**Муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение Ордынского района Новосибирской области Верх – Ирменская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза А.И.Демакова**

Проектная работа по окружающему миру на тему:

**«Самая большая и самая маленькая птицы»**

****

**Выполнил:** ученик 4 «А» класса Бородин Сергей, 10лет  **Руководитель**: Митеханова Т.Г.

**Верх – Ирмень**

 **2009г**

Паспорт проекта

**Тема проекта**: Самая большая и самая маленькая птицы

**Цель проекта:** Узнать побольше о страусе и о колибри и вылепить этих птиц.

**Задачи:**

* Собрать информацию о самой большой птице.
* Изучить сведения о самой маленькой птице.
* Вылепить страуса и колибри.

**Необходимое оборудование:**

* Пластилин
* Клеёнка для лепки
* Стеки
* Вода для смачивания рук, тряпочка
* Перья птиц
* Витражная краска
* Бусинки

**План выполнения проекта:**

* Собрать материал об особенностях внешнего вида, образа жизни страуса.
* Собрать материал об особенностях внешнего вида, образа жизни колибри.
* Вылепить из пластилина страуса.
* Вылепить из пластилина колибри.

**Актуальность проекта**

На уроках окружающего мира мы знакомимся с растительным и животным миром нашей планеты. Однажды я услышал о необычных птицах, которые удивили меня своими размерами. Я решил собрать информацию о страусе и колибри.

На уроках технологии мы работаем с различными материалами, но мне из всех материалов больше всего нравится работать с пластилином. Поэтому я решил вылепить страуса и колибри.

 **Гипотеза**

Возможно, сочетание пластилина и витражных красок наиболее точно передаст яркость и необычность оперения колибри

 **Предполагаемые продукты проекта**

Страус и колибри, вылепленные из пластилина, раскрашенные витражными красками и украшенные перьями.

**Этапы работы над проектом:**

* Сбор материала, необходимого для лепки птиц.
* Отбор необходимого материала:
* Особенности строения тела.
* Особенности окраски перьев.
* Особенности строения клюва.
* Составление технологической карты лепки страуса.
* Составление технологической карты лепки колибри.

**Информация по теме.**

Африканский страус — самая крупная из современных [птиц](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D1%82%D0%B8%D1%86%D1%8B): его рост достигает 270 см; весит он до 175 кг. Страус имеет плотное телосложение, длинную шею и небольшую уплощённую голову. Клюв прямой, плоский, с роговым «когтем» на надклювье, довольно мягкий. Глаза большие — самые крупные среди наземных животных (диаметр глаза около пяти см, а вес обоих глаз превышает вес мозга), с густыми ресницами на верхнем веке. Ротовая щель доходит до глаз.

Страусы — нелетающие птицы. Для них характерно полное отсутствие [киля](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B8%D0%BB%D1%8C_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) и слаборазвитая грудная мускулатура; скелет не пневматичен, за исключением бедренных костей. Крылья у страусов недоразвитые; два пальца на них заканчиваются когтями, или шпорами. Задние конечности длинные и сильные, всего с двумя пальцами. Один из пальцев заканчивается подобием рогового [копыта](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BF%D1%8B%D1%82%D0%B0) (разросшимся когтем) — на него птица опирается при беге. Страус при беге способен развивать скорость до 60—70 км/ч.

Оперение у страуса рыхлое и курчавое. Перья растут по всему телу более-менее равномерно, так что [аптерии](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%90%D0%BF%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%B8&action=edit&redlink=1) и птерилии отсутствуют. Строение пера примитивное: бородки почти не сцеплены друг с другом, поэтому плотных пластинок-опахал перо не образуется. Не оперены голова, шея и бёдра. На груди также имеется голый участок кожи, т. н. грудная мозоль, на которую страус опирается, когда ложится. Цвет оперения у взрослого самца чёрный, а перья хвоста и крыльев белые. Самка страуса мельче самца и окрашена однообразно — в серовато-бурые тона; перья крыльев и хвоста — грязно-белые.

Страус образует несколько подвидов, которые различаются размерами, цветом кожи на шее, некоторыми чертами биологии — числом яиц в кладке, наличием в гнезде подстилки, строением скорлупы яйца.

Страус обитает в открытых [саваннах](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0) и полупустынях, севернее и южнее зоны [экваториальных](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AD%D0%BA%D0%B2%D0%B0%D1%82%D0%BE%D1%80) лесов. Вне брачного сезона страусы обычно держатся небольшими стаями или семьями. Семья состоит из взрослого самца, четырех—пяти самок и птенцов. Нередко страусы пасутся вместе с табунами [зебр](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%B1%D1%80%D1%8B) и [антилоп](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D0%BD%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%BE%D0%BF%D1%8B), и вместе с ними совершают долгие переселения по африканским равнинам. Благодаря своему росту и прекрасному зрению, страусы первые замечают опасность. В случае опасности они бросаются в бегство, развивая скорость до 60—70 км/ч и делая шаги в 3,5—4 м шириной, и при необходимости круто меняют направление бега, не снижая скорости. Молодые страусы уже в месячном возрасте могут бегать со скоростью до 50 км/ч.

Обычной пищей страусов являются растения — побеги, цветы, семена, плоды, но при случае они поедают и мелких животных — насекомых ([саранчу](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D1%80%D0%B0%D0%BD%D1%87%D0%B0)), [рептилий](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A0%D0%B5%D0%BF%D1%82%D0%B8%D0%BB%D0%B8%D0%B8), [грызунов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D1%80%D1%8B%D0%B7%D1%83%D0%BD%D1%8B) и остатки от трапез хищников. В неволе страусу требуется 3,5 кг пищи в день. Поскольку у страусов нет зубов, для измельчения пищи в желудке они глотают мелкие камешки, а зачастую и всё, что им попадается: гвозди, куски дерева, железа, [пластмассы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%BB%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BC%D0%B0%D1%81%D1%81%D1%8B) и т. д. Страусы могут длительное время обходиться без воды, получая влагу из поедаемых растений, однако при случае охотно пьют и любят купаться.

Яйца страусов, оставленные без присмотра взрослых птиц, часто становятся добычей хищников ([шакалов](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%B0%D0%BA%D0%B0%D0%BB), [гиен](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B8%D0%B5%D0%BD%D1%8B)), а также птиц-падальников. [Стервятники](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B2%D1%8F%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA), например, берут камень в клюв и бросают его на яйцо до тех пор, пока оно не разобьётся. Иногда птенцов ловят [львы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B2). Однако взрослые страусы опасны даже для крупных хищников — одного удара их сильной ноги, вооружённой твёрдым когтем, достаточно, чтобы серьёзно ранить или убить льва. Известны случаи, когда самцы, защищая свою территорию, нападали на людей.

[Легенда](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B4%D0%B0), что напуганный страус прячет голову в песок, вероятно, происходит от того факта, что самка страуса, сидящая на гнезде, в случае опасности распластывает по земле шею и голову, стремясь стать незаметной на фоне окружающей [саванны](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D0%B0). Так же страусы поступают при виде хищников. Если к такой затаившейся птице приблизиться, она мгновенно вскакивает и убегает.



Большинство людей, конечно же, знают колибри, знают, что это самая маленькая птица на земле и... пожалуй, на этом у многих познания про это удивительное создание кончаются. А ведь, несмотря на то, что она такая маленькая - знать о ней надо побольше.
Через шестьдесят лет после того, как Колумб открыл Америку, Европа познакомилась с этими удивительными птицами. Первые европейцы, высадившиеся на побережье Бразилии, писали: "Это настоящее миниатюрное чудо, которое местные жители называют Гонембух, с белым и блестящим оперением, размерами не превышающее жука-оленя, с бесподобным голосом..." А сами индейцы рассказали путешественникам, что только у них в стране водятся чудо-птицы размером чуть больше мухи.



[Колибри](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B8) являются самыми мелкими птицами на [Земле](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F) (на снимке — [рубиновогорлый колибри](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D1%83%D0%B1%D0%B8%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%BE%D0%B3%D0%BE%D1%80%D0%BB%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B8&action=edit&redlink=1) ([*Archilochus colubris*](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Archilochus_colubris&action=edit&redlink=1)))

К этому отряду принадлежат мелкие птицы, величина которых колеблется от [шмеля](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A8%D0%BC%D0%B5%D0%BB%D1%8C) до [ласточки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B0%D1%81%D1%82%D0%BE%D1%87%D0%BA%D0%BE%D0%B2%D1%8B%D0%B5). Сюда относятся самые мелкие птицы [Земли](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%8F) (размером 5,7 см и весом 1,6 г). В то же время есть колибри и более крупных размеров (длина до 21,6 см, вес до 20 г).

Наименьший [вид](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%92%D0%B8%D0%B4_%28%D0%B1%D0%B8%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B3%D0%B8%D1%8F%29) — [птица-муха](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9F%D1%82%D0%B8%D1%86%D0%B0-%D0%BC%D1%83%D1%85%D0%B0&action=edit&redlink=1) ([*Mellisuga minima*](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=Mellisuga_minima&action=edit&redlink=1)), сверху зелёного, снизу белого цвета; водится на [Ямайке](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%BC%D0%B0%D0%B9%D0%BA%D0%B0) и [Гаити](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%B0%D0%B8%D1%82%D0%B8_%28%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B2%29), величиной со шмеля.

Самый крупный вид — [гигантский (исполинский) колибри](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%93%D0%B8%D0%B3%D0%B0%D0%BD%D1%82%D1%81%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B8&action=edit&redlink=1) (*Patagona gigas* (Vieillot, 1824)), с прямым длинным клювом и вилообразным хвостом, сверху бледно-бурого цвета с зелёным блеском, снизу красновато-бурого, с серо-жёлтым надхвостьем, длиной 21,6 см; водится в большей части западных стран [Южной Америки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AE%D0%B6%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%90%D0%BC%D0%B5%D1%80%D0%B8%D0%BA%D0%B0), попадается также на высоте 4000—5000 м. На крайнем юге это [перелётная](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B8%D0%B3%D1%80%D0%B0%D1%86%D0%B8%D1%8F_%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%86) птица.

Отличаются от других птиц длинным тонким [клювом](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%BB%D1%8E%D0%B2), верхняя половинка которого в основном обхватывает краями нижнюю, отсутствием щетинок у основания клюва, длинным, глубоко раздвоенным [языком](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B7%D1%8B%D0%BA_%28%D0%B0%D0%BD%D0%B0%D1%82%D0%BE%D0%BC%D0%B8%D1%8F%29), который может далеко выдвигаться изо рта, длинными, острыми [крыльями](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D1%80%D1%8B%D0%BB%D0%BE_%D0%BF%D1%82%D0%B8%D1%86) с 10, редко 9, большими маховыми и лишь шестью очень короткими малыми, почти скрытыми под кроющими [перьями](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B5%D1%80%D0%BE), слабыми, очень маленькими ногами, имеющими длинные когти и совершенно непригодными для ходьбы.

Клюв, который у одного вида — [мечеклювого колибри](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%9C%D0%B5%D1%87%D0%B5%D0%BA%D0%BB%D1%8E%D0%B2%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B8&action=edit&redlink=1) (*Ensifera ensifera*) — длиннее тела, то прямой, то дугообразно, иногда, очень сильно согнутый вниз, у некоторых вверх. Перья на голове образуют часто различные пучки, хохолки. Крылья развиты очень сильно, с очень длинной кистью, менее развитым предплечьем и коротким плечом; на грудной кости большой гребень. [Хвост](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A5%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82) очень разнообразной формы и состоит из 10 перьев, кроме [ракетохвостого колибри](http://ru.wikipedia.org/w/index.php?title=%D0%A0%D0%B0%D0%BA%D0%B5%D1%82%D0%BE%D1%85%D0%B2%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8B%D0%B9_%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%B8%D0%B1%D1%80%D0%B8&action=edit&redlink=1) (*Loddigesia mirabilis*), y которого лишь четыре рулевых пера.



[Оперение](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9E%D0%BF%D0%B5%D1%80%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D0%B5) многих колибри отличается чрезвычайно яркими цветами и металлическим блеском и часто очень сильно различается у разных полов по цвету, развитию, форме хвоста и т. д. [Самцы](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%B5%D1%86) вообще окрашены ярче и им особенно свойственны причудливые формы перьев хвоста и головы. [Самки](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D0%B0%D0%BC%D0%BA%D0%B0) окрашены более тускло.

Это подвижные, задорные и неуживчивые птицы, обнаруживающие чрезвычайную смелость в нападениях на сравнительно крупных птиц, особенно в период вывода птенцов.

Полёт их чрезвычайно быстрый (до 80 км/ч), ловкий и манёвренный, напоминает полёт [бабочек](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A7%D0%B5%D1%88%D1%83%D0%B5%D0%BA%D1%80%D1%8B%D0%BB%D1%8B%D0%B5)-[бражников](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%91%D1%80%D0%B0%D0%B6%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%9C%D0%B5%D0%B3%D0%B5%D1%80%D0%B0). В полёте мелкие виды издают крыльями жужжание, делая до 80 взмахов в секунду, при этом крупные виды совершают всего 8—10 взмахов в секунду. Движение крыльев так быстро, что очертания их совершению сливаются; очень часто они неподвижно держатся перед [цветами](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A6%D0%B2%D0%B5%D1%82%D0%BE%D0%BA) быстрым движением крыльев, как сумеречные бабочки. В состоянии покоя сердце колибри обычно бьется с частотой 500 ударов в минуту, а во время физической активности (полёта) 1200 и более ударов в минуту. [Максимальная продолжительность жизни](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B0%D0%BA%D1%81%D0%B8%D0%BC%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D0%BB%D0%B6%D0%B8%D1%82%D0%B5%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_%D0%B6%D0%B8%D0%B7%D0%BD%D0%B8) колибри составляет 8 лет.



Огромное количество энергии, расходуемое птицами на полёт и теплоотдачу, вынуждает питаться через каждые десять минут, восполняя свои энергозатраты калорийной пищей (например, [нектаром](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B5%D0%BA%D1%82%D0%B0%D1%80)). Однако колибри не способны поддерживать круглые сутки интенсивный обмен веществ, впадая в оцепенение ночью, в холод и при недостатке пищи. При этом температура их тела уменьшается с 39—43 °С до 14,5—21 °C, а обмен веществ резко замедляется.

Кормятся на цветах. Прежде полагали, что колибри питаются только нектаром цветов, высасывая нектар на лету, но в действительности главную, а для многих и исключительную пищу, составляют мелкие [насекомые](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9D%D0%B0%D1%81%D0%B5%D0%BA%D0%BE%D0%BC%D1%8B%D0%B5), которых они достают из цветов, а некоторые с поверхности листьев. Наблюдалось, кроме того, что они схватывали насекомых, завязших в паутине [пауков](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9F%D0%B0%D1%83%D0%BA), или ловили летающих насекомых.

Голос их представляет в основном слабое чириканье, но некоторые, как например наименьший представитель семейства, птица-муха (*Mellisuga minima*), поют.

Большинство видов гнездится на деревьях, кустах; некоторые виды, подобно [стрижам](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%A1%D1%82%D1%80%D0%B8%D0%B6%D0%B8_%28%D0%BF%D0%BE%D0%B4%D0%BE%D1%82%D1%80%D1%8F%D0%B4%29), прилепляют [гнёзда](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%93%D0%BD%D0%B5%D0%B7%D0%B4%D0%BE) слюной к скалам или листьям. Строят очень искусно гнёзда из растительного пуха, травинок и т. п. и прикрепляют к ним [лишайники](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9B%D0%B8%D1%88%D0%B0%D0%B9%D0%BD%D0%B8%D0%BA%D0%B8), [мох](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%BE%D1%85) и т. д. Гнёзда привешиваются к ветвям или концам листьев. В строительстве гнезда принимает участие только самка.

Откладывают два [яйца](http://ru.wikipedia.org/wiki/%D0%AF%D0%B9%D1%86%D0%BE) белого цвета, которые высиживает одна самка в течение 14—19 суток. Птенцы голы, слабы и беспомощны, вскармливаются также одной самкой.



**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА**

по выполнению проекта «Самая большая и самая маленькая птицы»

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Описание операции | Графическое изображение | Материалы и инструменты |
| 1. | Выбираем нужные для работы фотографии |  | наглядный материал |
| 2. | Выбираем пластилин и готовим рабочее место | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08011.JPG | Клеёнка, вода, пластилин, тряпочка для рук, стеки |
| 3. | Скатываем шар – основание для лепки страуса | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07983.JPG | пластилин |
| 4. | Оттягиванием начинаем формирование ног страуса | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07984.JPG | пластилин |
| 5. | Вытягиванием пластилина лепим ноги страуса | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07985 (2).JPG | Пластилин |
| 6. | Сглаживанием выравниваем все неровности  | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07986.JPG | Наглядный материал, пластилин, стеки |
| 7. | Вытягиванием формируем шею страуса | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07988.JPG | Пластилин, стеки, тупилки |
| 8. | Примазываем к шее пластилин красного цвета | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07989.JPG | Пластилин |
| 9. | Вытягиванием и сглаживанием неровностей формируем голову страуса | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07990.JPG | Пластилин, стеки |
| 10. | Скатыванием готовим два шара – основание для лепки ног | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07993 (2).JPG | Пластилин |
| 11. | Сплющиванием формируем ноги страуса | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07994 (2).JPG | Пластилин |
| 12. | Прорезаем выемку и формируем коготь | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07995 (2).JPG | Пластилин, стеки |
| 13. | Сглаживаем углы и неровности | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07996.JPG | Стеки |
| 14. | Примазываем конечности к основанию ног | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07998.JPG | Стеки |
| 15. | Сглаживаем места соединения частей ног | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC07997.JPG | Стеки |
| 16. | Оформляем голову глазами-бусинками | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08001.JPG | 2 бусинки |
| 17. | Раскрашиваем страуса витражными красками и украшаем перьями | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08002.JPG | Витражные краски, перья |
| 18. | Скатываем шар – основание для лепки колибри | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08005 (2).JPG | Пластилин |
| 19. | Раскатываем из шара цилиндр | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08008 (2).JPG | Пластилин |
| 20. | Оттягиванием начинаем формировать хвост колибри | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08006 (2).JPG | Пластилин |
| 21. | Сплющиваем и обминаем край хвоста колибри | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08007.JPG | Пластилин |
| 22. | Примазываем клюв, оформляем хвост колибри прорезанием «перьев» | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08009.JPG | Пластилин, стеки |
| 23. | Раскрашиваем колибри витражными красками | C:\Users\Татьяна\Pictures\DSC08012.JPG | Пластилин, витражные краски |

**Выводы по проектной работе:**

* Работая над проектом, я узнал много нового о страусе и колибри.
* Полученная информация помогла мне правильно вылепить птиц.
* Использование витражных красок помогло передать необычность оперения птиц.

**Источники информации:**

1.Большая советская энциклопедия, Т.5, М. 1970, с.320.

2.Большая советская энциклопедия, Т.5, М.1970, с.806, статья 68457.

3.Журнал «Вокруг света»,№ 2, февраль, 2004 г. Рубрика «Зоосфера».

4.Интернет, сайт ru.wikipedia.ord/wiki/struthia cumulus.

5.Интернет, сайт http://[www.grostvo.ru/ostich/](http://www.grostvo.ru/ostich/).

6.Интернет, сайт www. photosight. ru