

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
федеральное государственное бюджетное учреждение высшего
образования
КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет
Кафедра
обучения биологии

биологии, географии и химии
физиологии человека и методики

Пекарская Наталья Сергеевна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА
Хищные птицы
как объект экскурсионной работы по биологии в школе

Направление подготовки
Профиль

44.03.05 Педагогическое образование
Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ
Зав. кафедрой д. пед. н., профессор Н.З. Смирнова

Руководитель к. пед. н.,
доцент кафедры физиологии человека
и методики обучения биологии
Е.Н. Прохорчук

Дата защиты _____

Обучающийся Пекарская Н.С.

Оценка _____

Красноярск
2016

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	3
ГЛАВА I. Биологические экскурсии и методика их проведения	6
1.1. Образовательное значение экскурсий	6
1.2. Особенности организации экскурсий в зоологическом музее	7
1.3. Показ экскурсионных объектов	11
1.4. Средства показа экскурсионных объектов.....	13
1.5. Рассказ на экскурсии и его основные приемы	14
ГЛАВА II. Характеристика адаптаций представителей Класса Птиц (Aves).....	15
2.1. Классификации адаптаций представителей Класса Птиц(Aves)	15
2.2. По месту обитания.....	16
2.3. По способу питания.....	21
2.4. Морфофизиологические адаптации	26
2.5. Черный коршун (<i>Milvus migrans</i>) – типичный представитель дневных хищников.....	35
ГЛАВА III. Обзор тем зоологических экскурсий	41
3.1. Темы зоологических экскурсий по программе биологии	41
Экскурсия №1. Разнообразие клювов птиц в связи со способами добывания пищи.....	43
Экскурсия №2. Разнообразие окраски у птиц по месту обитания.....	48
Экскурсия №3. Приспособления птиц к месту обитания.....	52
Заключение.....	57
Список используемых источников	58
Приложение.....	63

Введение

Федеральный государственный образовательный стандарт устанавливает такие требования к результатам освоения обучающимися основной образовательной программы основного общего образования по биологии:

- 1) формирование системы научных знаний о живой природе, закономерностях её развития исторически быстром сокращении биологического разнообразия в биосфере в результате деятельности человека, для развития современных естественно-научных представлений о картине мира;
- 2) формирование первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере, о наследственности и изменчивости; овладение понятийным аппаратом биологии;
- 3) приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде;
- 4) формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе, влияние факторов риска на здоровье человека; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных;
- 5) формирование представлений о значении биологических наук в решении проблем необходимости рационального

природопользования защиты здоровья людей в условиях быстрого изменения экологического качества окружающей среды;

б) освоение приёмов оказания первой помощи, рациональной организации труда и отдыха, выращивания и размножения культурных растений и домашних животных, ухода за ними.

Для того, чтобы обучающиеся могли объединить учебный процесс с жизнью, познакомиться с реальными объектами, проверить свои теоретические знания и перевести их в умения и навыки, развивать исследовательский подход к изучению конкретных объектов, явлений, процессов, помимо иллюстративного организовывать активную познавательную деятельность, учителя в своей программе используют такой вид деятельности как экскурсия.

Педагогическое значение экскурсий очень велико. Следует, прежде всего, отметить ее огромное общеобразовательное значение. Экскурсия конкретизирует программный материал, расширяет кругозор и укрепляет знания учащихся.

На экскурсиях, как и на практических занятиях, у учащихся формируются навыки самостоятельной работы. Они знакомятся со сбором материалов и с сохранением сборов, а также с обработкой экскурсионного материала (на занятиях в классе после экскурсии). Планомерное проведение экскурсий развивает у учащихся навыки изучения своего края.

Велико и воспитательное значение экскурсий. Именно на экскурсиях у учащихся воспитывается интерес и любовь к природе, эстетические чувства. Они учатся видеть ее красоту, понимать необходимость бережного отношения к природе. Это так называемая эмоциональная сторона экскурсий. Знания, полученные в этих условиях, оказываются очень прочными и надолго укладываются в память. Экскурсии способствуют формированию экологического сознания учащихся. Кроме того, экскурсии укрепляют сознательную дисциплину учащихся, развивают у них самостоятельность и

привычку к труду. Условия экскурсионной жизни развивают предприимчивость, умение приспособляться к обстановке, сообразительность в различных затруднительных положениях. Таким образом. Экскурсии имеют немаловажное значение для воспитания коллективистских навыков.

Проведение экскурсии в музее имеет свои плюсы:

- не зависимость от погодных условий;
- изучение объектов и явлений в специально созданной обстановке;
- экспонаты неподвижны, возможно, детальное изучение объекта;
- возможность посещения детей с физическими и психическими недостатками;

Все вышесказанное определило тему данного исследования

Целью настоящей работы явилось: разработать учебные экскурсии на базе зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева по изучению адаптаций у представителей Класса Птиц (*Aves*).

Для достижения цели были определены следующие задачи:

1. Выявить сходства и различия экскурсий в естественные искусственные условия.
2. Дать характеристикуосновным типам и видам адаптаций представителей Класса Птиц (*Aves*).
3. Составить экскурсии по орнитологическому отделу зоологического музея КГПУ им.В. П. Астафьева.

Практическое значение:использование экскурсий, как в школьном биологическом курсе, так и во внеклассных мероприятиях.

Структура и объем работы. Дипломная работа состоит из введения, трех глав, выводов и списка литературы, 14 приложений, проиллюстрирована 30 рисунками и таблицей. Общий объем работы составляет 73 страницы. Список использованной литературы включает 51 источник.

ГЛАВА I. Биологические экскурсии и методика их проведения

Экскурсия (лат. Excursion, excursus) - это значит выход, выезд (специально-вылазка); в нашем случае – выступление учащихся из места обычного пребывания (школы, дома), путешествие к определенной цели; это образовательная поездка, совершаемая подготовленной и объединенной группой ищущих знания под руководством одного (или нескольких) из тех, кто призван им организованно помогать.

Зоологические экскурсии дают возможность более близко и конкретно ознакомиться с животным миром и наблюдать животных как в природе в естественной обстановке, так и в искусственно созданных условиях[29].

Итак, экскурсия представляет собой наглядный процесс познания человеком окружающего мира, построенный на заранее подобранных объектах, находящихся в естественных условиях или расположенных в помещениях предприятий, лабораторий, научно-исследовательских институтов и т. д.

1.1. Образовательное значение экскурсий

Одной из форм учебно-воспитательной работы с классом или группой учащихся являются экскурсии, проводимые вне школы с познавательной целью, во время которых учащиеся непосредственно соприкасаются с природными объектами в их естественной среде или искусственно созданных условиях, по выбору учителя и по темам, связанными с программой. Это определение, данное Н.М. Верзилиным и В.М. Корсунской, наиболее полно отражает специфику экскурсии как учебно-организационной формы обучения.

Темы экскурсий определены в типовой и авторских программах и входят в систему уроков учебных курсов в 6-11 классах. При этом для экскурсий выделяется определенное время, их проведение является обязательным.

Зоологические экскурсии дают возможность более близко и конкретно ознакомиться с животным миром. При правильной постановке экскурсии помогают увидеть не отдельные разбросанные формы и явления, а единое целое, где отдельные части тесно связаны и взаимно обусловлены. На этих экскурсиях учащиеся получают представление о биогеоценозах, приобретают элементы материалистического понимания природы.

Большое внимание в процессе экскурсии необходимо уделять раскрытию взаимосвязей и взаимоотношений животных с различными факторами среды, что позволит сформировать понятие о факторах эволюции, показать необходимость охраны природы. Эта проблема решается для раскрытия необходимости рационального использования богатств животного мира, сырьевой базы рыбного хозяйства, правильного ведения пушного промысла и т.д. [42].

1.2. Особенности организации экскурсий в зоологическом музее

Основу естественно-научных фондов зоологического музея составляет орнитологическая коллекция. Естественный материал, раскрывающий в общих чертах видовой состав и многообразие птиц Средней Сибири, представлен тушками, шкурками, гнёздами, яйцами и чучелами птиц и насчитывает более 1500 экземпляров.

Наряду с коллекциями, собранными на территории Средней Сибири, в разделе представлены экспонаты, привезённые из различных районов: Западной Сибири, Казахстана и Дальнего Востока, а также экземпляры тропических видов, предоставленных музеем по обмену фондами.

Зоологическая коллекция представлена подборкой яиц и гнёзд различных птиц.

Все чучела птиц размещаются в диорамах и витринах. Они подобраны по отрядам хищные (рис. 1), ночные, птицы водно-болотного

комплекса (на реставрации), водоплавающие (рис. 2), степные (рис. 3), птицы антропогенного ландшафта (рис. 4).



Рис. 1. Хищные птицы Рис. 2. Водоплавающие птицы



Рис. 3. Птицы степей Рис. 4. Птицы антропогенного ландшафта

В этом же зале работает фотовыставка (рис. 5). Под диорамами с экземплярами птиц в шкафах хранятся коллекции мелких млекопитающих.



Рис. 5. Фотовыставка в зоологическом музее

Териологический зал долгое время был представлен лишь несколькими экспонатами млекопитающих, оформленных совместно с птицами в биогруппы и небольшой научной коллекцией тушек, собранной в 60-е годы преподавателями кафедры зоологии Тимофеем Антоновичем Кимом и Александром Васильевичем Вавитовым. С 1988 года студентами биологического факультета под руководством лаборанта кафедры зоологии Павла Петровича Кашкевича начат целенаправленный сбор, и оформление материалов для экспозиции раздела. Каждый год с этой целью предпринимаются экспедиции в различные районы страны [18].

На данный момент оформлен отдельный зал, в котором представлены чучела крупных Сибирских млекопитающих волки, рысь, барсук, медведь (самка с детёнышем), лисица, росомаха, выдра, бобр.

Помимо чучел представлены головы и рога копытных косуля, архар, северный олень, марал, лось.

Методика экскурсионной работы состоит из двух главных частей – методики подготовки экскурсии и методики ее проведения. Подготовка

экскурсии включает разработку новой темы экскурсии и подготовку экскурсовода к ней. В методике проведения экскурсий можно выделить общую и частную методики. Общая методика представляет собой систему приемов показа и рассказа, применяемых в любой экскурсии, частные же объединяют приемы проведения экскурсий в зависимости от их классификации[42].

Одной из возможных схем методической разработки учебной экскурсии учителем может быть следующая:

1. Название темы экскурсии (с указанием для какого класса она предназначена).
2. Продолжительность экскурсии (один или два учебных часа).
3. Целевая установка (с указанием раздела учебной программы и учебно-воспитательных задач).
4. Общие методические указания (с указанием специфики условий работы в данном музее и необходимых мероприятий, облегчающих проведение экскурсии).
5. Маршрут экскурсии (с указанием экспонатов, определяющих логическое раскрытие темы экскурсии).
6. Содержание (краткое) экскурсионных пояснений (с указанием методических приемов использования тех или иных фрагментов экспозиции, обеспечивающих разрешение поставленных учебно-воспитательных задач).
7. Самостоятельная работа учащихся после экскурсии по заданию учителя. Здесь должны быть указаны виды работ (зарисовки, копирование, фотографирование и т.д.), сформулированы вопросники, перечислены экспонаты музейной экспозиции, используемые для выполнения заданий.

Как для урока, так и для экскурсии учитель разрабатывает план её проведения, в котором определяется следующее:

1. Тема экскурсии, её задачи.
2. Маршрут экскурсии – логически связанные между собой «объекты внимания», остановки для наблюдения и изучения.
3. Вводная беседа по теме экскурсии.
4. Самостоятельная работа по заданиям.
5. Итоговая беседа по теме экскурсии.
6. Общее заключение по экскурсии [19].

1.3. Показ экскурсионных объектов

В основе экскурсионной методики лежат показ и рассказ. Главное в методике проведения экскурсии – это умение показать объекты, рассказать как о самих объектах, так и связанных с ними исторических событиях.

В основе проведения экскурсии лежит принцип "от показа к рассказу", причем показ объектов занимает в ней ведущее место. Показ в экскурсии – это целенаправленный, последовательный процесс представления экскурсоводом тех объектов, на которых раскрывается содержание экскурсионной темы. Показ объектов должен вестись целенаправленно, в соответствии с поставленными воспитательными и познавательными целями, иначе экскурсия может превратиться в развлекательное мероприятие.

Показ объектов на экскурсии должны отличать последовательность и логичность. Необходимо стремиться также, чтобы при показе каждый последующий объект находился в непрерывной связи с предыдущим. Это позволяет сохранить преемственность в материале экскурсии. При осмотре объектов следует выделять главный объект с постепенным переходом к другим, дополняющим и расширяющим материал по рассматриваемой проблеме. В составе крупного ансамбля экскурсовод отдает предпочтение тем объектам, которые оказывают наиболее сильное эмоциональное воздействие. При показе объектов необходимо помнить, что методическая

разработка для осмотра каждого объекта предусматривает определенную протяженность во времени.

Показ объектов на экскурсии осуществляется с помощью разнообразных методических приемов, наиболее широко применяются предварительный осмотр, экскурсионный анализ, зрительная реконструкция и монтаж, локализация событий, зрительное сравнение, показ наглядных пособий.

1. Прием предварительного осмотра дает возможность направить внимание экскурсантов на объект, подготовить их мышление к зрительному и слуховому восприятию материала. Осмотр объекта предваряет рассказ. Экскурсовод называет экспонат и дает экскурсантам время для самостоятельного наблюдения, ознакомления с его общим видом, выявления наиболее запоминающихся деталей, сопоставления своих сведений о нем, почерпнутых из иллюстраций в книгах, на открытках, с тем, что он непосредственно наблюдает в данный момент. Предварительный осмотр продолжается не более 1,5-2 минуты, не сопровождается рассказом экскурсовода и обычно используется при показе живописного ландшафта и т.д.

2. Экскурсионный анализ. Это прием показа, с помощью которого происходит детальное наблюдение объекта в целом или отдельных его частей. Зрительно воспринимаемый в данный момент объект мысленно расчленяется на составные части для более глубокого изучения их свойств. Существуют следующие виды экскурсионного анализа: искусствоведческий, исторический, естественнонаучный.

3. Прием зрительного сравнения. Экскурсоводу приходится сопоставлять признаки одного и того же объекта или группы объектов, а также сравнивать между собой различные явления, предметы, факты, т.е. прибегать к методическому приему зрительного сравнения. Сравнение проводится по сходству объектов или различию между ними.

Разновидностью сравнений по различию является сравнение по контрасту, например облик старой части города контрастен с обликом новой.

4. Показ наглядных пособий. При изготовлении наглядных пособий соблюдаются определенные требования: они должны быть четкими, ясными, аккуратно выполненными. Размеры картин, рисунков, схем, фотографий должны быть 18х24 см или 24х30 см для того, чтобы экскурсанты могли рассмотреть их без усилий[4].

1.4. Средства показа экскурсионных объектов

Все перечисленные приемы показа самостоятельно почти не применяются (за исключением приема предварительного осмотра) и в экскурсии всегда тесно связаны с рассказом. Средствами показа экскурсионных объектов являются словесное описание (рассказ) и жест. Необходимость жеста вызвана тем, что экскурсоводу приходится не только рассказывать, объяснять, комментировать, но и показывать заранее отобранные объекты. Жесты экскурсовода сопровождают речь, передают определенную информацию, ориентируют экскурсантов на объект. Главная особенность жеста на экскурсии в том и состоит, что он связан не столько с устной речью (рассказом), сколько с показом объекта, являясь составной частью наглядности.

Экскурсовод чаще всего прибегает к самым разнообразным жестам, производимым рукой. В его жестах проявляется стремление не только направить внимание экскурсантов к объектам, но и показать свое отношение к ним. По движению руки экскурсант должен приблизительно представить себе то, что он увидит. Поэтому жест экскурсовода должен быть своевременным, четким и красиво исполненным. Жест, с одной стороны, организует экскурсантов, направляя их внимание на объект, с другой – выступает как средство эмоционального воздействия на них. В связи с этим экскурсоводу необходимо продумать манеру исполнения жестов с учетом возрастного состава группы и психологических

особенностей экскурсантов, рода занятий, формы учебы и т.д. Например, для школьной аудитории жестикация должна быть более активной, чем для людей среднего и пожилого возраста, так как стремительные, часто повторяющиеся жесты могут показаться им утомительными.

В экскурсии жесты имеют самый разнообразный рисунок: вертикальное и свободное движение руки, перечисление по пальцам, движение указательного пальца по кругу, в сторону объекта, движение одной руки, скрещивание рук. Жест на экскурсии – не просто механическое движение. Он имеет смысловую и эмоциональную нагрузку, несет на себе отпечаток индивидуальности экскурсовода[19].

1.5. Рассказ на экскурсии и его основные приемы

Неотъемлемая часть экскурсии – рассказ экскурсовода. По отношению к показу рассказ вторичен, подчинен показу и вне показа не используется. Рассказ носит подчиненный характер и тогда, когда опережает показ объекта, ибо нацеливает экскурсантов на осмотр объекта. Таким образом, рассказ может предварять показ объектов, сопровождать его или закреплять зрительное впечатление. Вне маршрута и конкретных объектов показа экскурсионный рассказ не существует. Убедительности рассказ достигает с помощью зрительных доказательств. Рассказ экскурсовода всегда должен иметь четкий композиционный план, обусловленный единой темой, включающей несколько подтем.

Увлечение рассказом в отрыве от показа приводит к распространенному недостатку в проведении экскурсии – лекционности, когда первичным становится рассказ, вторичным – показ. Это может нарушить экскурсионный метод сообщения знаний – первичность показа, подчиненность рассказа показу.

Достижение цели экскурсии, полнота раскрытия темы во многом определяется правильно отобранными приемами рассказа. Существует несколько приемов рассказа: экскурсионная справка, описание

(характеристика) объекта, объяснение, комментирование, цитирование, литературный монтаж.

ГЛАВА II. Характеристика адаптаций представителей Класса Птиц (Aves)

Биологическая адаптация (от лат. *adaptatio* — приспособление) — приспособление организма к внешним условиям в процессе эволюции, включая морфофизиологическую и поведенческую составляющие. Адаптация может обеспечивать выживаемость в условиях конкретного местообитания, устойчивость к воздействию факторов абиотического и биологического характера, а также успех в конкуренции с другими видами, популяциями, особями. Каждый вид имеет собственную способность к адаптации, ограниченную физиологией (индивидуальная адаптация), пределами проявления материнского эффекта и модификаций, эпигенетическим разнообразием, внутривидовой изменчивостью, мутационными возможностями, коадаптационными характеристиками внутренних органов и другими видовыми особенностями. Адаптации видов в рамках одного биоценоза зачастую тесно связаны друг с другом (одним из наиболее поразительных примеров межвидовой коадаптации является жёсткая привязка строения органов некоторых видов цветковых растений и насекомых друг к другу с целью опыления и питания). Если адаптационный процесс у какого-либо вида не находится в равновесном состоянии, то эволюционировать может весь биоценоз (иногда — с негативными последствиями) даже в стабильных условиях окружающей среды.

2.1. Классификации адаптаций представителей класса птиц (Aves)

Адаптации птиц:

2.2. По месту обитания

- Лес
- Степь
- Околоводный комплекс
- Антропогенный ландшафт

Птицы леса - самая многочисленная группа. У ее представителей существуют различные формы связи с лесной средой. Различают 3 группы:

Древесные птицы, лазающие по деревьям. Кормятся и устраивают гнезда на деревьях, имеют короткие, но сильные ноги, долотообразный тонкий и длинный или загнутый вовнутрь клюв (попугаи). По характеру питания могут быть и зерноядные и насекомоядные: дятлы (Отряд Дятлообразные), чечетка, чиж, щегол, поползни, клесты, дубоносы (Отр.Воробьинообразные);

Группа лесных птиц гнездятся на деревьях или в зарослях кустарников, а добычу ловят в воздухе: пустельга, ястреб, кобчики (Отр. Дневные хищники), обыкновенная кукушка (Отр.Кукушкообразные), поедающая вредных мохнатых гусениц, обыкновенный козодой (Отр. Козодоеобразные), сич, неясыть, сипуха (Отр. Совообразные);

Группа лесных птиц, гнездящихся только на земле. Корм добывают и на земле и на деревьях. Эти многочисленные представители отряда Курообразных (фазан, тетерев, глухарь, рябчики и др.) составляют предмет промысла[11].

Птицы пустынь и степей - обитатели обширных открытых пространств с разреженной растительностью. Здесь трудно найти укрытие, и потому многие птицы, живущие в степях и пустынях, имеют длинные ноги и шею. Это позволяет им далеко осматривать местность и заблаговременно видеть приближение хищников. Свой корм птицы степей и пустынь находят на земле, среди растительности. Им приходится много ходить в поисках пищи, и потому ноги этих птиц обычно хорошо развиты.

Некоторые виды спасаются не улетая, а убегая от опасности. В этих экологических условиях выделяют 2 группы:

Бегущие птицы: страусовые, дрофа, стрепет. Живут они стаями: перемещаются с помощью ног (страусы не летают вообще). Гнездятся и кормятся на земле и имеют промысловое значение.

Быстролетающие птицы - саджа, рябки (Отр.Рябкообразные).К ним же относятся обитающий в степях орел (Отр.Дневные хищники), уничтожающий мышевидных грызунов. Вследствие пере промысла и распашки земель численность их сильно сократилась. Дрофа, стрепет, белый журавль, журавль-красавка занесены в Красную книгу России. Отряд Журавлеобразные. В апреле высоко в небе под громкое курлыканье летят. Выстроившись в треугольники, журавли. Они возвращаются из Африки и Южной Азии к местам гнездований. Большинство журавлей обитает на заболоченных участках, но журавль-красавка гнездится в степной зоне европейской и азиатской частей нашей страны. Сразу после прилета начинаются брачные игры журавлей. Они собираются в большой круг, в центре которого под громкие трубные звуки «пляшет» несколько пар. Через некоторое время «танцоры» встают в круг «зрителей», уступая место другим птицам. Красавки гнездятся прямо на земле: в степи или на пашне. Гнездо - неглубокая ямка с набросанными стеблями травы. В кладке 2 яйца. Питаются красавки преимущественно растительной пищей, в меньшей степени насекомыми. Красавки стали теперь редкими и нуждаются в охране.

Отряд Страусообразные. Из обитателей степей и пустынь самыми замечательными надо считать страусов. Это очень крупные нелетающие птицы с тяжелым туловищем на длинных сильных ногах. У африканского страуса на ногах всего по 2 пальца с большими когтями. Африканские страусы держатся группами, иногда в стадах крупных млекопитающих. Высокий рост, острое зрение и осторожность позволяют страусу первым

замечать опасность и вспугивать все стадо. От врагов (хищника или охотника) он спасается бегством. Шаг страуса во время бега достигает 4 м, а скорость до 70 км в час. При близком столкновении с врагом страус защищается ногами, причиняя серьезные ранения.

Отряд Дрофообразные. Дрофа - одна из самых крупных и редких птиц. Обитающих в пределах нашей страны. Масса ее достигает 16 кг. Дрофы селятся в степях. Благодаря хорошему зрению они уже издали замечают опасность и улетают либо убегают на своих мощных ногах. Иногда дрофа затаивается среди выгоревшей на солнце травы и тогда становится совершенно незаметной благодаря покровительственной окраске оперения. Дрофы - всеядные птицы: они поедают листья, семена и побеги растений, а также жуков, саранчу, ящериц, мелких мышевидных грызунов. Птенцы питаются преимущественно насекомыми. В случае опасности самка притворяется раненой и отвлекает внимание врага от птенцов, отбегая в сторону и волоча крылья. Птенцы при этом затаиваются на земле.

Птицы болот и побережий добывают корм с поверхности земли, со дна или влажного грунта, в связи с чем у некоторых из них голенастые ноги и тонкие без перепонки пальцы (цапли и аисты - отряд аистообразные), у других имеются перепонки на ногах (лебеди, гуси, казарки, утки, чирки, нырки - отряд гусеобразные). На болотах и побережьях из отряда кулики встречаются кроншнеп, турухтан, ржанки, бекасы, из отряда веслоногие - пеликаны, бакланы. Большинство представителей этой группы имеют промысловое значение. Жизнь многих птиц тесно связана с водоемами, в которых они добывают корм. Водоплавающие птицы, как показывает само название, способны плавать, а многие из них еще и ныряют. В связи с приспособлением к плаванию и нырянию у водоплавающих птиц есть перепонки между пальцами ног, а сами ноги отставлены далеко назад. По земле большинство водоплавающих передвигаются медленно и неуклюже.

Оперение водоплавающих птиц предохраняется от намокания главным образом строением перьевого покрова. Плотное переплетение перьевых и пуховых боронок образует густой слой с водоотталкивающей наружной поверхностью. Кроме того, водонепроницаемости способствуют бесчисленные пузырьки воздуха, заключенные в тончайших полостях слоев оперения. Смазывание перьев выделениями копчиковой железы тоже имеет значение для защиты от воды: оно сохраняет естественную структуру, форму и эластичность перьев, образующих водонепроницаемый слой. У водоплавающим относятся многие птицы разных отрядов.

Отряд Пингвинообразные. Обитают на побережьях материков и островов южного полушария. Императорский пингвин встречается только в Антарктиде. Пингвины выходят на берег в период размножения, а в остальное время держатся в открытом море. Эти птицы прекрасно плавают и ныряют в поисках рыбы, моллюсков и мелких ракообразных, но совсем не летают. Крылья пингвинов маленькие и имеют форму узких плоских ластов. Мышцы крыльев, а вместе с ними и вся грудная кость, к которой они прикрепляются, развиты не хуже, чем у хороших летунов. Короткие ноги с перепонкой между пальцами при плавании вытягиваются назад и служат рулем. По льду и снегу пингвины ходят, держа корпус вертикально и опираясь на ноги и хвост. Для размножения императорские пингвины выходят на лед. Гнезда они не строят, а держат свое единственное яйцо на перепонках лап, пряча его под большую складку кожи на животе, и насиживают стоя. В колониях пингвинов царит шум и крик. Появившиеся на свет птенцы одеты густым пухом и очень жирны, но беспомощны и развиваются медленно. Родители кормят их, отрывая пищу в рот птенцам, либо птенцы сами засовывают клюв в глотку родителям и вытаскивают добычу. В бурю или метель подросшие пуховики собираются вместе плотной толпой и, чтобы было теплее, стоят прижавшись друг к другу.

Отряд Аистообразные. Белый аист - крупная птица с большими черными крыльями и длинными, красного цвета ногами. Обитают аисты среди открытых пространств с редко расположенными группами деревьев, в местах, где имеются низменные обширные луга, болота, водоемы. Благодаря длинным ногам аист может заходить далеко в воду. С помощью длинных пальцев с небольшой перепонкой между их основаниями аист уверенно шагает по топким местам. Аисты - перелетные птицы и зимуют далеко от мест гнездования - В Центральной и Южной Африке, в некоторых районах Южной Азии.

Птицы парков и садовобитают возле жилья человека, уничтожая вредных насекомых. Это многочисленные представители отряда Воробьиных: синицы, воробьи, ласточки, мухоловки, скворцы и др. Большинство воробьиных - насекомоядные птицы, но даже те, кто употребляет в пищу семена, выкармливают потомство насекомыми. Обычно это птицы мелких и средних размеров. Большая синица - красивая, подвижная птица величиной с воробья. Ее легко отличить по зеленоватой окраске спины, желтой грудке с черной полосой и по черной шапочке на голове. Это она, одна из первых, в конце февраля - начале марта поет короткую звонкую песню, как бы извещая всех о скором приходе весны и тепла. Большая синица весьма плодовита. Она рано гнездится и откладывает до 12 яиц. Через две недели выводятся птенцы, а еще через три недели выводок покидает гнездо. Вскоре взрослые птицы приступают ко второй кладке, иногда в том же гнезде. Большие синицы встречаются в смешанных лесах, много их в парках, садах, около жилищ человека. Осенью и зимой они собираются в небольшие стайки. Перепархивая с ветки на ветку, синицы внимательно осматривают щели в коре в поисках затаившихся насекомых. Городская, деревенская и береговая ласточки проводят большую часть дня в полете, ловя насекомых (мелких мух, комаров, мошек) в воздухе. Они преследуют свою добычу как над самой

землей, так и высоко в воздухе. Полет ласточек быстрый, легкий и ловкий благодаря длинным острым крыльям. Целый день ласточки неутомимо охотятся в воздухе. Они даже могут пить на лету, пролетая низко над водой и черпая ее своим раскрытым клювом. Ловле добычи способствует очень широкий разрез рта и маленький уплощенный клювик. Ноги у ласточек короткие, ходят они неуклюже и редко садятся на землю[51].

2.3. По способу питания

Способы добывания корма у птиц очень разнообразны, и в соответствии с этим у разных видов сформировались специфичные адаптации. Наиболее ярко они проявляются в строении клюва. При этом нередко неродственные виды употребляют сходные способы кормодобывания и, соответственно, имеют сходное строение клюва.

Тип питания

Насекомоядные (энтомофаги). Дятлы (отр. Дятлообразные) (рис.6) способны долбить кору дерева, добывая из-под нее насекомых. Их клюв напоминает долото – длинный, острый, прямой и очень прочный. Сходный способ питания и строение клюва у поползня (отр. Воробьинообразные) (рис 7).

У птиц, ловящих насекомых в воздухе - широкорота (отр. Ракшеобразные) (рис 8), козодоев (отр. Козодоеобразные) (рис.9), стрижей (отр. Стрижеобразные) (рис.10), ласточек (отр. Воробьинообразные) (рис.11) - клюв относительно короткий и широкий в основании, способный широко открываться. В углу рта у этих птиц находятся чувствительные волоски, облегчающие поимку добычи.



Рис. 6. Клюв желны
(*Dryocopus martius*)



Рис. 7.
Клюв поползня обыкновенного
(*Sitta europaea*)



Рис. 8. Клюв Широкозота
(*Eurystomus*)

Рис. 9. Клюв Козодоя
обыкновенного
(*Caprimulgus europaeus*)



Рис. 10. Клюв стрижа
(*Apus apus*)



Рис. 11. Клюв ласточки
береговой
(*Riparia riparia*)

Плодоядные (конофаги). Клюв глухаря (отр. Курообразные) (рис.12) напоминает по форме клюв хищных птиц. И функция его также сходна: он служит для отрывания кусков пищи. Правда, пища в данном случае не животного, а растительного происхождения - на протяжении всей зимы глухарь питается исключительно сосновой хвоей.



Рис.12. Клюв глухаря
(*Tetraoourogallus*)

Рыбоядные (ихтиофаги). У представителей отряда гусеобразных (рис. 13) клюв широкий и плоский, верхняя и нижняя челюсти по краям имеют роговые зубчики. Похожие зубчики имеются по краям большого мясистого языка. Все это вместе образует совершенный цедильный аппарат - утки и гуси питаются в основном мелкой пищей, взвешенной в воде.



Рис.13. Клюв кряквы
(*Anas platyrhynchos*)

Пеликаны и бакланы (отр. Пеликанообразные) (рис. 14) питаются рыбой, которую заглатывают целиком. Острый крючок на конце клюва служит для удержания добычи. Крохаль (отр. Гусеобразные) (рис. 15) также питается рыбой, и его клюв больше похож на клюв баклана, чем на утиный. В отличие от других уток клюв крохали тонкий, с острым крючком на конце, роговые пластинки преобразованы в острые зубцы.

Хищники (зоофаги). У дневных хищных птиц (рис. 16,17) и сов клюв предназначен для раздиранья добычи: он мощный, относительно короткий, имеет острые края, конец надклювья загнут вниз. Хищные птицы имеют также мощные когтистые лапы, которыми удерживают добычу при ее "обработке".



Рис. 14. Клюв большого баклана
(*Phalacrocorax carbo*)



Рис.15.Клюв длинноносого крохляя(*Mergus serrator*)

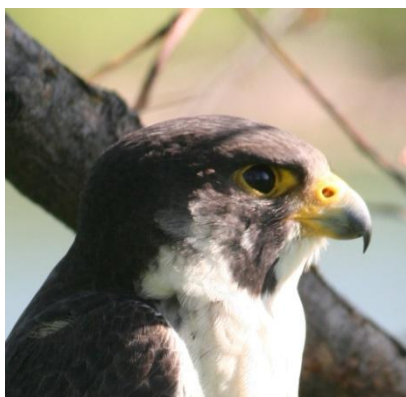


Рис. 16. Клюв сокола сапсана
(*Falco peregrinus*)



Рис. 17. Клюв большого сорокопуга
(*Lanius excubitor*)

Растительоядные (фитофаги). Птицы-носороги (отр.Ракшеобразные) (рис.18) и туканы (отр. Дятлообразные) (рис. 19) питаются плодами деревьев. Огромные клювы позволяют этим птицам срывать ягоды, висящие на концах тонких веточек.



Рис. 18. Клюв птицы-носорога (*Anthracoceros albirostris*)



Рис. 19. Клюв тукана (*Tucana, Tuc*)

Попугаи (отр. Попугаеобразные) преимущественно растительноядны. Мощный и короткий клюв с острыми краями позволяет им раскалывать скорлупу орехов. Сходным образом устроен клюв дубоноса (отр. Воробьинообразные) - эта птица способна дробить косточки вишен.

Некоторые птицы - например, врановые (рис. 20) или чайковые (рис. 21) - практически всеядны и не имеют специализированных способов добывания пищи. Их клювы можно рассматривать как некую "усредненную" модель клюва "птицы вообще". В функциональном плане такой клюв можно сравнить с пинцетом: благодаря подвижному сочленению некоторых костей черепа при открывании рта подклювье и надклювье двигаются симметрично относительно друг друга. В результате птицы способны производить клювом точные и достаточно разнообразные манипуляции с предметами.



Рис. 20. Клюв обыкновенной вороны (*Corvus corax*)



Рис. 21. Клюв сизой чайки (*Larus canus*)

Клюв у многих видов куликов (отр. Ржанкообразные) (рис. 22) очень длинный и представляет своего рода щуп - с его помощью кулики разыскивают и добывают корм в мягком иле по берегам водоемов. Длинный изогнутый клюв имеют также ибисы (отр. Аистообразные) (рис. 23), питающиеся сходным образом.



Рис. 22. Клюв большого крошняка (*Numenius arquata*)



Рис. 23. Клюв лесного ибиса (*Geronticus eremita*)

2.4. Морфофизиологические адаптации

Одной из морфофизиологических адаптаций птиц является умение летать. Приспособления к полету:

1. Появляется оперение на теле.
2. Передние конечности превратились в крылья.

Перья - накожное роговое образование, присутствует только у птиц. Перья на коже растут не равномерно. Места на коже где растут перья называют птерилиями, а голые участки - аптерилии. Только у не летающих птиц таких как пингвины растут перья равномерно. Перо – прочная, но очень лёгкая конструкция, состоит из крепкого и гибкого белка кератина. Как правило один раз в год практически все птицы “скидывают” свои перья, этот процесс называется линькой.

Строение пера

По функциям и строению перья подразделяются на несколько типов (рис. 24):

- контурные
- маховые
- рулевые
- пуховые
- пух



Рис. 24. Типы перьев по функциям

Внешне перья могут выглядеть довольно просто. На самом деле это очень сложные и упорядоченные структуры. Не смотря на свою внешнюю

простоту перо может состоять из миллиона составных частей. В зависимости от функции, строение пера может сильно отличаться.

Контурное перо – формирует контур тела птицы (рис. 27). Эти перья придают телу птицы обтекаемую форму, являются основным типом. Такие перья покрывают все тело птицы, крепятся на особых участках кожи - птерилиях. Расположены перья на теле не равномерно, а черепицеобразно, что позволяет минимальным количеством перьев покрыть максимально большие участки тела.

Маховые перья - это длинные перья, предназначенные для полета, поэтому прочны и образуют плоскость крыла. Крепятся эти крылья по краю крыла. Самые крупные маховые перья крепятся с краю крыла, именно они обеспечивают птицу необходимой тягой и подъемной силой.

Перья, которые покрывают нижнюю часть маховых перьев, называются кроющими и являются вариантом контурных перьев.

Рулевые перья - прочные и длинные перья, составляют хвост птицы. Эти перья крепятся к копчиковой кости и предназначены для поворотов в полете.

Пуховые перья находятся под контурными перьями. В отличие от маховых перьев у пуховых перьев очень тонкий стержень, а бородки не содержат крючков. Это перья промежуточного типа, между пухом и контурным пером. Пуховые перья и пух обеспечивают теплоизоляцию.

Пух - отличается от пухового пера сильно укороченным стержнем и поэтому бородки сильно отходят пучком от очина.

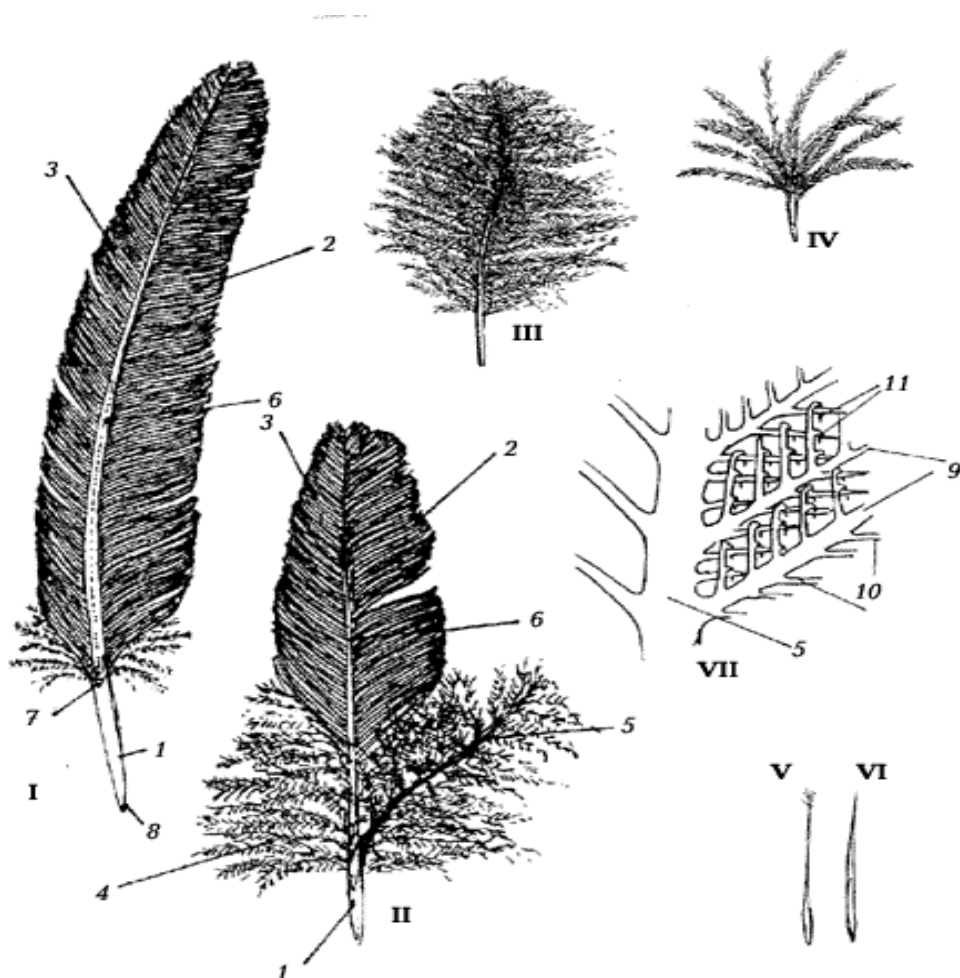


Рис. 25. Строение пера и типы перьев.

I, II – контурные перья; III – пуховое перо; IV – пух; V – нитевидное перо; VI – щетинка; VII – схема строения контурного пера под большим увеличением.

1 – очин, 2 – внутренняя часть опахала, 3 – наружная часть опахала, 4 – пуховая часть опахала контурного пера, 5 – стержень, 6 – побочный (добавочный) стержень, 7 – верхний пупок пера, 8 – нижний пупок пера, 9 – бородки первого порядка, 10 – бородки второго порядка, 11 – крючки

Ствол пера состоит из двух частей, стержня и очин. Стержнем называют часть ствола, к которому прикрепляются опахала. Стержень в поперечнике имеет четырехгранное сечение. Нижняя часть ствола без опахал называется очин, в поперечнике круглый. Перо в теле птицы держится в перьевой сумке. В обе стороны от стержня отходят бородки, так образуется опахало пера. От бородок в свою очередь в обе стороны отходят ответвления – бородочки. Половина бородочков имеют

крючки, которые сцепляются с другими бородочками, которые без крючков. У большой птицы маховое перо может содержать до одного миллиона бородочек. Бородочки у птиц сцеплены крепко крючочками со следующим опахалом, которые действуют по типу «застежки молнии» (рис. 25). Такое опахало, достаточно крепкое, но все таки эластичное и довольно плотное, так что при полете, сквозь перья может просачиваться только немного воды или воздуха. Если по какой-либо причине крючки расцепятся, птица в момент чистки перьев соединит их клювом.

Окраска птиц. В процессе линьки происходит возрастная и, для многих видов, сезонная смена перьевых нарядов. Таким образом, одна и та же птица в течение жизни может обладать совершенно различным оперением. Соответственно выделяют несколько основных перьевых нарядов птиц.

Эмбриональный наряд – формируется в период эмбриогенеза и по степени развития различается в разных отрядах, обычно лучше развит у птенцов с выводковым типом развития. Он может состоять из эмбрионального пуха и эмбрионального пера (последнее можно обнаружить на птенцах гусеобразных, курообразных, тинаму, а также страусов и им подобных). Полностью отсутствует у стрижей, дятлообразных, ракшеобразных, пеликанообразных (рис. 26, 27).

Гнездовой наряд (юношеский, ювенильный) – сменяет эмбриональный (если тот присутствует), при этом часть его замещает эмбриональные пух и перо, а часть формируется в новых перьевых сосочках. Гнездовой наряд может носиться разными видами различное время – от нескольких недель до года, и обычно отличается от наряда взрослой птицы по окраске и структуре оперения. У ряда видов различия по цвету незначительны, и молодые одеты просто более тускло, без характерного блеска (вороновые, некоторые синицы, зимородки, голуби, многие пастушки и др.).

Для других групп эта разница более заметна. Например, у большинства представителей семейства дроздовых, весьма разнообразных по окраске, молодые довольно схожи – пестренькие благодаря ярким светлым пятнам по стержню и коричневым каемкам перьев. У чаек и светлых крачек птенцы пестрые, коричневато-буроватые. Буровато-серые птенцы у белых лебедей, рыжевато-коричневые – у белого журавля стерха и т.д. – примеров можно привести множество.

Довольно часто ювенальный наряд бывает пестрым из-за светлых охристых пятен на перьях. Такой тип окраски считают эволюционно более древним для птиц. При наличии полового диморфизма он похож на окраску самок (курообразные, утки, турухтаны, многие воробьиные). Он может быть просто более блеклым – при выраженной смене сезонной окраски он напоминает зимний наряд взрослых птиц (гагары, поганки, многие кулики и чистиковые и др.). Но даже у тех птиц, у которых молодые практически одинаковы по окраске со взрослыми (пеночки, некоторые славки и синицы и ряд других видов), перья гнездового наряда всегда несколько отличаются по своей структуре от перьев взрослых птиц: бородки первого и второго порядка на них расположены реже и слабее сцеплены друг с другом, оперение производит впечатление более рыхлого и мягкого.

Интересно, что молодые кайры и гагарки имеют две генерации ювенального оперения. Первая генерация перьев сменяет эмбриональный пух к 20-му дню жизни: эти перья значительно короче перьев взрослой птицы и более рыхлые. В этом наряде молодые кайры и гагарки уходят в море и уже там к 2 месяцам перелинивают в окончательный вариант юношеского оперения, близкий к оперению взрослых. Все остальные представители чистиковых имеют лишь один ювенальный наряд и надевают его в возрасте 1–1,5 месяцев, тогда же они покидают гнезда.

Часто выделяют послегнездовой наряд, который сменяет гнездовой в ходе послегнездовой линьки. Она происходит обычно в первую осень жизни перед сезонными миграциями, реже растягивается и заканчивается уже на зимовках. Обычно эта линька не затрагивает маховые, а иногда и рулевые перья. Зачастую послегнездовой наряд бывает практически неотличим от взрослого по цвету и структуре оперения, однако у некоторых крупных птиц (лебеди, чайки, дневные хищники др.) окончательная окраска приобретает только на 2-м, а то и на 5-м году жизни. В таком случае говорят о первом годовом наряде, втором годовом и т.д.

Годовой наряд (межбрачный) – образуется у взрослых птиц после послебрачной (осенней) линьки. Чаще всего она начинается после завершения гнездования и вылета последних птенцов и заканчивается до начала осенней миграции, но есть и многочисленные отклонения от этой схемы. Так, у некоторых видов, обычно достаточно крупного размера, она начинается одновременно с откладкой яиц (ястребы, вяхирь, белая сова, часть врановых), другие линяют уже на зимовках после осенней миграции, либо часть оперения меняется до миграции, а часть – после и т.д. (рис. 28, 29).

Широко известен пример птиц-носорогов, когда самец линяет «как положено», а самка делает это в период насиживания кладки, в то время как супруг замуровывает ее в дупле, оставив только узкое отверстие для кормления.

Годовой наряд носится до следующей осенней линьки (если у вида нет брачной линьки, о которой будет сказано ниже). Осенняя линька почти всегда бывает полная, за исключением некоторых крупных птиц (цапли, аисты, орлы и др.), у которых за время линьки не успевают смениться все маховые и часть их меняется раз в два года. У журавлей линька маховых перьев всегда бывает через год.

В брачный наряд птицы перелинивают обычно перед сезоном размножения в конце зимы–ранней весной, хотя бывают и исключения (утки начинают одеваться в брачное перо еще в августе и заканчивают зимой). Линька может быть полной, но чаще бывает частичной, когда меняется все мелкое контурное перо или только его часть, а маховые и рулевые перья сохраняются. Линька происходит у обоих полов, при этом окраска самцов может меняться, а у самок обычно остается прежней.

У некоторых птиц изменение окраски к брачному сезону связано не с линькой, а с изношенностью оперения. Весной у самца домового воробья бросается в глаза яркий черный подбородок, горло и верхняя часть груди, хотя осенью эти участки были почти такой же серовато-коричневой окраски, как и окружающее оперение. В этом случае перо имеет черную среднюю часть опавшая со светлыми в тон остального оперения каемками, а так как перья черепицеобразно налегают друг на друга, то черный цвет незаметен. В течение года слабо пигментированные (а значит и менее прочные) края перьев постепенно вытираются, и к весне (т.е. к началу брачного сезона) самцы домовых воробьев приобретают характерную окраску. Таким же образом обыкновенный скворец, пестрый осенью, весной оказывается однотонного черного цвета с металлическим блеском. «Проявляется» к сезону размножения красный цвет на самцах горихвостки, чечетки, коноплянки и т.д.



Рис. 26. Эмбриональный наряд
Рис. 27. Эмбриональный наряд птенца сизой чайки (*Larus canus*)
Филина (*Bubo Bubo*)



Рис. 28. Годовой наряд сизой чайки (*Larus canus*)

Рис. 29. Годовой наряд филина (*Bubo Bubo*)

2.5. Черный коршун как типичный представитель хищных птиц

Черный коршун (*Milvus migrans*) является типичным представителем хищных птиц, которые охотятся в полёте. Хищные птицы обладают хорошим зрением, большими когтями и клювом, приспособленными для захвата или умерщвления жертвы. Хищные птицы не составляют единой таксономической группы, а представляют собой несколько таксонов, объединённых общими чертами.

Дневные хищники. Большинство хищников питается позвоночными. Когти у них длинные, острые крючковидные - ими они хватают и умерщвляют добычу. Клюв короткий, крепкий, кончик его крючковидно загнут вниз - им хищники разрывают добычу на части. Полет у одних очень быстрый, так что они могут схватывать на лету птиц или быстро бегущих зверей. У других полет планирующий - эти птицы летают кругами на высоте, высматривая добычу внизу. Живут парами, которые у крупных дневных хищников сохраняются на всю жизнь. Гнездятся на деревьях или скалах. Это гнездовые птицы.

Различные соколы - хищники мелкой и средней величины, отличающиеся быстрым полетом. Наиболее обычная среди них пустельга охотится на животных, находящихся на поверхности почвы, - мышевидных грызунов, крупных насекомых. Для человека это имеет важное практическое значение.

Черный коршун, выступающий в сказках как олицетворение зла, на самом деле питается лишь малоподвижными животными - лягушками, греющимися на солнце ящерицами, снулой рыбой. Высматривает он свою добычу, летая на высоте большими кругами. Различные орлы - крупные хищники, способные хватать довольно крупных животных: уток, тетеревов, зайцев, мелких копытных.

Самые крупные из обитающих у нас хищников - это грифы. Питаются они падалью, которую высматривают с большой высоты. Когти у них слабые

(ведь добыча уже мертва). Зато клюв очень мощный - им они могут разорвать кожу даже у крупных копытных.

Грифы характеризуются тяжелым телом, неповоротливыми движениями на земле, ходят неуклюже, но все же могут делать быстрые шаги, отгоняя от падали конкурента. Крылья широкие, приспособленные к длительному парящему полету. В размахе крылья достигают 2,5 м. Грифы парят часами над безлесной горной и равнинной местностью и с огромной высоты высматривают добычу. Увидев неподвижно лежащую тушу, хищник с большой быстротой спускается к ней. Грифов легко узнать по слабооперенной передней части головы и шеи.

Многие дневные хищники полезны человеку в сельском хозяйстве, так как они истребляют мышевидных грызунов и вредных насекомых. Другие, уничтожая в первую очередь больных и старых животных, способствуют тем самым оздоровлению их состава. Многие из них очень редки и занесены в Красную книгу.

Ночные хищники. С наступлением ночи, когда затихают голоса дневных птиц, вылетают на охоту ночные хищные птицы - совы, филины, сычи, сипухи. У этих птиц крепкие загнутые клювы, острые когти.

Огромные глаза с широко раскрывающимися зрачками способны видеть мелкие предметы при самом слабом ночном освещении, чуткий слух улавливает незначительные шорохи. В отличие от дневных хищных птиц у всех сов мягкое и рыхлое оперение, позволяющее бесшумно летать. В ночной тишине бесшумный полет помогает совам хорошо слушать и внезапно появляться над жертвой. Днем сов редко можно увидеть: они прячутся в укромных местах.

Мелкие совы часто питаются мышевидными грызунами или крупными ночными насекомыми. Крупные совы стали редки. Рыбный филин занесен в Красную книгу.

Чаще всего в поселениях человека встречается обыкновенная сипуха, распространенная на всех континентах мира. Ее тело длиной 34 см. Для совы характерен сердцевидный лицевой диск. Ее ночной хриплый крик напоминает кряхтение и шипение. Она питается грызунами, но охотится также на летучих мышей, воробьев, земноводных и крупных насекомых.

Обыкновенный филин - самая крупная сова, распространенная в нашей стране повсюду, кроме тундр. Он устраивает гнезда на земле и на скалах. Питается обычно мышевидными грызунами, но охотится также на зайцев и ежей.

Коршуны (*Milvinae*) Род хищных птиц из семейства соколиных. Отличительные признаки: короткий, довольно слабый клюв с длинным крючком, покрытая щетинками уздечка, очень длинные и острые крылья, в которых 3 и 4 перо длиннее всего, вилообразный хвост, оперенная спереди, почти до половины цевка, короче среднего пальца; кости слабо согнуты. К. трусливые и ленивые птицы, становящиеся, однако, крайне дерзкими, если сознают свою безопасность; летают чрезвычайно выносливо, но не очень быстро и подолгу парят; питаются мелкими животными, особенно мышами и лягушками, а также молодыми птицами и падалью, часто преследуют других хищных птиц, надоедая им до тех пор, пока те не бросят добычу. Гнездятся по большей части на высоких деревьях, часто пользуются гнездами ворон, цапель и других птиц и выстилают их тряпками, обрывками бумаги, шерстью и т. д.; кладка обычно из 3-4 яиц, высидывает одна самка.

Внешний вид. Крупные птицы с относительно узкими крыльями (размах около полутора метров), легко отличимые от всех остальных хищников по вильчатому хвосту. Окраска бурая; брюшная сторона светлее, с темными продольными пестринами; верх головы светлый. Молодые птицы в крупных охристых пятнах.

Распространение, места обитания и образ жизни. Водится преимущественно в южной и восточной Европе (у нас доходит до

Архангельска), юго-западной Азии до Памира и во всей Африке. Охотно держится около воды. На большей территории своего ареала коршун связан в распространении с водоемами, в связи с чем, гнездится обычно в пойменных лесах и террасных лесах по берегам рек и озер. В освоенных районах юга лесной зоны наблюдается гнездование пар в удалении от водоемов, но среди обширных полей и близ населенных пунктов, как правило, в лесах по склонам или в верховьях логов. В лесостепи и степи гнездится практически исключительно в пойменных лесах, по берегам рек в островных террасных борах и дубравах или в ленточных лесах близ озер, реже в безводной местности, но близ населенных пунктов. В пище крайне неразборчивы. Поиск ее они ведут, облетая свой кормовой участок, охотно и подолгу парят. Летают над берегами водоемов и открытой водой, полями, лугами, выгонами. Основу питания составляет всевозможная падаль от снулой рыбы до трупов крупных животных. Ловят полевок, а также саранчу и других насекомых, подбирают червей, после открытия охоты некоторые коршуны специализируются на поисках подранков и убитых уток, не найденных охотниками. При случае хватают зазевавшихся слетков и взрослых птиц. Осенний отлет тянется с августа до октября. Коршуны - одни из немногих наших хищников, у которых на пролете формируются настоящие стаи, иногда насчитывающие сотни птиц. Они устраивают совместные ночевки, подолгу парят одной общей "каруселью". Зимуют в тропических районах Африки и Азии, где и без того много своих коршунов, живущих там оседло даже в городах и гнездящихся колониями. Туземцы вполне заслуженно считают коршуна-паразита чрезвычайно дерзкой и несносной птицей; тем не менее они не преследуют его; так что коршун может с полной безопасностью летать всюду, где ему вздумается.

Питание. Питаются падалью, грызунами, лягушками, реже насекомыми и мелкими птицами. Коршунов часто обвиняют в краже цыплят, но подобные "преступления" совершают лишь очень немногие птицы. Коршун — самая

дерзкая и надоедливая из всех известных мне птиц. Попрошайничество — его ремесло; поэтому он охотнее всего живет в населенных местах, посещает ежедневно дворы и поселяется на пальмах, растущих в садах, или на верхушках минаретов. Он становится, наконец, докучливым и даже ненавистным, так как его видишь решительно повсюду. Ничто не ускользает от его зорких глаз; он внимательно следит за деятельностью людей и, благодаря своему близкому знакомству с ними, прекрасно понимает все их дела, так что в этом отношении с ним могут сравниться только очень немногие птицы и млекопитающие. Он непременно полетит вслед за овцой, которую ведут на бойню, но если пастух гонит овец с пастбища, остается совершенно равнодушным; когда рыбак возвращается с ловли, коршун летит ему навстречу, когда же тот отправляется на ловлю, не обращает на него никакого внимания. Он летает над баркой, в которой убивают какое-нибудь животное, или даже садится на нее. Коршун питается не только за счет людей; он следит также за деятельностью животных и птиц. Как только кто-нибудь схватит добычу, тут же его окружает толпа этих несносных коршунов; они с криком преследуют хищника, яростно бросаясь на него, и чем дальше продолжается эта охота, тем более увеличивается количество попрошаек. Тяжелая добыча, которую держит в своих лапах благородный хищник, мешает ему лететь с обычной быстротой, и он не может избавиться от нападающих на него сзади коршунов. Желая избавиться от них, он скоро бросает добычу и предоставляет коршунам драться из-за нее друг с другом, а сам возвращается на те места, где охотился, и отыскивает новую добычу. Грифам тоже ненавистны коршуны-паразиты. Они постоянно кружатся около пирующих грифов, смело пролетают среди них и умеют вовремя подхватить куски мяса, разбрасываемые грифами, и всегда с необычайной жадностью набрасываются на найденную добычу. Коршун редко сам охотится, хотя довольно ловок и очень искусно умеет ловить мелких домашних птиц, даже

молодых голубей, а также мышей, пресмыкающихся и рыб, которых он особенно любит.

Размножение. Гнездо строится в развилке дерева, чаще всего дуба, липы или сосны, на высоте 12-20 м над землёй. Иногда вместо строительства используются старые гнёзда канюка или ворона (*Corvuscorax*). Одно и то же гнездо служит в течение нескольких лет. В качестве основного строительного материала используются сухие веточки деревьев, которые связываются вместе травой либо другой растительностью. За 2-3 дня до кладки гнездо устилается овечьей шерстью.

Кладка яиц происходит в апреле и обычно состоит из 1-3 (реже 4) белых с рыжими крапинками яиц. Яйца откладываются последовательно с интервалом раз в три дня. Если по какой-либо причине яйца (но не птенцы) были утрачены, самка способна отложить повторно за сезон. В год выводится только одно потомство. Инкубационный период составляет 31-32 дня на каждое яйцо, или суммарно 37-38 дней в случае 3 яиц. Насиживает только самка, самец в это время снабжает её едой. Изредка самка вылетает из гнезда на несколько минут, оставляя его без присмотра. Покрытые пухом птенцы появляются поочерёдно, в порядке кладки яиц. После вывода первые две недели самка остаётся с птенцами в гнезде, пока самец снабжает из провизией. После этого самка также вылетает за добычей. Птенцы ведут себя агрессивно по отношению друг к другу, хотя это редко становится причиной их гибели. Период, через который птенцы начинают летать, зависит от размера вывода и наличия кормовой базы. Приблизительно через 45 дней они начинают перебираться на соседние ветки, а первый свой полёт совершают, как правило, не ранее чем 48-50 дней, а иногда и после 60-70 дней. Уже став на крыло, птенцы остаются с родителями в течение двух-трёх недель

ГЛАВА III. Обзор тем зоологических экскурсий

Богатейший материал, собранный в течение многих лет в орнитологическом разделе, имеет большой потенциал возможностей для применения в различных формах образовательного процесса.

Материал, собранный в экспозиции «Экологические группы птиц», может использоваться совместно с орнитологическими и зоологическими коллекциями на некоторых уроках по теме «Птицы». Так, перед проведением лабораторной работы по особенностям внешнего строения птиц, связанным с полётом, и строению пера учитель может привести ребят в музей и познакомить с чучелами и научными коллекциями различных видов птиц.

В музее уже имеется опыт проведения учителями биологии школ города различных уроков по теме «Птицы». Наиболее подходят для такой формы проведения уроки по экологическим группам и охране птиц, или после изучения этих тем, для закрепления пройденного материала.

3.1. Темы зоологических экскурсий по программе биологии

Чтобы выбрать подходящие темы по биологии, для проведения школьных экскурсий в зоологический музей, нужно обратиться к учебной программе рекомендованной департаментом общего среднего образования Российской Федерации.

Новое содержание образования отличают вариативность, определяемая альтернативными учебными программами и учебниками, и наличие разных уровней образования [25].

Большинство экскурсий, которые можно провести в зоологическом музее находятся в программе седьмого класса, в котором учащиеся изучают зоологию.

Данный сборник программ содержит экскурсии, которые предлагаются к той или иной теме. Мы рассмотрим все темы экскурсий

для 7 класса, после или во время которых можно предложить экскурсию в зоологический музей педагогического университета [25].

В первом варианте программы в седьмом классе есть одна экскурсия в музей на тему: «многообразие млекопитающих родного края и их роль в природе». Если рассматривать темы курса, экскурсий может быть гораздо больше.

Второй вариант программы в седьмом классе экскурсия «Знакомство с птицами леса», в девятом классе «Приспособленность организмов к среде обитания и её относительный характер».

В третьем варианте программы в седьмом классе экскурсия на тему: «Изучения многообразия птиц».

Проведён анализ тем экскурсий которые возможно было бы провести в зоологическом музее. Помимо рекомендуемых программой экскурсий в зоологическом музее можно проводить экскурсии для внеклассной работы с высокой степенью эффективности (табл. 1).

Таблица 1

Обзор тем экскурсий разных вариантов программ по биологии, которые можно провести на базе зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева

Программа, а второй, класс	Раздел	Тема экскурсии предусмотренные программой	Темы экскурсий для внеклассной работы
1 вариант 7 класс	Царство Животные	«Многообразие млекопитающих родного края и их роль в природе»	
2 вариант 7 класс	Тип Хордовые	«Знакомство с птицами леса»	«Разнообразие окраски птиц по

9 класс	Эволюционное учение	«Приспособленность организмов к среде обитания и её относительный характер»	месту обитания»
3 вариант В.В. Пасечник, В.М. Пакулова, В.В. Латюшин 7 класс	Многообразие животных	«Изучения многообразия птиц»	Разнообразие клювов птиц в связи со способами добывания пищи.

Экскурсия №1

Тема экскурсии: «Разнообразие клювов птиц в связи со способами добывания пищи»

Цель: изучить видовое разнообразие птиц.

Оборудование: тетради, ручки, экспонаты из фонда зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева.

Учебно-образовательные задачи:

1. Сформировать у учащихся знания о многообразии птиц.
2. Показать внешнее строение птиц на примере представителей различных отрядов.
3. Выделить экологические группы птиц.
4. Выявить основные приспособления птиц в связи с способами добывания пищи.

Развивающие задачи:

1. Продолжить развитие личностных качеств школьников: тренировка памяти, развитие мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, выводы), внимание, наблюдательность в ходе изучения птиц.

Воспитательные:

1. Продолжить развитие научно-материалистического мировоззрения через изучение многообразия птиц, экологического, эстетического через красоту и разнообразие окрасок птиц, бережное отношение к живой природе.

Тип экскурсии: текущая.

Вид экскурсии: в зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

Методы: словесные (беседа), практический (распознавание).

Место проведения экскурсии: зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

Время проведения: внеклассная работа.

Методические рекомендации для учителя

1. Учитель должен сам пройти по намеченному маршруту, чтобы уточнить содержание, ознакомиться с объектами.

2. Сделать карточки ученикам, которые они будут заполнять в ходе экскурсии (приложение А, Б, В, Г, Д)

3. Дать домашнее задание ученикам перед экскурсией: познакомиться с типами питания птиц (насекомоядные, плодоядные, рыбающие, хищники, растительноядные).

4. Сообщить тему, цель, место и условия проведения экскурсии.

5. Поделить на 5 групп по 3 человека (каждая группа будет самостоятельно выполнять задание).

6. Ученики, не попавшие в группы выполняют самостоятельную работу (приложение Ж).

7. Приготовить таблицы (приложение Е), которые учащиеся будут заполнять в ходе обобщающей беседы.

8. Провести с ними инструктаж о необходимости соблюдения правил дорожного движения и поведения в музее.

9. Сообщить ученикам, что нужно взять с собой: планшет и ручку.

Методические рекомендации для учеников

Выполнить домашнее задание: познакомиться с типами питания птиц (насекомоядные, плодоядные, рыбающие, хищники, растительноядные).

Взять с собой планшет и ручку.

Ход экскурсии

Организация класса

Учитель проводит инструктаж о необходимости соблюдения правил поведения в музее.

Познавательная задача: зависит ли форма клюва от типа питания.

Вводное слово учителя, актуализация опорных понятий

Сегодня мы с вами совершим экскурсию по зоологическому музею Красноярского государственного педагогического университета имени В.П. Астафьева. Музей был основан в 1976 году по инициативе преподавателей кафедры зоологии, представлен тремя залами. Сегодня мы будем работать в орнитологическом зале (рис. 30).



Рис. 30. Орнитологический зал зоологического музея педагогического университета

Учитель задает вопрос: Кто такие птицы? Какие отличительные признаки они имеют? Ученики отвечают.

Птицы класс оперённых, теплокровных, яйцекладущих позвоночных, чьи передние конечности имеют форму крыльев. Изначально строение тела птиц приспособлено к полёту, хотя в настоящее время существует много видов нелетающих птиц. Ещё одним отличительным признаком птиц является также наличие клюва. Клюв – орган птиц, образованный беззубыми челюстями, одетыми роговым чехлом. Функции клюва весьма разнообразны, что отражается на разнообразии его форм. Служит для схватывания добычи, ее расчленения, для осязания, нападения, защиты, передвижения, для долбления, рытья, зондирования грунта, а так же для сложных действий, связанных с уходом за оперением и постройкой гнезда и др.

Какие типы питания птиц вы знаете?

Насекомоядные. Одним из представителей этой группы является дятел. Приспособлениями к такому типу питания является клюв, он напоминает долото - длинный, острый, прямой и очень

прочный, жесткий хвост, которым они упираются при лазании по деревьям.

Еще одним из представителей насекомоядных является ласточка. В отличие от дятла она ловит насекомое на лету, потому её клюв короткий и широкий, способный широко открываться, в основании клюва имеются чувствительные волоски, облегчающие поимку добычи.

Беркут (*Aquila chrysaetos*), орлан - долгохвост (*Haliaeetus leucoryphus*) скопа (*Pandion haliaetus*) – все они являются представителями хищной группы птиц. Клюв относительно короткий, имеет острые края, конец надклювья загнут вниз, предназначен для того, чтобы раздирать добычу.

Представителем плодоядных птиц является глухарь (*Tetrao urogallus*), его клюв похож на клюв хищников, только ему он служит для отрывания кусков плодов.

Растительными птицами являются кедровка (*Nucifraga caryocatactes*), клест обыкновенный (*Loxia curvirostra Linnaeus*). Клюв не очень толстый, более вытянут, менее загнут, его концы перекрещивающиеся.

Рыбоядные. У представителей отряда гусеобразных клюв широкий и плоский, верхняя и нижняя челюсти по краям имеют роговые зубчики. Похожие зубчики имеются по краям большого мясистого языка. Все это вместе образует весьма совершенный цедильный аппарат - утки и гуси питаются в основном мелкой пищей, взвешенной в воде. Крохаль (отр. Гусеобразные) также питается рыбой, острый крючок на конце клюва служит для удержания добычи.

Алгоритм выполнения работы учениками:

1. Разбиться на 5 групп по 3 человека.
2. Каждая группа заполняет таблицу в полученных карточках. На работу дается 15 минут.

3. Ученики, не вошедшие в группы работают с тушками птиц. Отвечают на вопросы.

4. После окончания самостоятельной работы проводится обобщающая беседа с учителем.

5. В ходе обсуждения каждая группа учеников докладывает о своей группе птиц по типу питания, остальные учащиеся с его слов заполняют таблицу.

6. Делается краткий вывод по экскурсии.

Обобщающая беседа

По окончании работы один ученик от группы докладывает о проделанной работе. Учитель исправляет, дополняет. Делается краткий вывод по экскурсии: форма клюва зависит от характера питания.

Экскурсия №2

Тема экскурсии: «Разнообразие окраски птиц. Строение пера».

Цель: изучить видовое разнообразие птиц связанное с окраской по месту обитания.

Учебно-образовательные задачи:

1. Сформировать у учащихся знания о многообразии птиц.
2. Показать внешнее строение птиц на примере представителей различных отрядов.
3. Выделить экологические группы птиц.
4. Выявить основные приспособления птиц в связи местом обитания.

Развивающие задачи:

Продолжить развитие личностных качеств школьников: тренировка памяти, развитие мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, выводы), внимание, наблюдательность в ходе изучения птиц.

Воспитательные:

Продолжить развитие научно-материалистического мировоззрения через изучение многообразия птиц, экологического, эстетического через красоту и разнообразие окрасок птиц, бережное отношение к живой природе.

Тип экскурсии: текущая.

Вид экскурсии: в зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

Методы: словесные (беседа), практический (распознавание).

Место проведения экскурсии: зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

Время проведения: внеурочная.

Методические рекомендации для учителя.

1. Учитель должен сам пройти по намеченному маршруту, чтобы уточнить содержание, ознакомиться с объектами.
2. Продумать вопросы на которые ученики будут давать ответы в ходе экскурсии.
3. Дать домашнее задание ученикам перед экскурсией: познакомиться с окрасками птиц, в связи с местом обитания (лес, околородный комплекс, степь, антропогенный ландшафт).
4. Сообщить тему, цель, место и условия проведения экскурсии.
5. Провести с ними инструктаж о необходимости соблюдения правил дорожного движения и поведения в музее.
6. Сообщить ученикам, что нужно взять с собой: планшет и ручку.

Методические рекомендации для учеников

1. Выполнить домашнее задание: познакомиться с окрасками птиц, в связи с местом обитания (лес, околородный

комплекс, степь, антропогенный ландшафт), изучить типы перьев и их строение.

Ход экскурсии

Организация класса

Учитель проводит инструктаж о необходимости соблюдения правил поведения в музее.

Вводное слово учителя, актуализация опорных понятий

Сегодня мы с вами совершим экскурсию по зоологическому музею Красноярского государственного педагогического университета имени В.П. Астафьева. Музей был основан в 1976 году по инициативе преподавателей кафедры зоологии.

Учитель задаёт вопросы. Кто такие птицы? Что такое покровительственная окраска? Ученики отвечают.

Краткий рассказ учителя

Птицы-

класс оперённых, теплокровных, яйцекладущих позвоночных, чьи передние конечности имеют форму крыльев. Изначально строение тела птиц приспособлено к полёту, хотя в настоящее время существует много видов нелетающих птиц.

Приспособления к полету:

1. Появляется оперение на теле.
2. Передние конечности превратились в крылья.

Перья - кожное роговое образование, присутствует только у птиц. Перья на коже растут не равномерно. Места на коже где растут перья называют птерилиями, а голые участки - аптерилии. Только у не летающих птиц таких как пингвины растут перья равномерно. Перо – прочная, но очень лёгкая конструкция, состоит из крепкого и гибкого белка кератина. Как правило один раз в год практически все птицы “скидывают” свои перья, этот процесс называется линькой.

Строение пера в зависимости от выполняемых функций

Контурное перо – формирует контур тела птицы. Эти перья придают телу птицы обтекаемую форму, являются основным типом. Такие перья покрывают все тело птицы, крепятся на особых участках кожи - птерилиях. Расположены перья на теле не равномерно а черепицеобразно, что позволяет минимальным количеством перьев покрыть максимально большие участки тела.

Маховые перья - это длинные перья, предназначенные для полета, поэтому прочны и образуют плоскость крыла. Крепятся эти крылья по краю крыла. Самые крупные маховые перья крепятся с краю крыла, именно они обеспечивают птицу необходимой тягой и подъемной силой.

Перья которые покрывают нижнюю часть маховых перьев, называются кроющими и являются вариантом контурных перьев.

Рулевые перья - прочные и длинные перья, составляют хвост птицы. Эти перья крепятся к копчиковой кости и предназначены для поворотов в полете.

Пуховые перья - находятся под контурными перьями. В отличие от маховых перьев у пуховых перьев очень тонкий стержень, а бородки не содержат крючков. Это перья промежуточного типа, между пухом и контурным пером. Пуховые перья и пух обеспечивают теплоизоляцию.

Пух - отличается от пухового пера сильно укороченным стержнем и поэтому бородки сильно отходят пучком от очина.

Покровительственная окраска — это критическая окраска, маскировка животных: обитатели пустыни имеют желто-бурую окраску тела; яйца птиц, гнездящихся в траве, имеют цвет, соответствующий фону; сезонная окраска зайца-беляка, песца, горностая, белой куропатки; серое оперение перепела; темная окраска верха и светлая окраска низа у рыб; расчленяющая окраска тигра и зебры».

В процессе линьки происходит возрастная и, для многих видов, сезонная смена перьевых нарядов. Таким образом, одна и та же птица в течение жизни может обладать совершенно различным оперением. Соответственно выделяют несколько основных перьевых нарядов птиц: эмбриональный, гнездовой (юношеский), годовой (межбрачный), брачный.

Учитель демонстрирует представителей.

Самостоятельная работа учащихся

Каждый ученик получает тушки птиц и выполняет отвечает на вопросы (приложение 3).

Алгоритм выполнения работы учениками:

1. После экскурсии ответить на вопросы в полученных карточках. На работу дается 15 минут.
2. После окончания самостоятельной работы проводится обобщающая беседа с учителем.
3. Делается краткий вывод по экскурсии.
4. Взять с собой планшет и ручку.

Обобщающая беседа

По окончании экскурсии проводится беседа по вопросам:

1. Какой процесс у птиц называется линькой?
2. Какая окраска является покровительственной?
3. Назовите типы перьев?
4. Какое строение имеет маховое перо?
5. Какое строение имеет пух?

Делается краткий вывод по экскурсии.

Экскурсия №3

Тема экскурсии: «Приспособления птиц к месту обитания»

Цель: изучить видовое разнообразие птиц связанное с местом обитания.

Оборудование: тетради, ручки, экспонаты из фонда зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева.

Учебно-образовательные задачи:

1. Сформировать у учащихся знания о многообразии птиц.
2. Показать внешнее строение птиц на примере представителей различных отрядов.
3. Выделить экологические группы птиц.
4. Выявить основные приспособления птиц в связи с местом обитания

Развивающие задачи:

Продолжить развитие личностных качеств школьников: тренировка памяти, развитие мыслительных операций (анализ, синтез, сравнение, обобщение, выводы), внимание, наблюдательность в ходе изучения птиц.

Воспитательные:

Продолжить развитие научно-материалистического мировоззрения через изучение многообразия птиц, экологического, эстетического через красоту и разнообразие окрасок птиц, бережное отношение к живой природе.

Тип экскурсии: текущая.

Вид экскурсии: в зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

Методы: словесные (беседа), практический (распознавание).

Место проведения экскурсии: зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева.

Время проведения: внеурочная.

Методические рекомендации для учителя

1. Учитель должен сам пройти по намеченному маршруту, чтобы уточнить содержание, ознакомиться с объектами.
2. Сделать карточки ученикам, которые они будут заполнять в ходе экскурсии (приложение И, К, Л).

3. Дать домашнее задание ученикам перед экскурсией: познакомиться с экологическими группами птиц.

4. Сообщить тему, цель, место и условия проведения экскурсии.

5. Поделить на 3 групп по 3 человека (каждая группа будет самостоятельно выполнять задание).

6. Провести с ними инструктаж о необходимости соблюдения правил дорожного движения и поведения в музее.

7. Сообщить ученикам, что нужно взять с собой: планшет и ручку.

Ход экскурсии

Организация класса

Учитель проводит инструктаж о необходимости соблюдения правил поведения в музее.

Познавательная задача: одинаковы ли приспособления птиц к месту обитания.

Вводное слово учителя, актуализация опорных понятий

Сегодня мы с вами совершим экскурсию по зоологическому музею Красноярского государственного педагогического университета имени В.П. Астафьева. Музей был основан в 1976 году по инициативе преподавателей кафедры зоологии.

Учитель задает вопросы: перечислите основные экологические системы местообитания птиц; какие птицы относятся к водно-болотному комплексу; назовите птиц леса, степи, антропогенного ландшафта. Ученики отвечают, учитель демонстрирует представителей экологических систем.

Птицы пустынь и степей - обитатели обширных открытых пространств с разреженной растительностью. Здесь трудно найти укрытие, и потому многие птицы, живущие в степях и пустынях, имеют длинные

ноги и шею. Это позволяет им далеко осматривать местность и заблаговременно видеть приближение хищников. Свой корм птицы степей и пустынь находят на земле, среди растительности. Им приходится много ходить в поисках пищи, и потому ноги этих птиц обычно хорошо развиты. Некоторые виды спасаются не улетая, а убегая от опасности.

Птицы леса- самая многочисленная группа. У ее представителей существуют различные формы связи с лесной средой. Различают 3 группы:

Древесные птицы, лазающие по деревьям. Кормятся и устраивают гнезда на деревьях, имеют короткие, но сильные ноги, долотообразный тонкий и длинный или загнутый вовнутрь клюв (попугаи). По характеру питания могут быть и зерноядные и насекомоядные: дятлы (отр. дятлообразные), чечетка, чиж, щегол, ползны, клесты, дубоносы (отр. воробьинообразные);

Группа лесных птиц гнездятся на деревьях или в зарослях кустарников, а добычу ловят в воздухе: пустельга, ястреб, кобчики (отр. дневные хищники), обыкновенная кукушка (отр. кукушкообразные), поедающая вредных мохнатых гусениц, обыкновенный козодой (отр. козодоиобразные), сыч, неясыть, сипуха (отр. совы);

Группа лесных птиц, гнездящихся только на земле. Корм добывают и на земле и на деревьях. Эти многочисленные представители отряда куриных (фазан, тетерев, глухарь, рябчики и др.) составляют предмет промысла.

Птицы болот и побережий добывают корм с поверхности земли, со дна или влажного грунта, в связи с чем у некоторых из них голенастые ноги и тонкие без перепонки пальцы (цапли и аисты - отряд аистообразные), у других имеются перепонки на ногах (лебеди, гуси, казарки, утки, чирки, нырки - отряд гусеобразные).

Алгоритм выполнения работы учениками:

1. Разбиться на группы.

2. После экскурсии ответить на вопросы в полученных карточках.
На работу дается 15 минут.

3. После окончания самостоятельной работы проводится обобщающая беседа с учителем.

4. В ходе обсуждения каждая группа докладывает о своей группе по месту обитания, остальные учащиеся с его слов заполняют таблицу.

5. Делается краткий вывод по экскурсии.

Обобщающая беседа

По окончании работы один ученик от группы докладывает о проделанной работе. Учитель исправляет, дополняет. Делается краткий вывод по экскурсии:

Заключение

1. Сходства экскурсий в естественные и искусственные условия заключаются в их подготовке и организации. Составляется план проведения, прописываются цели и задачи экскурсий. Отличия экскурсий в искусственно созданные условия от экскурсий в естественные условия заключаются в: А) изучение объектов и явлений в специально созданной обстановке; Б) Экспонаты неподвижны, возможно, детальное изучение объекта; В) возможность организации учебных экскурсии, включающих самостоятельную, познавательную деятельность учащихся не зависимо от погодных условий.

2. В основе выделения типов и видов адаптаций у представителей класса птиц (*Aves*) лежат 3 признака: местообитание, тип питания и морфофизиологические адаптации. Хищные птицы характеризуются местообитанием, питанием, внешним видом, распространением, размножением, образом жизни. Данный материал лег в основу разработки содержания и методики проведения учебных экскурсий.

3. Разработаны три экскурсии по орнитологическому залу зоологического музея Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Алексеев С.В. Теория и практика профессиональной экологической подготовки учителя XXI века // Экологическое образование (материалы международного семинара). СПб., 1997. С. 26-28.
2. Артюхин Ю.Б. Морские птицы и млекопитающие Дальнего Востока России: полевой определитель/ Ю.Б. Артюхин, В.Н. Бурканов. М.: АСТ, 1999. 215 с.
3. Афанасьева, Л.А. Птицы СССР. Библиографический указатель / Л.А. Афанасьева. Л.: Наука. 1972. 196 с.
4. Балакиев А.С. Экскурсионное и культурное наследие. Русская экскурсионная школа. Музейное дело выпуск №26/ А.С., Балакиев, Л.Н. Годунова, Г.К. Ольшевская, Т.Г. Шумная. М.: 2001.
5. Батурин, С.А. Полный определитель птиц СССР. Кулики, чайки, чистяки, рябки и голуби / М Л., 1935. 254 с.
6. Беме Л.Б. Жизнь птиц у нас дома/ Л.Б. Беме М.: Лесная промышленность, 1987 152 с.
7. Бёме, Р.Л. птицы открытых и околоводных пространств СССР / Р.Л. Бёме, А.А. Кузнецов. М.: Просвещение. 1983. 175 с.
8. Бим-Бад Б.М., Образование в контексте социализации Б.М. Бим-Бад, А.В. Петровский // Педагогика. 1996. № 1. С. 3.
9. Биологический энциклопедический словарь/ гл. ред. М. С. Гиляров; Редкол.: А. А. Баев, Г. Г. Винберг, Г. А. Заварзин и др. 2-е изд., исправл. М.: Советская энциклопедия, 1989 – 864 с., ил.
10. Биология. Современная иллюстрированная энциклопедия/ гл. ред. Ботякова, О.О. О музейной экскурсии [Текст] / Ольга Ботякова. - (Музейная педагогика) // Музей. 2009. - № 6. С. 22-28.
11. Брем, А. Жизнь животных / А. Бёме. М.: Изд-во Эксмо, 2002. 960 с.

12. Брокгауз Ф.А. Энциклопедический словарь/Ф.А. Брокгауз, И.А. Ефрон Энциклопедический словарь.Т.ХІ (21) :Домиции Евреинова. Спб.: Типо-Литография И.А. Ефрона 1893. 476 с.
13. Брэм А.Э./ Жизнь животных. Птицы. Том II М.,: Молодая гвардия, 1930 512 с.
14. Верзилин Н.М., Система и развитие методов преподавания биологии // Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская /Известия АПН РСФСР. Вып. 87. М., 1957. С. 21-27.
15. Верзилин, Н.М. Н.М. общая методика преподавания биологии / Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская. М.: Просвещение, 1976.
16. Вилли К. Биология (биологические процессы и законы)/ К. Вилли, В. Датъе М.: изд. Мир, 1974. С. 228-230
17. Выготский Л.С. Педагогическая психология. М., 1991.
18. Гаврилов И.К. Зоомузей Красноярского пединститута/ И.К. Гаврилов. Красноярск.: 1991
19. Герасимов В.П. Методика экспозиционной и массовой работы научно-профессиональной работы отделов природы Краеведческих музеев/ В.П. Герасимов, А.В. Кондратов, Ф.С. Леонтьев, Н.Н. Плавильщиков-М.:1969 г. С. 267
20. Демидова, М.Ю. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Естествознание. 5-11 кл.: М.Ю. Демидова, В.Н. Кузнецов. М.: Дрофа, 2002 224 с.
21. Жуков Б. Клоунада желтых паффинов/ Б. Жуков// Вокруг света. 2006. № 9.
22. Зауэр, Ф. Птицы – обитатели озёр болот и рек / Ф. Зауэр. М.: «ООО Издат-во АСТ»: «Изд-во Астрель», 2002. 287 с.
23. Измайлов И.В. Биологические экскурсии/ И.В. Измайлов. М.: ФиС. 1974.

24. Карташев Н.Н. Практикум по зоологии позвоночных./ Н.Н. Капташев, В.Е. Соколов, И.А. Шилов. М.: Высшая школа, 1981 г.
25. Кучменко, В.С. Программно-методические материалы: Биология. 6 – 11 класс. М.: Дрофа, 2003. 160 с.
26. Кучменко, В.С. Программы для общеобразовательных школ, гимназий, лицеев. Биология 5 – 11 класс. 2-е изд., М.: Издательство Дрофа, 2003. 224 с.
27. Латюшин В.В. Биология. Животные: Учеб.для 7 кл. общеобразоват. учеб. заведений / В.В. Латюшин, В.А. Шапкин. М.: Дрофа, 2000. 304 с.
28. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 4. Л.: ЛГУ, 1981. 296 с.
29. Методика и практика экскурсионной работы : [учебная программа] / Федерал.агентство по образованию, Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева ; [сост. А. А. Эрли]. - Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2008. 90, [2] с
30. Михеев А.В. Биология птиц/ А.В. Михеев. М.: Учпедгиз. 1960.
31. Нидон К. Растения и животные: Руководство для натуралиста/ Пер. с нем. К.Нидон, д-р И.Петерман, П.Шеффель, Б.Шайба. М., Мир, 1991. 263 с.
32. Огнев С. И., Звери СССР и прилежащих стран, т. 1—9, М. Л., 1928. С. 57.
33. Парфилова, Л.Д. Тематическое и поурочное планирование по биологии. К учебнику В.В. Латюшина, В.А. Шапкина «Биология. Животные. 7 класс»: методическое пособие. М.: Издательство Экзамен , 2006. 158 с.
34. Питерсон Р. Птицы/ Р. Питерсон; пер. с англ. И.Г. Гуровой. Под ред. Л.С. Степаняна М.: «Мир», 1973. 59 с., ил.

35. Райков Б.Е. Зоологические экскурсии/ Б.Е. Райков, М.Н. Римский-Корсаков. М.: Топикал, 1994.
36. Райков Б.Е., Римский-Корсаков М.Н. Зоологические экскурсии. JL, 1956. 367 с.
37. Райков, Б.Е. зоологические экскурсии / Б.Е. Райков, М.Н. Римский-Корсаков. Л.: Учпедгиз, 1956.
38. Рафиенко Е.Н. Музеи и историческое образование в системе учебных заведений. // Музейное дело /Музей, культура, общество. М., 1992. С. 168-184.
39. Россмеслер Э.А. Значение естественных наук в образовании и преподавании их в школе / Пер. с нем. с предисловием А. Пыпина. СПб, 1864. 197 с.
40. Савченко А.П. Животный мир енисейской равнины. Земноводные, пресмыкающиеся, птицы / А.П.Савченко, В.Н.Сидоркин, А.В.Беляков Т.1. Красноярск: КрасГУ, 2001. 279с.
41. Семаго Л.Л. Дубонос /Л.Л. Семаго// Наука и жизнь. 1984.№2. С.159-161.
42. Смирнова, Н.З. Биологические экскурсии и методика их проведения : [учебное пособие для студентов, обучающихся по специальности 050102 "Учитель биологии"] / Н. З. Смирнова ; Федерал.агентство по образованию, ГОУ ВПО "Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева". Красноярск : КГПУ им. В. П. Астафьева, 2007. 133, [1] с. Библиография: с. 132-133.
43. Сыроечковский Е.Е. Животный мир Красноярского края /Е.Е. Сыроечковский, Э.В.Рогачева Красноярск: Кн. изд-во, 1980. 360 с.
44. Хаттон А. Музей и наследие: есть ли между ними реальное противоречие // Музееведение. Музей мира: Сб. науч. тр. М., 1991. С. 81.
45. Шаронова А. Всё о птицах/ под ред. А. Шаронова. СПб.: ООО «СЗКЭО», 2007. С. 166. 176 с.

46. Шведов В.Г. Методика использования средств зоомузея в развитии экологической культуры школьников и студентов/ В.Г. Шведов: диссертация ... кандидата педагогических наук : 13.00.02. Самара, 2005. 267 с.
47. Штейнбах М. Князь ночи/ М. Штейнбах// Вокруг света. 2006. № 5.
48. Шукуров Э.Д. Птицы киргизии. 1-я часть/ Э.Д. Шукуров. Фрунзе: Мектеп. 1981г. 144 с.
49. Ягодин Г., Третьякова Л. Проблемы экологического образования. // Вестник высшей школы. 1991. №3. - С. 38-45.
50. Ягодовский К.П. Вопросы общей методики естествознания. М. 1951. 216с.
51. электронный ресурс [http://zoo.rin.ru/cgi-bin/index.pl?idr=32&art=134]

Инструктивная карточка

1. Найдите в диорамах представителей насекомоядного типа питания. Запишите представителей во вторую колонку.

2. Внимательно рассмотрите клювы насекомоядных представителей, заполните последнюю колонку таблицы.

Форма клюва птиц в связи с типом питания

Тип питания птиц	Представители	Форма клюва
Насекомоядные		

Инструктивная карточка

1. Найдите в диорамах представителей плодоядного типа питания. Запишите представителей во вторую колонку.

2. Внимательно рассмотрите клювы плодоядных представителей, заполните последнюю колонку таблицы.

Форма клюва птиц в связи с типом питания

Тип питания птиц	Представители	Форма клюва
Плодоядные		

Инструктивная карточка

1. Найдите в диорамах представителей рыбадного типа питания. Запишите представителей во вторую колонку.

2. Внимательно рассмотрите клювы рыбадных представителей, заполните последнюю колонку таблицы.

Форма клюва птиц в связи с типом питания

Тип питания птиц	Представители	Форма клюва
Рыбадные		

Инструктивная карточка

1. Найдите в диорамах представителей хищного типа питания. Запишите представителей во вторую колонку.

2. Внимательно рассмотрите клювы хищных представителей, заполните последнюю колонку таблицы.

Форма клюва птиц в связи с типом питания

Тип питания птиц	Представители	Форма клюва
Хищники		

Инструктивная карточка

1. Найдите в диорамах представителей растительноядного типа питания. Запишите представителей во вторую колонку.

2. Внимательно рассмотрите клювы растительноядных представителей, заполните последнюю колонку таблицы.

Форма клюва птиц в связи с типом питания

Тип питания птиц	Представители	Форма клюва
Растительноядные		

Заполните таблицу.

Форма клюва птиц в связи с типом питания

Тип питания птиц	Представители	Форма клюва
Насекомоядные		
Плодоядные		
Рыбоядные		
Хищники		
Растительныеядные		

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите крыло любого представителя.
2. Найдите на крыле маховые, рулевые, кроющие перья.
3. Зарисуйте и подпишите строение крыла.
4. Найдите отличия между эмбриональным и гнездовым нарядами. Отличия запишите.

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите представителей степной группы птиц и запишите во вторую колонку таблицы.

2. Выделите основные приспособления к месту обитания, заполните последнюю колонку таблицы.

Приспособления птиц к месту обитания

Экологическая группа	Представители	Основные приспособления
Степь		

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите представителей лесной группы птиц и запишите во вторую колонку таблицы.
2. Выделите основные приспособления к месту обитания, заполните последнюю колонку таблицы.

Приспособления птиц к месту обитания

Экологическая группа	Представители	Основные приспособления
Лес		

Инструктивная карточка

1. Рассмотрите представителей водно-болотного комплекса птиц и запишите во вторую колонку таблицы.

2. Выделите основные приспособления к месту обитания, заполните последнюю колонку таблицы.

Приспособления птиц к месту обитания

Экологическая группа	Представители	Основные приспособления
Водно-болотный комплекс		

Задание: Заполните таблицу.

Приспособления птиц к месту обитания

Экологическая группа	Представители	Основные приспособления
Степь		
Лес		
Водно-болотный комплекс		