**Тема урока: "Класс птицы. Общая характеристика класса". 7-й класс**

**Цель урока:** ознакомить учащихся с характеристикой птиц; происхождением и внешним строением птиц, отметив особенности связанные с полетом.

**Задачи:**

* *Образовательная*: дать общую характеристику птиц; познакомиться с происхождением птиц; рассмотреть внешнее строение птиц; раскрыть особенности их организации в связи с приспособленностью к воздушной среде обитания, провести лабораторную работу по рассматриванию пера птицы.
* *Развивающая*: продолжить формирование умений выделять главное, сравнивать изученных животных между собой, работать с натуральным объектом, с дополнительными источниками информации; обобщать, делать выводы, анализировать, синтезировать, классифицировать; устанавливать причинно-следственные связи; способствовать развитию речи, обогащению словарного запаса детей.
* *Воспитательная*: ответственное отношение к выполнению полученного задания; воспитывать терпимость к взглядам других людей; пробудить интерес к самостоятельному решению задач; воспитывать бережное отношение к природе, к птицам.

ХОД УРОКА

**1. Оргмомент**

– Доброе утро, ребята! Мне бы хотелось, чтобы вы были сегодня активными, чтобы ваши ответы были правильными и аргументированными.

**2. Актуализация знаний**

С раннего детства нас окружает один из многочисленных классов животных – птицы. Он включает в себя около 9,5 тысяч видов.   
Птицы населяют все уголки нашей планеты. Они радуют нас красивым пением, разнообразным оперением. Без птичьего щебета мир был бы скучен. Вот почему мы эту встречу посвящаем им, нашим пернатым друзьям.   
Тема нашего сегодняшнего урока – “Класс Птицы. Общая характеристика класса”   
К концу урока мы будем уметь

* отличать класс птиц от других классов животных;
* будем знать о приспособленности птиц к полету;
* проведя лабораторную работу по изучению пера птицы, мы будем знать строение пера и его особенности.

**3. Объяснение новых знаний**

– Ребята, кто такие птицы? *(Ответы детей)*

Один из “кандидатов” на звание самой древней птицы, освоившей перемещение при помощи крыльев, был археоптерикс, что в переводе с латинского означает “древнекрылый”. Он обладал одновременно чертами и птиц и рептилий: у него были зубы, ребра, пальцы с когтями, длинный хвост и крылья, покрытые перьями. Летал он еще плохо, планировал только с дерева на дерево, размером был примерно с ворону.  Жил он около 150 млн лет назад.

Я предлагаю вам рассмотреть внешнее строение птицы. Какие части тела отличают птицу от пресмыкающихся? *(Цевка, крылья)*Поскольку птицы произошли от пресмыкающихся, у них должны быть общие признаки внешнего строения. К ним относятся: почти полное отсутствие кожных желез, за исключением копчиковой, развитой у водоплавающих птиц, наличие хорошо различимых чешуй на задних конечностях, ороговевший покров клюва, острые когти.

Мы рассмотрели внешнее строение птиц и поняли, что этот класс имеет какие-то черты класса пресмыкающихся, но с другой стороны отличается от них.

– Ребята, в отличие от пресмыкающихся, птицы являются теплокровными, т.е. температура их тела постоянна, примерно 41 градус, и не зависит от окружающей среды. Они относятся к высшим позвоночным животным. Как вы думаете почему?*(Теплокровные)*

– А какое же отличие  внешнего строения является все же главным? *(Крылья, перьевой покров)*

– Один раз я стала свидетельницей разговора двух сестер. Младшая интересовалась у старшей, можно ли летучую мышь назвать птицей? Как вы думаете, что старшая сестра ей ответила? *(Ответы).*

– Итак, кто такие птицы? *(Ответы)*

– Задумывались ли вы, почему птицы летают? Давайте спросим об этом  у орнитологов с научной точки зрения. Кстати, кто такие орнитологи?

**Орнитолог 1:**Скелет птиц облегчен. Кости полые,  в некоторых из них появились перегородки, которые придают корпусу прочность. На грудине птицы имеется большой выступ –  киль, который служит опорой для мощных летательных мышц. Некоторые современные птицы лишены киля, но одновременно они утратили и способность летать.

**Орнитолог 2:** У летающих птиц самые сильные мышцы расположены вблизи центра тяжести тела, что увеличивает устойчивость птиц во время полета. Большого развития достигают мышцы груди, поднимающие и опускающие крыло.

**Орнитолог 3:** У класса птиц удивительная система воздушных мешков. Это тонкостенные выросты бронхов. Они располагаются между внутренними органами и мышцами. Объем воздушных мешков в 10 раз больше объема самих легких. Во время полета мешки выполняют роль насоса: с их помощью в несколько раз увеличивается объем воздуха, проходящего по дыхательным путям. Благодаря этому кровь насыщается кислородом и на вдохе и на выдохе. Кроме того, воздушные мешки охлаждают интенсивно работающие мышцы и органы. Многие ныряющие птицы с помощью воздушных мешков меняют вес тела увеличивая его при погружении на глубину и уменьшая при выныривании.

**Орнитолог 4:** К полету приспособлено строение всего тела птицы. Передние конечности превращены в крылья, так что птицы стали двуногими. Перьевой покров – легкий, прочный, надежно крепящийся на теле – дает незаменимую опору в воздухе. Перья  придают телу обтекаемую форму, что очень важно при полете.

– А знаете ли вы, что перья – это производные кожи птиц. Раннее развитие пера птиц похоже на развитие роговой чешуи рептилий. Под местом, где должно появиться перо, скапливается специальная мезодермальная ткань, содержащая мелкие кровеносные сосуды, возникает сосочек – зачаток будущего пера, над этим сосочком эпидермис выступает наружу в виде бугорка покрытого эпителием. Начиная с этого момента развитие пера, отклоняется от развития роговой чешуи рептилий. Сосочек не остается на поверхности, а погружается вглубь, образуя фолликул пера. При образовании  пера этот сосочек превращается в сильно вытянутую трубчатую структуру – чехлик пера, из которого будет развиваться собственно перо. Большинство перьев состоит из стержня или ствола, очина, опахала. Что такое ствол – понятно, а что же такое очин и опахало?

**Лингвист 1:** Конец крупных перьев полый и называется *очином*в память о тех временах, когда перья очинялись для письма. Ведь на бумаге раньше писали гусиными или вороньими перьями, которые нужно было предварительно срезать наискось, заострять и расщеплять с помощью перочинного ножа, отсюда и название ножа – перочинный.

**Лингвист 2:** В толковом словаре сказано, что Опахало– это приспособление для обмахивания во время жары или веер. В биологии: опахало это – эластичная пластинчатая часть контурного пера, лежащая по обе стороны от его стержня.  
Опахало состоит из множества тонких и узких пластин – *бородок,*расположенных в одной плоскости с двух сторон стержня. Своим очином перо сидит в перьевой сумке, в которой есть нервы и мышцы, управляющие движением пера.

– Как вы думаете, перья у птицы одинаковые?  *(Нет, каждое выполняет свою функцию)*

***Самостоятельная работа:записать функции перьев***

**Контурное перо** – формирует контур тела птицы.  Эти перья придают телу птицы обтекаемую форму. Эти перья являются основным типом.   
**Маховые перья**– это длинные перья, предназначенные для полета, поэтому прочны и образуют плоскость крыла. Крепятся эти крылья по краю крыла.   
**Кроющие перья** – которые покрывают нижнюю часть маховых перьев, называются кроющими и являются вариантом контурных перьев.  
**Рулевые перья**– прочные и длинные перья, составляют хвост птицы.   
**Пуховые перья** – находятся под контурными перьями. В отличии от маховых перьев у пуховых перьев очень тонкий стержень, а бородки не содержат крючков. Это перья промежуточного типа, между пухом и контурным пером.   
**Пух** – отличается от пухового пера сильно укороченным стержнем и поэтому бородки сильно отходят пучком от очина.

- Ребята. Также хочу напомнить вам, что нельзя поднимать перья на улице, какими бы красивыми они не были. Ведь оно могло быть от больной птицы, а существует много болезней, передающихся от птиц к человеку

– А могут ли все эти перья принадлежать одной птице? *(Ответы)* Почему, они же все разные? *(Ответы)* Верно, у каждого пера своя функция. Но все вместе они образуют покров тела птицы, способный защитить ее от механического воздействия. Но есть у пера еще два главных свойства. Слово нашим физикам.

**Физик 1:** Перья птицы обладают **теплоизоляцией**. Они сохраняют тепло тела и регулируют теплообмен с окружающей средой: между бородками находятся молекулы воздуха, которые удерживают тепло тела птицы. Распушив перья в мороз, птица как бы “надевает шубу”, а плотно прижав их к телу в жару, меняет ее на легкий “кафтан”. Наибольшей теплоизоляцией обладает пух и пуховые перья.

– Как вы думаете, чей пух является самым теплым? *(Ответы)*. Самым теплым пухом обладает северная водоплавающая утка – гага. Своим пухом, который она выщипывает из своей груди, она утепляет  гнездо. И из-за этого пуха она и страдает. Давайте послушаем, что же говорит нам эта птица?

**Физик 2:** Перо птицы обладает **аэродинамикой**. При полете птица меняет угол наклона своего крыла, достигая максимально выгодного. Хвост служит птице для торможения полета, когда она готовится сесть на ветку или круто подняться вверх. Люди всегда хотели летать как птицы.   
Вспомнить хотя бы миф о Дедале и сыне его Икаре. “…Находясь в плену Дедал собирал перья больших птиц, искусно связывал их льняными крепкими нитками и скреплял воском. Перевязью крест-накрест прикреплялись крылья к груди и к рукам…. Крылья держали его в воздухе, и он направлял свой полёт в ту сторону, куда хотел…Научившись летать, он стал учить летать своего сына – Икара…”  Именно образ летящей птицы сподвиг людей на создание летательных аппаратов.  
На олимпийские игры едут самые сильные, самые ловкие. Среди птиц тоже есть свои рекордсмены:

* Самый высокий полет.Обладатель этого рекорда — **гриф Рюппеля**. Зафиксирован случай столкновения с  самолетом на высоте **11 274**метра.
* Самая летающая птица. **Черный стриж** может находиться в воздухе от 2 до 4 лет. В течение всего этого времени он спит, пьет, ест.
* Самый долгий перелет. Обыкновенная **крачка** покинула свое гнездо на берегу озера в Финляндии и приземлилась вблизи озер в Австралия. Она пролетела 25750 км.
* Самая тяжелая из летающих птиц. Самая тяжелая летающая птица  – **африканская большая дрофа**, вес ее около 18 кг. Еще одна тяжелая хищная птица – это **андский кондор**. Самцы в среднем весят 9-12 кг при размахе крыльев 3 м и более.
* Самый большой размах крыльев отмечен у странствующего **альбатроса**, размах его крыльев составляет около 4 метров.
* Птица – самый быстрый летун. **Сапсан.** Он способен развивать максимальную скорость до 200 км/ч.

**4**. **Домашнее задание**

– Я предлагаю вам сделать доклад, который называется “Птицы-рекордсмены. Давайте запишем в дневники и вторую часть  домашнего задания. Дома вы ознакомитесь с содержанием параграфа № 44.

**5. Подведение итогов**

Вы сегодня замечательно работали на уроке! Хочу отметить вашу активность, ваши ответы.. За ваши ответы на уроке я хотела бы оценить следующих учащихся… Благодарю вас за вашу работу!



