывод, что сходство в данных классах выражается в строении …

Но есть и различие в строении животных этих классов, которое проявляется в …

Так как, нами было найдено больше сходства в строении систем органов у птиц и пресмыкающихся, то мы можем предположить, что предками птиц являлись древние пресмыкающиеся. Теперь мы попробуем доказать это.

Итак, если наши предположения верны, то второе доказательство мы должны искать у древних пресмыкающихся. О том, что предками птиц являлись древние пресмыкающиеся, свидетельствуют палеонтологические данные:

*Давайте послушаем сообщения которые приготовили ваши одноклассники*

Сообщение «Компсогнатус» - демонстрация слайдов (Андреева Марина)

Сообщение «Протоавис» - демонстрация слайдов (Чижиков Данил)

Сообщение «Конфуциозорнис» - демонстрация слайдов (Козлова Альбина)

Сообщение «Археоптерикс» - демонстрация слайдов (Халилов Арслан)

Также имеется подтверждение происхождения птиц от рептилий и по эмбриологическим данным – объяснение сходства в строении эмбрионов птиц и рептилий (таблица «Эмбриональное сходство зародышей»), краткое упоминание о законе зародышевого сходства К.Бэра.

И последнее подтверждение нашей теории мы можем найти в таблице «Сравнительная характеристика кл.пресмыкающиеся и кл.птицы» , которую мы заполнили в начале изучения нашей темы- это черты сходства в строении различных систем органов у птиц и рептилий. Иначе это называется сравнительно-анатомическими данными.

Итак, основываясь на всех доказательствах, мы можем смело утверждать, что предками птиц являются древние пресмыкающиеся. Наш проблемный вопрос разрешился благодаря рассмотренному на уроке материалу.

Теперь, перечислим эти три основных доказательства: (конспектирование в тетрадях)

***Доказательства происхождения:***

1. Палеонтологические данные:

 а) ископаемые формы

2. Эмбриологические данные – закон зародышевого сходства К.Бэра.

3. Сравнительно-анатомические данные – сходство в строении основных систем органов.

Таким образом мы с вами решили наш проблемный вопрос:

Действительно птицы произошли от пресмыкающихся

*Физ. минутка*

***5.***[**Осмысление блока новой информации**](http://infourok.ru/go.html?href=http%3A%2F%2Fwiki.km-school.ru%2Fwiki%2Findex.php%2F%D0%A3%D1%80%D0%BE%D0%BA_%D0%AD%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%87%D0%B5%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B5_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%BF%D0%BF%D1%8B_%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%86%2F7_%D0%BA%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%81%23.D0.9E.D1.81.D0.BC.D1.8B.D1.81.D0.BB.D0.B5.D0.BD.D0.B8.D0.B5_.D0.B1.D0.BB.D0.BE.D0.BA.D0.B0_.D0.BD.D0.BE.D0.B2.D0.BE.D0.B9_.D0.B8.D0.BD.D1.84.D0.BE.D1.80.D0.BC.D0.B0.D1.86.D0.B8.D0.B8)

***Мини-тест***

1. Предками современных птиц считают:

а) древних пресмыкающихся;

в) древних рыб.

б) древних земноводных;

2. Сколько существует доказательств происхождения птиц от пресмыкающихся

а)2

б)3

в)4

3. Основоположником закона зародышевого сходства является

а)Линней

б) Бер

в)Ламарк

4. Сравнительно-анатомические данные птиц похожи на

а) земноводных

б)пресмыкающихся

в)млекопитающих

**6. Подведение итогов:**

1) Объяснение домашнего задания

2) Оценки за урок

**7. Рефлексия**

*Однако систематическое положение археоптерикса с самого начала вызва­ло в ученом мире горячие споры. Одни специалисты считали его настоящей птицей, другие — всего лишь рептилией с перьями. В целом же скелет архео­птерикса очень близок к скелету двуногих динозавров из группы теропод. По­этому многие исследователи пришли к выводу, что археоптерикс является отличным доказательством происхождения птиц от динозавров и служит как бы переходным мостиком от одной группы к другой. Дискуссия на эту тему ос­ложнялась еще и тем, что вплоть до начала 1980 г. не было практически ника­ких сведений о других птицах, существовавших на Земле в мезозойскую эру. Все хорошо сохранившиеся остатки представителей этого класса приходи­лись уже на кайнозой и имели возраст от 65 млн лет. Между ними и археопте­риксом зияла «дыра» более чем в 80 млн. лет!*

*Но в 1982 г. в раннемеловых отложениях в Монголии были найдены остат­ки уже настоящей веерохвостой птицы — амбиортуса. От древней птицы сох­ранился скелет крыльев, плечевого пояса, грудины, части позвоночника. На конце крыла хорошо были видны пальцы с маленькими коготками и маховые летательные перья. Амбиортус оказался древнейшей из настоящих птиц, из­вестных в ископаемом состоянии. В последнее время в различных регионах мира обнаружены еще остатки нескольких раннемеловых птиц — такого же возраста, как амбиортус, или даже еще более древних. Все эти находки свиде­тельствуют о том, что настоящие птицы существовали уже одновременно с ар­хеоптериксом, а в самом начале раннего мела были широко распространены по всему земному шару. Каково же место археоптерикса в эволюции птиц? На уровне современных данных правильнее считать его только оперенной репти­лией, потому что в скелете археоптерикса нет ни одной черты строения, об­щей для него и для птиц. Сейчас палеонтологам известны ископаемые рептилии, покрытые перьями (авимимус) из верхнего мела (Монголия). По­добная новая оценка места археоптерикса в эволюции рептилий и птиц сов­сем не умаляет большого значения этой формы для эволюционной теории, а, наоборот, даже повышает роль археоптерикса в познании закономерностей эволюции. Эта необычная форма подтверждает, что попытки перехода от рептилий к птицам случались неоднократно в истории рептилий. И археоптерикс попал на один из таких путей, закончившийся тупиком.*

*Оперенные динозавры -- другая безуспешная попытка рептилий поднять­ся в воздух. Но вот летающие ящеры — птерозавры — пошли совсем иным пу­тем: «приобрели» летательную перепонку, натянутую между одним пальцем передней лапы и туловищем, и почти 100 млн. лет господствовали в воздухе, пока их не вытеснили более маневренные птицы.*

*А веерохвостые птицы стали самой многочисленной группой наземных позвоночных. Ряд современных семейств класса птиц возник уже в эоцене, но большинство сформировались в миоцене, 13—25 млн. лет назад. А около 1 млн. лет назад (в раннем плейстоцене) в Европе, по крайней мере в поясе уме­ренных широт уже существовала современная фауна птиц.*

Как вы думаете, каких животных называют птицами?

**Урок биологии на тему «Происхождение птиц». 7-й класс**

* [Баланова Светлана Эрастовна](http://festival.1september.ru/authors/253-772-551), *учитель биологии*

**Разделы:** [Биология](http://festival.1september.ru/biology)

**Цель:**

* Найти и показать сходство в организации птиц и пресмыкающихся, обсудить гипотезы о происхождение птиц от древних пресмыкающихся, формирование экологического сознания.
* Сформировать у учащихся общеучебные умения и навыки, используя материал урока.

**Задачи:**формировать экологическое сознание:  экология человека и экология среды. Учащимся надо освоить основные знания и умения  сохранения биологического разнообразия и охраны птиц, защиты окружающей среды.
[*Личностные*](http://mioo.seminfo.ru/mod/glossary/showentry.php?courseid=1222&concept=%D0%BB%D0%B8%D1%87%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D0%BD%D1%8B%D0%B5): научить учащихся устанавливать связи между целью учебной деятельности и ее мотивом;  сформировать  познавательные интересы и мотивы, направленные на изучение живой природы; интеллектуальные умения (доказывать, строить рассуждения, анализировать, сравнивать, делать выводы и др.); эстетического отношения к живым объектам
*Регулятивные*:  определение цели работы, плана ее реализации; осуществление  контроля  и коррекции  усвоения материала; овладение составляющими исследовательской деятельности, включая умения:  (видеть проблему,  выдвигать гипотезы, давать определения понятиям, классифицировать, наблюдать, делать выводы и заключения, структурировать материал, объяснять, доказывать, защищать свою идею)
*Познавательные*: составлять таблицы, сравнивать биологические объекты; устанавливать связи между строением и образом жизни (приспособление птиц к полету), находить биологическую информацию в различных источниках (тексте учебника, научно-популярной литературе, биологических словарях и справочниках), анализировать и оценивать информацию, преобразовывать информацию из одной формы в другую;
[*Коммуникативные*](http://mioo.seminfo.ru/mod/glossary/showentry.php?courseid=1222&concept=%D0%9A%D0%BE%D0%BC%D0%BC%D1%83%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B0%D1%82%D0%B8%D0%B2%D0%BD%D1%8B%D0%B5):  умение адекватно использовать речевые средства для дискуссии и аргументации своей позиции, сравнивать разные точки зрения, аргументировать свою точку зрения, отстаивать свою позицию; учить слушать и вступать в диалог, работать в паре.

**Оборудование:** Скелет птицы и пресмыкающегося, таблицы «Происхождение птиц». « Тип Хордовые. Класс Птицы. Голубь». Цифровой микроскоп, раздаточный материал (лапки курицы, перья птицы, роговая чешуя черепахи, скорлупа яйца). Влажный препарат ящерицы, змеи. Ноутбуки. [***Презентация***](http://festival.1september.ru/articles/656643/pril.ppt).

**1 часть: Проверка домашнего задания. 10 мин.**

**Проверка знаний по вопросам:**

Каковы особенности годового жизненного цикла птиц? Каких птиц называют перелетными? В чем биологическое значение перелетов птиц? Как изучают перелеты птиц?
Чем отличается образ жизни оседлых птиц от кочующих?
Какие оседлые, перелетные и кочующие птицы живут в Московской области?
Предлагается построить схему, содержащую основные этапы жизненного цикла птиц:



Возможные записи учеников в кружках: размножение, ритуальное поведение, гнездостроение, насиживание. Забота о потомстве. Подготовка к зиме, зимовка, миграции. Значение птиц. Происхождение птиц. Кто выполнил задание правильно, поставьте рядом плюс.

Подвожу учащихся к выводу: птицы имеют более сложную организацию, которая проявляется не только в их строении, но и в годовом жизненном цикле. Прошу записать биологические  и понятия: оседлые птицы,  кочующие птицы, перелетные птицы и  объяснить,  как они понимают термины: «инвазироваться», «интродукция», «синантропы», антропогенные факторы  среды, экология. А как вы понимаете термин экологическое сознание?

**2 часть: Изучение нового материала 25 мин.**

Фронтальная работа с классом (5 мин.)

* Чем строение птиц отличается от строения пресмыкающихся – сравниваем по таблице.
* В чем сходство птиц с пресмыкающимися: во внешнем строении, в строении скелета, систем внутренних органов, размножении и развитии?  (используются модели скелетов, скорлупа яйца)
* О чем могут свидетельствовать черты сходства птиц и пресмыкающихся?

Сформулируйте тему нашего нового урока, продумайте цель урока. Как связаны между собой экология среды и экология человека, прошлое,  настоящее и будущее нашей планеты? Нам сегодня предстоит познакомиться с разными гипотезами о происхождении птиц.

За дополнение и ответы ставлю плюсы и оценки.

Делаю обобщение: действительно много признаков указывает на родство птиц с пресмыкающимися. У тех и других сухая кожа, лишенная желез, множество кожных роговых образований: роговые щитки и когти на ногах, роговые чехлы на челюстях. Перья развиваются из тех же самых эпителиальных зачатков, что и роговые щитки пресмыкающихся. Большое сходство существует и у эмбрионов птиц и пресмыкающихся (строение яйца). Особенно много общих черт у птиц с небольшими древними рептилиями – текодонтами, жившими около 200 млн. лет назад.

Работа с учебником (5 мин.)

Для выяснения особенностей строения первоптицы предлагается прочитать раздел учебника стр. 99 – дополнительные сведения, рассмотреть рисунок 189 и заполнить таблицу (Найти не менее 3-х признаков)  (***Приложение 1***).
(проверяем и оцениваем работу – 2 ученика) 2 плюса за таблицу полностью заполненную.

Практическая работа (10 мин.)

Проверим информацию в таблице, проведя лабораторные исследования. На столах у вас есть инструктивные карточки и материал для исследований, выполните работу в паре. (***Приложение 3***)

Работа с печатным материалом (5 мин.)

У вас на столах лежат материалы о происхождении птиц. Познакомьтесь с представленной гипотезой. Подчеркните, с чем вы согласны, а что вам непонятно или вызывает сомнение.  Представьте свои аргументы за происхождение птиц от пресмыкающихся или против, выскажите свою точку зрения. На доске таблица:

|  |
| --- |
| Происхождение птиц от пресмыкающихся |
| Аргументы: за | Аргументы: против | сомнение |
|   |   |   |

**3 часть Обобщение материала**. **10 мин**.

Первоптица – это древняя примитивная птица, во многом похожая на пресмыкающееся. Она способна бегать по земле на двух сильных ногах, взбираться на ветви деревьев с помощью удлиненных когтистых пальцев, расположенных на крыльях. Следует отметить, что эта птица плохо летала, но могла планировать, преодолевая короткие расстояния, благодаря крыльям и длинному широкому хвосту.
Мы с вами попробовали выяснить, кто же является возможным предком птиц.  Вы познакомились с разными гипотезами, но может быть и ваши будущие исследования в этой области принесут какие – то новые теории о происхождении птиц. На сегодняшний момент  ваша задача сохранить для своих потомков то разнообразие птиц, которое есть сейчас на Земле, а для этого вы больше должны знать о своем окружении, какие птицы есть рядом с вами, а для этого надо формировать экологическое сознание. Как вы думаете,  может ли антропогенный фактор стать решающим в уменьшении биологического разнообразия птиц на планете.
Давайте вспомним птиц, живущих в Москве и московской области. Как человек и вы ребята можете помочь сохранить пернатых своего края. Предложите меры  защиты птиц.  Непримиримая борьба с разорением птичьих гнезд, сбором яиц, уничтожением птиц из рогаток, спугивание птиц с гнезда. Меры по привлечению пернатых: заготовка для них корма, изготовление и установка кормушек. Развешивание гнездовий и скворечников.
В системе охраны природы в нашей стране большую роль играют государственные заповедники, среди которых есть орнитологические. В них проводится большая работа по изучению биологии и охране птиц. Более 200 птиц занесено в Красную книгу Московской области. (  Постановление правительства Московской области от 13 февраля 1997г. №11/4 «Об учреждении красной книги московской области»)

Я вам предлагаю познакомиться с некоторыми представителями птиц, продумайте план  проектной работы по сохранению данного вида.

**Рекомендации:**

Поиск возможных новых мест гнездования филина и организация здесь особо охраняемых природных территорий. Регуляция численности кабана и бродячих собак в местах гнездования вида. Пропаганда необходимости охраны вида среди охотников и местного населения.

Оценки за работу на уроке и дополнения (2-3 ученика)

Задание на дом: П.50, вопр.№5,6 пис.  Создать проект по сохранению редких птиц: одного вида птиц из Красной книги Московской области (по выбору)

**Самоанализ  урока.**

Тип урока: традиционный в системно-деятельностной  парадигме с постановкой проблемных вопросов. На уроке формируются базовые, корпоративные и личностные ценности через содержание урока, такие как экологическое сознание, экология человека и экология среды, гражданственность,  доброта. Бережное отношение к природе, защита прав и ответственность.

На уроке формируются УУД по ФГОС (перечисленные в начале конспекта):

– сравнение (анализ и синтез), термины: синантропы, оседлые, кочующие и перелетные птицы.
– способность анализировать
– способность моделировать(составлять таблицы)
– работать с практическим материалом(исследовательская деятельность),работа с компьютером и цифровым микроскопом.
– формирование грамотной речи: формулировка гипотез и выдвижение аргументов за и против, работа с различными типами текста
– способность корректировать материал
– работа в парах

12-15 оценок за урок.

***Приложение 1.***

Заполнение таблицы.
**Черты сходства первоптицы с птицами и пресмыкающимися.**

|  |
| --- |
| **Черты сходства первоптицы** |
| **С птицами** | **С пресмыкающимися** |
| Тело  покрыто перьямиКрылья с  маховыми перьями, строение перьев, как у современных птицРасположение пальцев на ногах (три вперед, один назад)Срастание ключиц в вилочку | Челюсти вооружены зубамиГрудная кость с килем отсутствовалаДлинный хвост, состоящий из отдельных позвонков;Скелет не пневматичный |

***Приложение 2***

**Проведение лабораторных исследований**

Подтверждение данных  таблицы в лабораторных исследованиях с использование цифрового микроскопа:

**Инструктивная карточка № 1**

1. Рассмотрите строение пера птицы  при увеличении 10\*и 60\* , верхнем освещении.
2. Найдите основные части.
3. Сделайте фотографии
4. В редакторе Paint выполните подписи:

* Строение пера птицы  60\*
* Очин,  опахала, стержень, бородки.

5. Сохраните рисунок в своей папке под названием "Происхождение птиц".

**Инструктивная карточка № 2**

1. Рассмотрите строение кожицы на цевке птицы  при увеличении 10\*и 60\* , верхнем освещении и роговые чешуи панциря черепахи .
2. Определите, чем покрыты ноги и пальцы птицы,  и какой покров тела имеют пресмыкающиеся.
3. Сделайте фотографии
4. В редакторе Paint выполните подписи:

* Роговые образования птицы 10\* 60\*и
* Роговые образования пресмыкающихся 10\*.60\*

5. Сохраните рисунки  в своей папке под названием "Происхождение птиц".

**Инструктивная карточка № 3**

1. Рассмотрите строение скорлупы яйца птицы  при увеличении 10\*и 60\* , верхнем освещении.
2. Определите, какое значение имеет такое строение яйца для развития организма на суше.
3. Сделайте фотографии
4. В редакторе Paint выполните подписи:

* Скорлупа яйца 10\* 60\*

5. Сохраните рисунки  в своей папке под названием "Происхождение птиц".

После окончания самостоятельной работы проверяем, как она выполнена. Добавляем данные в таблице сравнения.  Предлагаю учащимся сделать презентацию на следующем уроке. Составьте презентацию: 4-5 слайдов:  Археоптерикс.

**Инструктивная карточка № 4**

1. 1-й слайд – название презентации. Кто составил.
2. 2-й слайд – Сходство с птицами.
3. 3-й слайд – Сходство с ?
4. 4-й слайд –  Сходство с ?
5. Сохраните  презентацию  в своей папке под названием "Происхождение птиц".

Показ 1-2 презентаций с оценкой (2 ученика)