

ФАКУЛЬТЕТ БИОЛОГИИ, ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ

Кафедра биологии и экологии

Кужелева Наталья Анатольевна

МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ

Элективный курс «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке»

Направление подготовки 44.04.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы:

Естественнонаучное образование

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

д.б.н., профессор, зав. кафедрой Е.М. Антипова

_____ (дата, подпись)

Руководитель магистерской программы

д.х.н., профессор Горностаев Л.М.

_____ (дата, подпись)

Руководитель:

к.б.н., доцент Мейдус А.В. _____

Дата защиты _____

Обучающийся: Кужелева Н.А.

_____ (дата, подпись)

Содержание

Введение.....	3
Глава 1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ОСОБЕННОСТИ БИОЛОГИИ ХИЩНЫХ ПТИЦ.....	7
1.1. Общая характеристика хищных птиц.....	7
1.2. Виды хищных птиц и особенности их биологии на территории Красноярского края.....	12
1.3. Состояние популяций хищных птиц на территории Красноярского края.....	46
ГЛАВА 2. Методика изучения элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».....	56
2.1. Элективные курсы в обучении биологии в 9 классе	56
2.2. Экспериментальная методика формирования и развития исследовательских умений в условиях элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».....	70
2.3. Эффективность экспериментальной методики по формированию и развитию исследовательских умений школьников в 9 классе.....	88
ВЫВОДЫ.....	94
ЛИТЕРАТУРА.....	95
ПРИЛОЖЕНИЕ.....	102

Введение

Сегодня новый стандарт среднего (полного) общего образования по биологии с учётом профильного уровня предъявляет особые требования к тем навыкам, которыми должны овладеть учащиеся. Так особо подчёркивается, что выпускники профильных классов должны уметь самостоятельно проводить биологические исследования и грамотно оформлять полученные результаты; анализировать и использовать биологическую информацию; пользоваться биологической терминологией и символикой; развивать познавательный интерес, интеллектуальные и творческие способности в процессе изучения проблем современной биологической науки; проводить экспериментальные исследования, решать биологические задачи, моделировать биологические объекты и процессы.

Таким образом, достижение поставленных целей невозможно без внедрения в современную систему образования элементов исследовательской деятельности и развитие её основного компонента – исследовательских умений, которые не только помогают школьникам лучше справляться с требованиями программы, но и развивают у них творческие способности, логическое мышление, создают внутреннюю мотивацию учебной деятельности в целом.

Средняя Сибирь – одна из уникальных частей земного шара. Она поражает масштабами своей территории, разнообразием природно – климатических условий, биоразнообразием, мощностью рек и чистотой озерных вод. Средняя Сибирь обладает свойственными только для нее представителями флоры и фауны. Просторы территории интересны своей пересеченностью, присутствием почти в равной степени равнинных и горных ландшафтов. Природные зоны сменяются высотными поясами.

Проблема охраны природы стала одной из важнейших проблем современности. Для её решения необходима широкая просветительская работа среди населения, и в особенности среди подрастающего поколения. Познакомить их с научными основами охраны природы должна, прежде всего, школа. Проблема изучения природы и формирования у школьников отношения к ней является предметом ряда научных дисциплин педагогического профиля. Но

основной дисциплиной, формирующей природоохранную направленность личности, была и остаётся биология. Одной из учебно-воспитательных школьного курса биологии является формирование знаний по охране живой природы.

Школьной программой по биологии при изучении раздела «Животные» предусмотрено формирование у учащихся знаний о значении животных в природе и жизни человека, причинах снижения их численности, исчезающих, редких и охраняемых видах, мерах их охраны, Красной книге, рациональном использовании животных.

Раскрыть данный программный материал можно не только на уроке, но и на экскурсии при непосредственном ознакомлении учащихся с живыми объектами природы. Экскурсия воспитывает учащихся в иной, отличной от школьной обстановки, и в процессе необычной познавательной деятельности.

Элективный курс является обязательным курсом профильной подготовки по выбору, сопровождающий учебный предмет "биология" в общем образовании школьников.

Данный элективный курс позволяет в доступной форме познакомить учащихся с процессами формообразования на примере орнитокомплексов Средней Сибири, учитывая оледенения четвертичного периода, различные экологические предпочтения и т.д.

Актуальность темы исследования определила объект и предмет исследования:

Объект исследования: учебно-воспитательный процесс формирования и развития исследовательских умений, обучающихся в школе.

Предмет исследования: методика формирования и развития исследовательских умений школьников в рамках элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».

Цель работы: научно обосновать и разработать методику формирования и развития исследовательских умений учащихся в рамках элективного курса

«Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке» в 9 классе.

Гипотеза исследования – процесс формирования и развития исследовательских умений школьников по биологии в рамках элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке» будет более эффективным, если:

- формирование и развитие исследовательских умений школьников выделено на уровень специальной задачи каждого занятия;
- определено учебное биологическое содержание, изучение которого позволяет организовать исследовательскую деятельность школьников;
- в методику на занятиях курса включены методы и методические приёмы, дидактические средства, содержащий результативное формирование и развитие исследовательских умений школьников;

Для достижения поставленной цели были выдвинуты следующие задачи исследования:

1. Выявить биологическое разнообразие и разработать основные разделы видовых очерков хищных птиц: полевые признаки, распространение, эколого-этологические особенности;
2. Изучить видовой состав хищных птиц Средней Сибири, выявить особо охраняемые виды и снижение их уязвимости на территории Красноярского края.
3. Разработать содержание элективного курса и методические рекомендации для учащихся 9 класса.

Для решения поставленных задач использовались следующие методы: теоретический анализ литературных источников; педагогический эксперимент; статистическая обработка полученной информации.

Определившись с задачами, применяем следующие методы исследования:

- теоретические – изучение и анализ психологической, педагогической, методической, специальной биологической литературы, школьной программы, сравнение достижений отечественной и зарубежной педагогики, обобщение передового опыта учителей;

- эмпирические – педагогические наблюдения, анкетирование, фоновые, промежуточные и контрольные срезы знаний, беседы, педагогический эксперимент;
- статистические – графическое представление математической обработки данных эксперимента.

Педагогический эксперимент осуществлялся на базе МБОУ «Средняя общеобразовательная школа № 97» г. Красноярск. В ходе исследования логически выделились три этапа:

На первом этапе решались задачи теоретического осмысления исследуемой проблемы; постановка цели, предмета, объекта, задач исследования; было изучено состояние проблемы экологии хищных птиц, развитие исследовательских умений в педагогической, психологической, методической литературе; разработана методика исследования.

Второй этап включал в себя проверку результативности разработанной методики в условиях педагогического эксперимента;

На третьем этапе проводились: обработка, систематизация экспериментальных материалов, обобщение и оформление результатов теоретического и экспериментального исследования; сформулированы выводы; написан текст выпускной квалификационной работы.

Выражаю благодарность за помощь в подготовке выпускной квалификационной работы научному руководителю, кандидату биологических наук, доценту кафедры биологии и экологии КГПУ им. В. П. Астафьева Артуру Видмантасовичу Мейдусу.

Глава 1. БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ И ОСОБЕННОСТИ

БИОЛОГИИ ХИЩНЫХ ПТИЦ

1.1. Общая характеристика хищных птиц

Ключевая проблема сохранения живой природы – ее нынешняя и, главное, будущая совместимость с темпами и масштабами развития цивилизации. Проще говоря, успевают ли животные приспосабливаться к антропогенным преобразованиям привычной среды их обитания или отступают перед ними, вплоть до угрозы полного исчезновения, если отступать будет уже некуда? Как эту жизненную дилемму решают разные виды и можно ли им в этом помочь? В этом суть стратегии сохранения биологического разнообразия [5].

Ввиду неотвратимого нарастания всепроникающего влияния человека на природу повышается значимость современной специфики взаимоотношений людей с животным миром, включая такую их составляющую, как толерантность. Если спектр отношений к окружающим, в том числе к хищным птицам, выразить цепочкой понятий от негатива к позитиву: ненависть – неприязнь – терпимость – безразличие – благожелательность – любовь, то толерантность (от английского *tolerance* – терпеть) охватывает неагрессивную его часть в диапазоне от терпимости (безразличия) до благожелательности.

Пернатые хищники – птицы-нелюдимы: пугливые, осторожные, скрытные. Способны ли они жить рядом с человеком? Если да, то как им это удастся? Где им живется хуже, а где лучше? Пригодны ли для их жизни столь крайние формы трансформации природных местообитаний, как урбоценозы – крупные города? Чтобы ответить на эти вопросы, сопоставим видовое разнообразие и обилие хищных птиц.

Приняты следующие подразделения отряда соколообразных (*Falconiformes*):

Подотряд Ястреба (*Accipitres*)

1. Семейство Секретари (*Sagittariidae*) – 1 вид.
2. Семейство Скопиные (*Pandionidae*) – 1 вид.

3. Семейство Ястребиные (*Accipitridae*) – около 220 видов. Подотряд Сокола (*Falcones*)

В Семейство Соколиные (*Falconidae*) входят около 60 видов. Отряд соколообразных, или дневных хищных птиц, объединяют до 274 ныне живущих видов пернатых разнообразной величины и с характерным обликом хищника. В фауне России зарегистрировано 55 видов соколообразных, в том числе 48 гнездящихся. Самые крупные из хищных птиц нашей страны – белоплечий орлан (Рис. 1) и черный гриф (Рис. 2) (общая длина 110-115 см, масса 8-10 кг), самый мелкий – амурский кобчик (Рис. 3) (общая длина 27-30 см, масса 120-150 г).



Рис. 1. Белоплечий орлан
(*Haliaeetus pelagicus*)



Рис.2. Черный гриф
(*Aegypius monachus*)



Рис. 3. Амурский кобчик (*Falco amurensis*)

У всех видов хищных птиц очень крепкий клюв, он загнут крючком, основание которого одето голой, ярко окрашенной (обычно в желтый цвет), подчас будто лакированной кожей восковицей, где открываются наружные

отверстия ноздрей. Ноги средней длины (кроме длинноногой птицы-секретаря), но очень сильные, с серповидно- изогнутыми острыми когтями. Пальцы относительно длинные, на подошвенной их стороне имеются подушечки, помогающие удерживать добычу. Телосложение плотное, оперение жесткое, прилегающее. Лапы у многих видов желтые (реже красные или серо-синие), глаза коричневые или серые (очень редко желтые).

Соколообразные птицы живут довольно долго – некоторые крупные орлы доживают в природе примерно до 50 лет, небольшие орлы, коршуны, канюки, ястреба и т. п. живут 15-25 лет, мелкие ястреба и сокола – 5-15 лет.

Соколообразные – моногамы, для размножения образуют семейные пары. Гнездятся один раз в году, некоторые орлы – через год. Гнезда строят на деревьях, иногда в дуплах, на скалах, на земле. Нередко занимают готовые гнезда (например, все настоящие соколы), построенные другими видами хищных птиц, вороновых, цапель и т. п. Обычно одна и та же пара год от года занимает один и тот же гнездовой участок. Ежегодные перемещения в пределах гнездового ареала отмечены для видов с нестабильной кормовой базой (массовые виды грызунов, саранчовые и др.) [3].

Число яиц в кладке от 1-2 (у крупных видов) до 5-7 (у мелких соколов и ястребов). Насиживание начинается после откладки первого яйца, поэтому птенцы в выводке разновозрастные. Насиживает главным образом самка, самец сменяет ее лишь на непродолжительное время. Насиживание начитается с первого яйца. Птенцы появляются с интервалом в 1-2 дня, разновозрастные, хорошо опушенными и зрячими, но нуждаются в кормлении, обогреве и защите от врагов, если птенцов много, нередко старшие заклевывают младших. Имеются два пуховых наряда, сменяющие друг друга. Молодые оставляют гнездо у мелких и средней величины хищников примерно в месячном возрасте, у крупных орлов в 3 месяца и более.

Соколообразные ведут дневной образ жизни (отсюда следует их прежнее название – дневные хищные птицы), лишь немногие из них охотятся в сумерках.

Большинство соколообразных соответствует второму названию отряда – хищные птицы. Они плотоядны, т.е. кормятся в основном позвоночными животными: млекопитающими, птицами, рептилиями, амфибиями, которых добывают активной охотой. Но среди них немало видов (особенно мелких соколов), которые охотятся почти исключительно на насекомых; есть гурманы, живущие на диете из одних улиток. Некоторые хищные птицы питаются падалью. Существуют любители разнообразить свое меню вегетарианской пищей: плодами масличной пальмы, например, или загнивающими фруктами.

Большинство хищных птиц разыскивает добычу в полете. Поэтому у них безупречное зрение – в 3 - 8 раз острее, чем у человека. Орел отыскивает суслика с высоты в несколько сотен метров, а сапсан видит голубя за километр. Слышат хищники тоже намного лучше человека. А вот обоняния они практически лишены. Способность улавливать запахи установлена только у 2 видов американских катартид – высокоспециализированных падальщиков. В США грифы-индейки обнаруживали утечку газа с ничтожной добавкой «дурно пахнущего» летучего вещества.

Практическое значение соколообразных для хозяйственной деятельности человека, несомненно, положительно. Большинство из них приносит прямую пользу сельскому и лесному хозяйству, во множестве добывая грызунов и насекомых, наносящих значительный ущерб земледелию и лесоводству. Существенна санитарная роль пернатых хищников, уничтожающих павших животных, а также избирательно вылавливающих больных и слабых особей. Даже те виды, которые кормятся, например, охотничьими животными или полезными птицами, никакого реального урона их популяциям не наносят, поскольку такие хищники, как правило, малочисленны. В последнее время предпринимаются попытки использовать соколов и ястребов для отпугивания птиц от садов и виноградников, а также в аэропортах.

Восстановление соколиной охоты в Европе и Северной Америке сопровождается четкой ее регламентацией, прежде всего направленной на охрану редких видов хищных птиц (а крупные сокола и орлы входят именно в

эту категорию) и их гнездовых. В большинстве стран обязательство оберегать пернатых хищников входит даже в названия соответствующих обществ (очень распространено, например: «Ассоциация соколиной охоты и охраны хищных птиц»). Начинаям охотникам, помимо сдачи специальных экзаменов, строго предписано отрабатывать технику содержания ловчих птиц и охоты с ними только на относительно обычных видах ястребов. Ловчих соколов запрещено изымать из гнезд, опытным охотникам их поставляют специальные питомники.

Сейчас все виды хищных птиц практически повсеместно охраняются. Организуется их подкормка и привлечение, разработана и успешно используется техника вольерного разведения редких видов с последующим выпуском молодняка в природу для поддержания и восстановления угасающих популяций. Значительная часть соколообразных отнесена к категории редких видов, требующих особых мер охраны, некоторые из них (филиппинский орел, маврикийская пустельга и др.) неминуемо исчезнут без активной помощи человека [8,11].

В семейство ястребиные входят канюки, орлы, осоеды, коршуны, грифы, ягнятники и стервятники. Название родов наглядно говорит о пищевой специализации этих хищников.

Есть в этом таксоне плотоядных птиц одно исключение – пальмовый гриф, чьей едой являются только плоды пальм. Единственный представитель семейства скопиных – скопа – птица, живущая около водоемов и питающаяся исключительно рыбой, за которой, кстати, может даже нырять.

Второе семейство соколообразных также представлено одним видом – это птица-секретарь, самой примечательной особенностью которой являются длинные ноги – этакая помесь ястреба с журавлем. И наконец, семейство соколиные, включающее в свои ряды порядка 60 видов [47].

1.2. Виды хищных птиц и особенности их биологии на территории Красноярского края

На территории края обитает 34 вида соколообразных, относящихся к трём семействам: скопиные *Pandionidae* – 1 вид, ястребиные *Accipitridae* – 24 видов и соколиные *Falconidae* – 9 видов.

В зимний период времени встречается 13 видов дневных хищных птиц. К оседло-кочующим относятся тетеревятник, бородач, чёрный гриф, белоголовый сип; частично-зимующим – перепелятник, мохноногий курганник, беркут, балобан, сапсан, дербник, обыкновенная пустельга; вертикально-мигрирующим – кречет, и зимняк встречается в период зимних кочевков [10].

Экологические группы птиц выделяются по следующим основаниям: по характеру питания, по местам обитания, по характеру гнездования и некоторым другим признакам. Очень часто в одну экологическую группу включены птицы из разных и даже далеких друг от друга систематических групп, так как систематика строится на основе генетической близости, степени родства, общности происхождения [51].

По месту обитания существует четыре экологические группы птиц: птицы леса. Птицы этой экологической группы имеют относительно короткие конечности и компактное тело, позволяющее перемещаться в пересеченной местности. Шеи у них не видно, глаза находятся по бокам. Крылья у них укороченные и закругленные, длинные хвосты. Это позволяет птицам быстро взлетать и лавировать между деревьями.

Лесные птицы семейства соколообразных:

Скопа – *Pandion haliaetus* (Linnaeus, 1758)

Хохлатый осоед – *Pernis ptilorhynchus* (Temminck, 1821)

Тетеревятник – *Accipiter gentilis* (Linnaeus, 1758)

Перепелятник – *Accipiter nisus* (Linnaeus, 1758)

Малый перепелятник – *Accipiter gularis* (Temminck, 1844)

Орел - карлик – *Hieraaetus pennatus* (Gmelin, 1788)

Большой подорлик – *Aquila clanga* (Pallas, 1811)

Беркут – *Aquila chrysaetos* (Linnaeus, 1758)

Для птиц побережий, водоемов и болот характерна очень длинная шея и длинные ноги. Эти особенности являются своего рода приспособлением для добычи пропитания.

Птицы побережий водоемов и болот семейства соколообразные:

Болотный лунь – *Circus aeruginosus* (Linnaeus, 1758)

Орлан-белохвост – *Haliaeetus albicilla* (Linnaeus, 1758)

Птицы открытых пространств приспособлены к миграции поэтому имеют очень сильные крылья. Их кости весят меньше чем кости других типов птиц.

Птицы открытых пространств семейства соколообразных:

Балобан – *Falco cherrug* (Gray, 1834)

Белоголовый сип – *Gyps fulvus* (Hablizl, 1783)

Бородач – *Gypaetus barbatus* (Linnaeus, 1758)

Дербник – *Falco columbarius* (Linnaeus, 1758)

Зимняк – *Buteo lagopus* (Pontoppidan, 1763)

Канюк – *Buteo buteo vulpinus* (Linnaeus, 1758)

Кобчик – *Falco vespertinus* (Linnaeus, 1766)

Кречет – *Falco rusticolus* (Linnaeus, 1758)

Курганник – *Buteo rufinus* (Cretzschmar, 1827)

Луговой лунь – *Circus pygargus* (Linnaeus, 1758)

Могильник – *Aquila heliacal* (Savigny, 1809)

Мохноногий курганник – *Buteo hemilasius* (Temminck, 1844)

Обыкновенная пустельга – *Falco tinnunculus* (Linnaeus, 1758)

Полевой лунь – *Circus cyaneus* (Linnaeus, 1766)

Сапсан – *Falco peregrinus* (Tunstall, 1771)

Степная пустельга – *Falco naumanni* (Fleischer, 1818)

Степной лунь – *Circus macrourus* (Gmelin, 1771)

Степной орел – *Aquila rapax* (Temminck, 1828)

Чеглок – *Falco subbuteo* (Linnaeus, 1758)

Черный гриф – *Aegypius monachus* (Linnaeus, 1766)

Черный коршун – *Milvus migrans* (Boddaert, 1783)

На территории Красноярского края существуют эвритопные (от греч. *eurygus* - широкий и *topos* - место) виды – это сапсан. Сапсан (*Falco peregrinus*) обитает в лесу, лесотундре и болотистой местности. Гнездится по долинам рек, на скалах, на деревьях.

Скопа (*Pandion haliaetus*)

Полевые признаки. Масса тела около 1,1-2,0 кг, размах крыльев 145-170 см. Верх тела, крыльев и хвоста однотонно тёмно-бурый. Голова белого цвета с характерной черной полосой через глаз. Глаза жёлтые. Цевка не оперена, а покрыта со всех сторон мелкими многоугольными щитками. От других хищных птиц отличается белым, с легкой желтизной, низом тела. На крыльях снизу характерный чёрно-белый рисунок с тёмным пятном на кистевом сгибе. На зобе темный поперечный рисунок. Оперение жесткое и плотное. На голени нет удлиненных перьев – «штанов». На пальцах с внутренней стороны есть шипы, помогающие удерживать рыбу. Клюв черный, радужина желтая (Рис. 4). В полете похожа на подорлика по размерам и длинным широким крыльям, но изгиб крыла не округлый, а острый [64].



Рис. 4. Скопа (*Pandion haliaetus*) и ее распространение в крае

Распространение. В крае встречается довольно широко. На север идет до границы лесов, в южной лесотундре найдена единично. На р. Енисее распространена до с. Ангутиха, восточнее гнездится на Хантайском озере, у устья р.Хаканчи и на оз. Кулембе. В Эвенкии редка.

К югу встречается до границ края. Сейчас в Минусинской котловине её почти не осталось, найдена на гнездовье лишь у оз. Малый Кызыкуль [30].

Эколого-этологические особенности. Обитает на верховых болотах вблизи водоемов, на соснах в изреженных лесах в 2-5 км от озер, рек, рыбопродуктивных прудов (хотя в некоторых случаях скопы гнездятся на расстоянии до 15 км от охотничьих участков). Для сооружения гнезда используются суховершинные, отдельно стоящие деревья. Высота дерева не имеет значения, важно, чтобы оно было выше остальных. Платформа сооружается на высоте 9-20 м. Охотится над водой, добычу высматривает в парящем полете, останавливаясь и «трясаясь» в воздухе. Бросается с разлета в воду за рыбой, вытянув лапы, иногда полностью погружаясь в воду. Вынырнув, скопа на лету отряхивается, взъерошив перья. Основная пища - рыба [30].

Хохлатый осоед (*Pernis ptilorhynchus*)

Полевые признаки. Хищная птица средних размеров, крупнее обыкновенного осоеда. На затылочной части головы удлиненные перья образуют заостренный хохолок. Окраска спины бурая, брюшная сторона скорее белая с более или менее развитым бурым поперечным рисунком, горло белое с узкой черной полосой снизу. На хвосте поперечные полосы (Рис. 5) [18].



Рис. 5. Хохлатый осоед (*Pernis ptilorhynchus*) и его распространение в крае

Распространение. Для территории края находки хохлатого осоеда известны в южной части таежной зоны и лесостепи. Найден он в окрестностях пос. Шумиха в 40 км выше г. Красноярск [18]. На р. Енисее найден в южной тайге (59° с.ш.), где постоянно регистрировали 4-5 пар. Обнаружен в верховьях р. Кети, в Назаровской и Канской лесостепях. Регулярно отмечался в долине Большого Кемчуга. Наблюдается тенденция к расширению ареала в южном

направлении: гнезда осоеда найдены в пойме Белого Июса у оз. Ош-Коль и Рейнголь, известны встречи этого вида и в Туве [3].

Эколого-этологические особенности. Предпочитает лиственные и светлые смешанные насаждения. Гнездо устраивает в кроне деревьев на высоте 10-12 м, преимущественно у ствола. Постройку сооружает из сучьев, иногда с примесью сосновых лап, коры и растительной ветоши. Подстилки в гнезде нет, но обычно оно обложено свежими зелеными ветками и листьями. Кормится преимущественно осами и их личинками, ловит мелких позвоночных животных (земноводных, ящериц и птиц). Охотятся осоеды на ос, обычно передвигаясь по земле, хотя иногда разыскивают насекомых и на ветвях деревьев. Найдя гнездо шмелей или ос, птица начинает отрывать его лапами. Вылетающих насекомых она ловко хватает клювом поперек брюшка, причем откусывает конец брюшка вместе с жалом. Молодых, сидящих в гнезде, не умеющих еще справляться с жалящими насекомыми, самка кормит отрываемой из зоба пищей, но личинки она, по-видимому, передает им клювом [80].

Полевой лунь (*Circus cyaneus*)

Полевые признаки. Размеры средние, сложение легкое; длинные крылья и длинный прямо усеченный хвост. Самец бледно-сизый на спинной стороне, беловатый на брюшной, с черными вершинами крыльев, самка буроватая на спиной стороне, беловатая с бурыми продольными пятнами на брюшной стороне (Рис. 6). Белое надхвостье отличает полевого луня от других луней сходной окраски. Полет легкий и плавный, с медленными взмахами крыльев [18].



Рис. 6. Полевой лунь (*Circus cyaneus*) и его распространение в крае

Распространение. Обычен в лесостепи и подтайге в сельскохозяйственных угодьях. В тайге встречается только по речным долинам с лугами. В горах изредка встречается в межгорных котловинах и по долинам рек [65, 66]. На Енисее еще не особенно редок в среднетаежной подзоне, где гнездится в лугово-кустарниковой пойме Енисея и на открытых низинных и переходных болотах водоразделов. В северной и крайней северной тайге очень редок, но постоянно гнездится там, где есть большие массивы речных пойм и открытых болот [56]. В лесотундре, по-видимому, не гнездится, хотя очень редко встречался на Малом Советском озере, в районе Норильских озер и на Хантайском озере [31].

Эколого-этологические особенности. Гнезда вьет из травы и мелких сучьев на земле, на лугах, болотах. Гнездо с неглубоким лотком, очень чистое. Кладка – 3-5 белых, реже с мелким коричневым крапом яиц. Добычу хватает с земли, в коротком броске. Основа питания – мелкие грызуны, гнездящиеся на земле птицы, их птенцы и яйца. Ловит ящериц, крупных насекомых. Поедает падаль [44].

Черный коршун (*Milvus migrans*)

Полевые признаки (Рис. 7). Темно-бурая крупная птица с длинными и широкими крыльями, белым пятном у оснований маховых в подкрыльях, бросающимся в глаза на лету и длинным вырезанным по заднему краю хвостом [18]. Часто парит и летает кругами на высоте 70-100 м. Голос – протяжная дрожащая трель или мелодичный свист, отдаленно напоминающий ржание жеребенка [55,56].

Распространение. Многочислен в Минусинской котловине. Заходит на гнездовье в низкогорья и среднегорья Саян (по долинам рек), иногда залетает даже в субальпийскую зону. В южной тайге встречается реже, хотя еще обычен на Ангаре и под Енисейском. В средней тайге коршуна еще меньше, чем в южной. Регулярно встречается в долине Енисея и на Подкаменной Тунгуске. Здесь, как и в сплошной южной тайге, коршун селится в основном по долинам более крупных рек [18]. Изредка гнездится

по Енисею и севернее, почти до полярного круга, в пределах всей подзоны северной тайги [56].

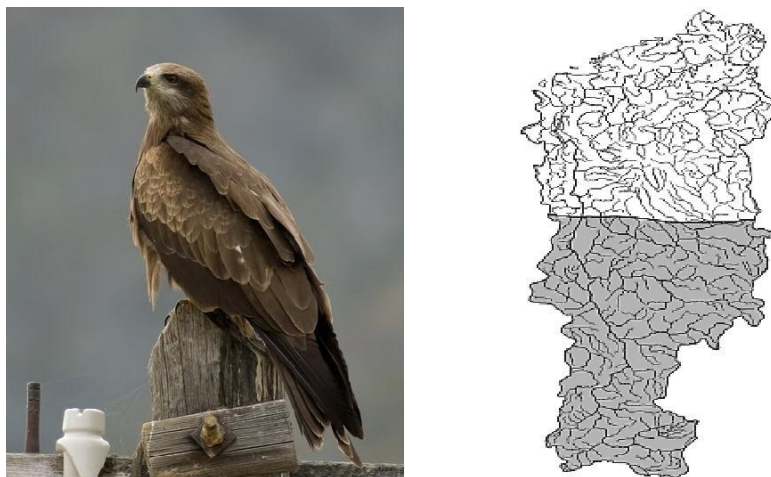


Рис. 7. Черный коршун (*Milvus migrans*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Гнезда строит на деревьях. Кладка 2-4 белых яйца с бурыми или фиолетовыми пятнами. Как правило, гнёзда коршунов располагаются на участках обитания поодиночке, но нередко бывают и групповые поселения. Коршун – полифаг. Охотно питается падалью, отбросами, снулой рыбой. Ловит лягушек, ящериц, мелких птиц, грызунов. Нередко нападает на птенцов водоплавающих и куликов [64]. Коршун – типичный падальщик, уступающий своё место кормления у павшей коровы или овцы лишь чёрному грифу или крупным орлам. Может отобрать у собаки что-нибудь даже малопригодное в пищу, вроде куска шкуры или обгрызенной кости, утащить у незадачливого рыбака только что пойманную рыбу. Часто можно видеть коршуна, «патрулирующего» рано утром участок шоссе с целью подобрать погибших под колёсами автомобилей животных – ушастых ежей, полёвок, птиц. Коршун – хороший охотник, способный добыть в стремительном броске с горизонтального полёта практически любое животное [73, 81].

Степной лунь (*Circus macrourus*)

Полевые признаки. Самец бледно-сизый (самый светлый из луней), вершины крыльев чёрные, этот цвет на раскрытом крыле заходит на светлый

острый угол. Брюшная сторона белая, чёрная полоса на второстепенных маховых, и кроющих крыла отсутствует. У самки спина тёмно-бурая, брюхо беловатое с продольным рыжевато-охристым рисунком. Отличается от самок других луней более контрастным рисунком «лица» (Рис. 8). Молодые похожи на самок – снизу ржавчато-рыжие, под глазами белое пятно [64]. Весной можно наблюдать брачный полет: самец взмывает высоко, переворачивается и пикирует вниз со звонким криком. Голос – дребезжащее "пиррь" и звонкое "гик-гик-гик".



Рис 8. Степной лунь (*Circus macrourus*) и его распространение в крае

Распространение. В начале XX в. был довольно обычен в Ачинской лесостепи, в то же время в окрестностях г. Минусинска и в Усинской котловине отмечался как редкий и спорадично распространённый вид [28]. До последнего времени очень редко гнезился на речных террасах в Западном Саяне, Кузнецком Алатау, предпочитая степные или остепнённые участки. В 1990-е гг. неоднократно отмечался по лугостепным и суходольным участкам в Ачинской степи в районе поймы р. Серж, озёрах Большой Косоголь, Белое, Салбат, а также в окрестностях оз. Интиколь. В Канской лесостепи его единично наблюдали на полях в окрестностях пос. Нижний Ингаш и в районе Ношинского пруда [30].

Эколого-этологические особенности. Обитает в открытых пространствах, особенно характерны сухие степи, но иногда может встречаться

и по долинам рек. Высоко в горы не поднимается (до 1000 м). Гнезда весьма простого устройства, с неглубоким лотком, иногда это только ямка, окруженная сухой травой. Обычно оно размещается на кочке или небольшом возвышении среди бурьяна или зарослей кустарников. Кладка состоит из 3-5 яиц. Как и другие луны, охотится за двигающейся или сидящей на земле добычей. Основная кормовая база – мелкие млекопитающие, когда их становится мало, переходит на ящериц и гнездящихся на земле птиц. Охотничьи участки у луней небольшие. Как и другие луны облетают их по определенному маршруту, летя низко над землей медленным полетом, и быстро снижаются на добычу, тормозя распущенным хвостом, заносая крылья с далеко отставленным (длинным) крылышком и далеко выбрасывая вперед лапы [18].

Тетеревятник (*Accipiter gentilis*)

Полевые признаки. Крупный ястреб, широко распространенный в лесной зоне. Взрослые птицы сверху серые, голова темнее. Низ светлый с узкими темными поперечными полосами. Лапы желтые (Рис. 9). Молодые – буровато-охристые, с продольными пестринками по более светлому низу [64].

У Западносибирского тетеревятника окраска заметно светлее, чем у номинальной формы.



Рис. 9. Тетеревятник (*Accipiter gentilis*) и его распространение в крае

Распространение. В Красноярском крае распространен везде, кроме тундры и степей. Всюду встречается нечасто, но в некоторых районах, например, в бассейнах Елогуя, в районе широкого распространения

среднетаежных беломошных и зеленомошных сосняков обычен [56]. Тетеревятники со светлым оперением изредка гнездится в горной тайге Западного Саяна и Кузнецкого Алатау. На севере как очень редкая птица заходит в лесотундру до широты Дудинки. В таежных участках у Норильских озер, по-видимому, гнездится не ежегодно. В лесостепи держится зимой.

Эколого-этологические особенности. Ястреб-тетеревятник – дневная птица, ведет оседлый образ жизни.

Гнезда строят на деревьях, высоко от земли из сухих веточек, обвитых зелеными побегами или пучками хвои и кусочками коры. Часто использует гнезда других птиц. Ястребы-тетеревятники строго придерживаются своей территории. Если кто-либо вторгается на их территорию, пара отчаянно будет ее защищать [87].

Добычу ловит, неожиданно вылетая из засады. Может ловить летящую добычу, но всегда стремится "прижать" к земле и затем схватить лапами. Чаще хватает добычу на земле или сидящую на дереве. Питается главным образом крупными птицами. Из млекопитающих ловит зайцев, белок, редко мелких грызунов, нападает и на домашнюю птицу [64].

Луговой лунь (*Circus pygargus*)

Полевые признаки. От других луней отличается меньшей величиной, более легким сложением и относительно длинными крыльями. У взрослых самцов имеется чёрное пятно при основании второстепенных маховых, которое в полёте смотрится как чёрная полоса, и продольный буровато-рыжий рисунок на брюхе (Рис. 10). Голос подают довольно редко. Держится на земле, на деревья не садится [30].

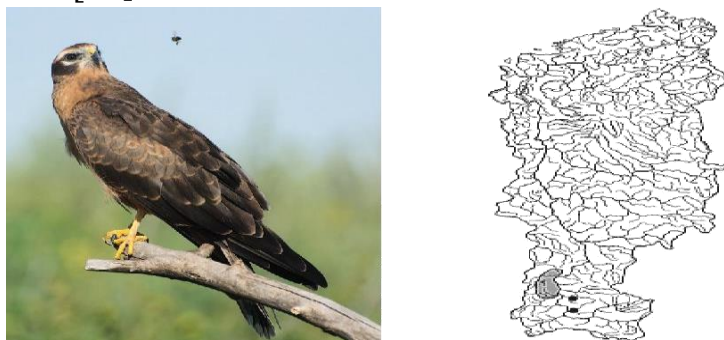


Рис. 10. Луговой лунь (*Circus pygargus*) и его распространение в крае

Распространение. На юге края находится граница северо-восточной части ареала лугового луня. Встречался в лесостепной и степной частях Минусинской и Усинской котловин [62], в Причулымской и Ачинской лесостепях, к северу доходил до г. Красноярска, хотя гнездование его там не доказано [63]. Очень редко встречается в Туранской, Тувинской и Убсунурской котловинах [3, 86].

Эколого-этологические особенности. Открытый, обычно увлажнённый ландшафт. Сухих безводных степей избегает. Гнездо строит на земле, обычно недалеко от воды, на сыром лугу, иногда среди камышей, в редких случаях несколько пар могут гнездиться поблизости друг от друга. Кладка состоит из 3-5 белых, в некоторых случаях с бурым крапом яиц. Охотится тихо летая низко над землей и бросаясь на добычу с вытянутыми лапами. Основу питания составляют мышевидные грызуны, молодые суслики, гнездящиеся на земле птицы (особенно их птенцы), ящерицы, насекомые [30, 64].

Перепелятник (*Accipiter nisus*)

Полевые признаки. Внешне очень похож на тетеревятника. Верх серо-белый, низ светлый с поперечным рисунком. Некоторые птицы имеют охристый оттенок (Рис. 11). Самец темнее, на брюхе рыжие продольные пестрины, на крыле черная полоса, отчего крыло снизу кажется полосатым. Летит, или быстро взмахивая крыльями, или скользя низко над землей, среди деревьев [64].

Распространение. На юге до Косинского хребта в Хакасии (54 06' с.ш.). В горы поднимается до верхней границы леса [59]; Под Красноярском и в Приангарье еще обычен, но дальше к северу встречается все реже, хотя гнездится повсеместно. В лесотундре перепелятника уже нет [20].



Рис. 11. Перепелятник (*Accipiter nisus*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Гнезда на деревьях строят сами ястреба, обычно в 2-4, реже 8 метрах над землей [64]. Обыкновенный малый ястреб и Восточносибирский малый ястреб орнитофаг, охотящиеся в пересеченной лесистой местности. Из млекопитающих в качестве пищи отмечены полевки, лемминги, мыши и суслики так же является орнитофагами. Способы добычи сходны: перепелятник сидит на дереве или в каком-нибудь укрытии и бросается на появляющуюся добычу, или же летает над вершинами кустов, среди деревьев, хватая сидящую или взлетающую добычу [31].

Малый перепелятник (*Accipiter gularis*)

Полевые признаки. Самый мелкий из ястребов. У самца верх шиферно-серый, низ бледно-рыжеватый с белым поперечным рисунком. Хвост поперечно-полосатый. (Рис. 12). Самка сверху темно-бурая, снизу белая с бурым поперечным рисунком. Глаза, восковица и ноги желтые, клюв черноватый [31].

Распространение. Распространен спорадично. Отмечен на гнездовье в Западном Саяне, в верховьях Абакана и у дер. Означенной, в бассейне р. Маны [44].

Упоминается как редкий гнездящийся вид низкогорной темнохвойной тайги долины Енисея в пределах Саяно-Шушенского заповедника [51, 59]. С.М. Прокофьев указывает на ежегодные летние встречи малого перепелятника в долине рек Белый Июс и Черный Июс и Абакан [54]. В небольшом числе гнездится и на юге таежной зоны, в основном в ее приенисейской части.

Возможно, гнездится в приенисейских правобережных лесах выше Мирного [56].



Рис. 12. Малый перепелятник (*Accipiter gularis*) и его распространение в крае
Эколого-этологические особенности. Гнезда строят на деревьях, в четырех-семи метрах от земли. Кладка – 4-5 белых с красно-бурными пятнами яиц. До вылета птенцов ведут крайне скрытную жизнь, после вылета становятся заметными из-за того, что молодые очень крикливы, а взрослые беспокойны. Кормится мелкими лесными птицами; в добыче отмечены гаички, пеночки, лесные коньки [64].

Мохноногий курганник (*Buteo hemilasius*)

Полевые признаки. Птицы светлой окраски в полете отличаются рыжеватыми под крыльями со светлым беловатым пятном кистевого сгиба и полосатым хвостом (Рис. 13) [18]. В полете кажется стройным и длиннокрылым, полет легкий, нередко парит и «трясется» в воздухе на месте. Цевка спереди оперена до половины или до пальцев, грудь охристая [4].



Рис. 13 Мохноногий курганник (*Buteo hemilasius*) и его распространение в крае

Распространение. Мохноногий курганник отмечен также как редкая, возможно гнездящаяся, птица горных степей, скал и каменных россыпей приенисейской части Западного Саяна [51, 59]. С.М. Прокофьев указывает на встречу его в 1983 г. у оз. Беле в Хакасии [19]. Гнездится на высотах от 1500 до 2300 м в горных степях с выходами скал или в горах с широкими долинами [54].

Эколого-этологические особенности. Гнезда устраивает на уступах обрывов или на земле [5]. Гнезда обычно используются многократно, иногда до трех, пяти лет подряд. Кроме того, мохноногий курганник в разные годы может использовать различные гнезда, расположенные поблизости друг от друга. Типичный миофаг. Основной объект питания – грызуны [10].

Курганник (*Buteo rufinus*)

Полевые признаки. Крупный длинноногий и длиннокрылый сарыч. От мелких орлов хорошо отличается в полете светлым пятном у основания маховых (Рис. 14). Полет легкий, часто парит. Садится обычно на землю или скалы, но редко на деревья. Голос подает редко, при этом крик более напоминает клекот подорликов.



Рис 14. Курганник (*Buteo rufinus*)

Распространение. Единичные встречи на юге края в Новоселовском районе и Хакасии в Койбальской степи.

Эколого-этологические особенности. Гнезда располагаются или на скалах, или на глинистых обрывах и холмах, в горах иногда на деревьях. При этом гнездо располагается так, чтобы в жаркое время дня оно было затенен.

Постройка из веток кустарников, полыни, сухой травы. Пищу составляют главным образом грызуны и мелкие млекопитающие. Охотится, подстерегая зверей у нор, сидя где-либо поблизости, высматривая добычу на лету.

Канюк (*Buteo buteo vulpinus*)

Полевые признаки. Хищная птица размером с коршуна. Крылья довольно короткие. Хвост полосатый, короткий и закругленный. Окраска бурая, низ светлее. Лапы желтые (Рис. 15). Подолгу парит, иногда останавливается и "трясет" крыльями на месте, подобно пустельге [64].

Распространение. В Минусинской котловине гнездится по окраинам тайги, особенно в березово-сосновых лесах. В Саянах редок, гнездится там по широким речным долинам. Обычен в Усинской котловине, в лесостепи на широте Красноярска. К северу по долине Енисея был известен до Енисейска. На Енисее в пределах подзоны южной тайги встречался повсеместно. У Мирных почти ежегодны залетов в конце мая, иногда в другое время.



Рис. 15. Канюк (*Buteo buteo vulpinus*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Гнезда строят сами на деревьях из сучьев, но иногда занимает или надстраивается воронье гнездо. Питается разнообразной животной пищей. Главная добыча – мелкие грызуны, белки, ящерицы, лягушки, насекомые, иногда птицы. Ест падаль, иногда и сам становится жертвой тетеревики или крупного сокол [65].

Орел- карлик (*Hieraaetus pennatus*)

Полевые признаки. Внешне очень похож на настоящих орлов, но значительно меньше. Хвост длинный и узкий (в отличие от орлов и канюков),

причем снизу он всегда светлый, без поперечных полос. Лапы оперены до пальцев (Рис. 16). Окраска бывает двух типов. У птиц светлого типа верх бурый, низ светло-охристый с узкими темными пестринами. У темных птиц окраска коричнево-бурая, на голове часто золотистый или рыжеватый оттенок, как у настоящих орлов. Маховые перья всегда темные, без поперечных полос. Полет быстрый, маневренный, парит редко [5].

Распространение. В Туве орел-карлик распространен лишь на подгорных равнинах Убсу-Нурской, Тувинской и Урэг-Нурской котловин и в горы не проникает. Размещение его на гнездовье в Туве целиком связано с высокоствольной растительностью умерного типа. Не найден орел-карлик в горно-лесном поясе хребтов Танну-Ола, Цаган-Шибэту, Сангилен и в таежных районах восточной Тувы. Во второй половине XX в. орел-карлик начал расселяться севернее указанного гнездового ареала. Найден он в Саяно-Шушенском заповеднике по пойме р. Енисей. В Хакасии отмечен в лесостепном и подтаежном поясах приенисейской части Западного Саяна (Бейский район). Ежегодно отмечается как обычный вид на осеннем пролете.

В районе Саяно-Шушенской и Майнской ГЭС. Отмечен также в предгорьях Западного Саяна, в Усинской и Гагульской котловинах. Гнездование установлено в «Саяно-Шушенском» заповеднике [3].

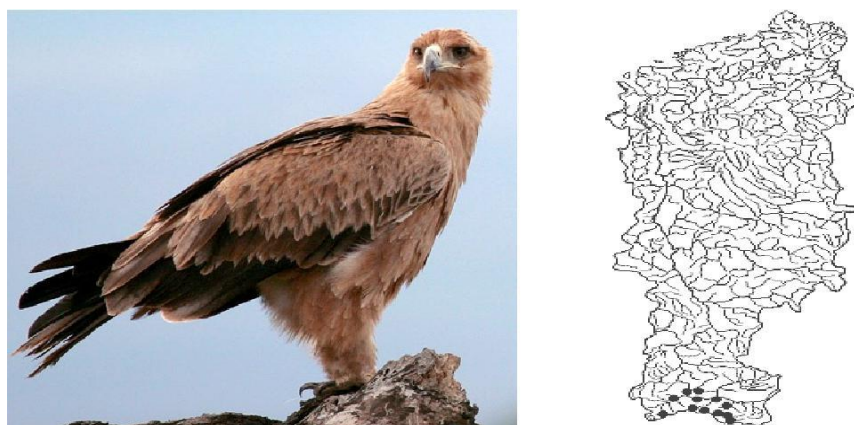


Рис.16. Орел-карлик (*Hieraetus pennatus*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Гнезда устраивает только на деревьях, на высоте 5-18 м от земли. Гнездовые постройки орла-карлика имеют одну отличительную особенность: всегда среди строительного материала –

много зеленых веток с листьями и хвоей, цвет которых часто придает окраску скорлупе яиц и пуховому наряду птенцов. Молодые вылетают из гнезд в первой половине августа. Питается мелкими птицами, которых часто ловит на лету, реже грызунами и лягушками [4].

Степной орел (*Aquila rapax*)

Полевые признаки. Крупный орел. На голове обычно светлая рыжеватая «шапочка» (Рис. 17.). Менее осторожен, чем другие орлы. Часто сидит на телеграфных столбах, могильных холмах и других возвышениях. Довольно молчалив [64]. Полет неторопливый, с нечастыми взмахами крыльев. При парящем полёте крылья держит прямо, чуть приспуская их концы книзу и немного лукообразно их, изгибая, чем заметно отличается от целого перечня других видов орлов [80].



Рис. 17. Степной орел (*Aquila rapax*) и его распространение в крае

Распространение. За последние 50-70 лет ареал степного орла значительно расширился к северу [3]. Этот орел стал отмечаться под г. Красноярском, в Минусинской котловине и в Саяно-Шушенском заповеднике [51]. Сравнительно обычен степной орел и на сопредельных территориях: южные склоны Западного Саяна, в Центрально-Тувинской и Убсу-Нурской котловинах [3].

Эколого-этологические особенности. Гнезда устраивает обычно на каменистых пологих склонах среди камней, на вершинах холмов, на отдельных останцах в виде уплощенных пирамид в горной степи, реже на уступах

припойменных скальных обнажений, иногда на абсолютно ровной поверхности [64]. Пищу степного орла составляют главным образом грызуны. Охотится, паря довольно высоко над степью и бросаясь на добычу с высоты 150-200 м, или сидя в засаде на бугре у норы грызунов. Часто ест чумных зверей, но чумой не заражается [18]. Часто кормятся падалью [30]. Охотится обычно на земле – разыскивает добычу пешком или, сидя на одном месте, бросается коротким взлетом на приблизившегося зверька.

Большой подорлик (*Aquila clanga*)

Полевые признаки. Некрупный, очень темный орел однообразной темно-бурой окраски. Молодые со светлыми пестринами. Надхвостье беловатое. Лапы и восковица желтые (Рис. 18). Осторожная птица с быстрым и ловким полетом. Кроме парения, много и активно летает. Часто ходит по земле [86].



Рис. 18. Большой подорлик (*Aquila clanga*) и его распространение в крае

Распространение. На правом берегу Енисея отмечен в подтайге по р. Кану и левым притокам р. Ангары. На левом берегу р. Енисея по лесополью заходил до широты г. Енисейска. Южнее изредка встречался в Минусинской котловине, Хакасии, в предгорных лесах Саян. Как очень редкая, но регулярно встречающаяся птица упоминается для бассейна р. Чуны. Упоминается как редкий вид трех групп биотопов Саяно-Шушенского заповедника, нехарактерных для этого вида: горных степей, скал и россыпей, степей и лугов на террасах Енисея. Молодая птица наблюдалась около пос. Усинск в Усинской котловине [30].

Эколого-этологические особенности. Гнездовые участки постоянны. Гнездо устраивает на дереве, обычно на высоте 8-12 м. Гнезда были размещены на одиночно стоящих тополях среди болот около небольших озёр. Добычу выслеживает в полете, но часто охотится и на земле, хватая встреченных животных. Питается грызунами, птицами и их яйцами, нелетными птенцами. В большом количестве поедает лягушек, ящериц, крупных насекомых. При случае ест рыбу и падаль.

Могильник (*Aquila heliaca*)

Полевые признаки. Крупный орел, крылья относительно длинные, хвост короткий. Окраска взрослых темно-бурая, почти черная, без белого цвета на хвосте. На голове светлая желтоватая "шапочка", иногда на плечах белые "эполеты". Молодые птицы – продольно-полосатые, с примесью рыжего цвета. Клюв темный, восковица и лапы желтые (Рис.19). В отличие от степного орла, имеет разрез рта, не достигающий до заднего края глаза. Клюв и лапы слабее, чем у беркута, а полет медленнее [64].



Рис. 19. Могильник (*Aquila heliaca*) и его распространение в крае

Распространение. На гнездовье распространен от Минусинской котловины и предгорий Саян к северу до г. Ачинска и г. Красноярска [56, 62]. Изредка гнездится в Усинской котловине [64]. На западе края гнездовье обнаружено в окрестностях оз. Большое (северные предгорья Кузнецкого Алатау), а на востоке – в Канской лесостепи [30].

Эколого-этологические особенности. Гнездовые участки довольно постоянны и одно гнездо может использоваться в течение нескольких лет подряд. Гнезда устраивает обычно на деревьях, однако отмечено гнездование на

небольших скалах и земле. Могильник менее энергичный хищник, чем беркут. Основной корм – длиннохвостые суслики, водяная крыса, полевки, мелкие воробьиные птицы, падаль. Могут ловить молодых зайцев, хомяков, молодых куриных птиц [64].

Беркут (*Aquila chrysaetos*)

Полевые признаки. Крупная птица. Окраска на расстоянии темно-бурая. У взрослых на темени черноватая «шапочка»; заостренные перья затылка и прилегающей части шеи густо-рыжие. Низ несколько светлее. Крылья у беркута относительно узкие, хвост длинный, слегка закругленный. Клюв высокий, несколько сжатый с боков, ноздри узкие, вертикальные (Рис. 20). Лапы сильные, с очень мощными когтями, оперены до пальцев. Особенно велики когти заднего и внутреннего пальцев. Во время полета, как и как у всех орлов, передние маховые перья пальцеобразно расставлены. Часто парит на большой высоте. Хорошо ходит и бегаёт по земле.

Распространение. Встречается спорадично от южных границ края к северу до Хантайского озера, р. Ангутихи на Енисее. В 1987 г. найден на гнездовье в Усинской котловине, в Шушенском районе около с. Дубенское и урочище «Бороксанский хребет» недалеко от с. Иджа. Известно гнездование беркута в окрестностях пос. Маганска. Пара птиц наблюдалась в июле 1997 г. в окрестностях с. Ораки Шарыповского района. Крайне редко беркут гнездится на левобережной части Минусинской котловины. В Саяно-Шушенском заповеднике это редкая гнездящаяся птица. Единичные встречи зарегистрированы у устья р. Кани на Нижней Ангаре [30].



Рис. 20. Беркут (*Aquila chrysaetos*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Для его гнездования необходимо определенное сочетание гнездовых и кормовых условий: наличие скал или деревьев, а также открытых или разреженных лесных пространств, пригодных для охоты. Гнезда устраивают на скалах и на высоких деревьях. Основу питания составляют: зайцы, суслики, тетеревиные птицы, утки, новорожденные северные олени, косули и др. Зимой беркуты могут нападать на домашних животных, охотно поедают падаль [18, 30].

Бородач (*Gypaetus barbatus*)

Полевые признаки. Огромная птица с длинными острыми крыльями и длинным, узким клиновидным хвостом. Под клювом "борода" из жестких черных перьев. Клюв и лапы серые. Цевка оперена до пальцев. Через глаз проходит косая черная полоса (Рис. 21). Основной тон окраски светло-серый, буроватый или рыжий; спина, крылья и хвост, темно-серые или черные. В полете заметно темное горло [4].



Рис. 21. Бородач (*Gypaetus barbatus*) и его распространение в крае

Распространение. О добыче бородача на Лено-Нижнетунгусском междуречье указывал С.А. Бутурлин. Первое указание для территории края [4]. О встречах бородача в высокогорьях приенисейской части Западного Саяна. На редкие залеты бородача в высокогорья Саянского хребта указывал В.И. Забелин.

В последние десятилетия ближайшие гнездовья бородача были найдены на крайнем юго-западе Тувы на хр. Цаган-Шибету [3].

Эколого-этологические особенности. Гнезда устраивает в нишах скал

или карнизах, они очень крупные и сооружаются птицами из сучьев с выстилкой из шерсти и мелких веток. Используется гнездовая постройка много лет. Основу питания составляет свежая падаль, но можно считать установленным, что бородач ловит и живую добычу

Особое строение языка позволяет бородачу извлекать костный мозг из трубчатых костей [4]. Тупые когти и относительно короткие пальцы делают лапы бородача непригодными для умерщвления живой добычи.

Черный гриф (*Aegypius monachus*)

Полевые признаки. Крупная птица с длинными и очень широкими крыльями и коротким широким хвостом (Рис. 22). Основной тон окраски темно-бурый, молодые птицы почти черные. Голова покрыта серым пухом, шея почти голая, голубоватая, вокруг основания шеи бурый воротник из рассученных перьев. Глаза черные, лапы серые. Полет парящий [4].

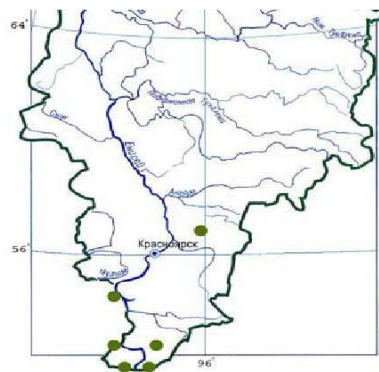


Рис. 22. Черный гриф (*Aegypius monachus*) и его распространение в крае

Распространение. Ближайшее гнездование черного грифа известно в Юго-Западной Туве. На территории края отмечались залеты этого вида в приенисейскую часть Западного Саяна (Саяно-Шушенский заповедник), скалы и каменных россыпей. Отмечен он и в субальпийском поясе Саянского хребта, в Минусинской котловине, в июле 1992 г. встречен в районе горы Оглахты, в горных степях бассейна р. Оны и в Усинской котловине. Самый северный залет грифа отмечен в окрестностях с. Орловки Дзержинского района Красноярского края, где 8 августа 1999 г. добыт самец этого вида.

Эколого-этологические особенности. Гнезда обычно устраивают в сухих предгорьях с широкими долинами полого-увалистого рельефа. Гнездование на скалах, несмотря на то, что имеется высокоствольная растительность, – особенность, свойственная популяциям вида у северных пределов их распространения. Типичный падальщик, основу его питания составляют трупы крупных животных, которые он ищет, паря на большой высоте. Изредка он может охотиться на сусликов, ящериц, черепах, иногда ягнят [11].

Зимняк (*Buteo lagopus*)

Полевые признаки. Снизу преобладающая окраска бледно-палевая, очень светлая. Характерным элементом окраски низа крыла являются мелкие пестрины на кроющих крыла, большое темно-бурое пятно на кистевом сгибе и темные концы маховых. Хвост сверху и снизу почти чисто белый, с широкой предвершинной темной полосой (Рис. 23). На брюхе сгущения темных пятен, частично сливающихся в большие пятна по бокам. У всех птиц вся цевка оперена. Охотно и подолгу парят, при этом крылья слегка приподняты над горизонталью. Часто охотятся в медленном полете, при ветре могут зависать на месте, лишь слегка подправляя положение тела крыльями.



Рис. 23. Зимняк (*Buteo lagopus*) и его распространение в крае

Распространение. Областью распространения представляется полоса тундр и лесотундр к югу до Туруханска (65° с.ш.); Таймыр. На севере в низовьях Енисея, на островах Сибирякова и Расторгуева. Южная граница точно не установлена, но едва ли выходит за границы лесотундры.

Эколого-этологические особенности. Гнезда расположены на деревьях, скалах, береговых обрывах и холмах. Гнездовой материал – сучья и ветки, выстилка из сухой травы и мха. В арктической тундре, где нет высоких кустарников, гнездо построено из тонких веточек, вымытых рекой корешков, щепок, обломков оленьих рогов. Иногда приносят в гнездо свежую зелень. Предпочитают лесные долины. Питаются мелкими грызунами, леммингами и полевками; кроме того, могут ловить зайцев, землеройки, молодые птицы [62]. Некоторые птицы угрожающе пикируют на человека и даже бьют.

Песцов и собак смело атакуют, стараясь цапнуть когтями, и обычно те сразу же пускаются в бегство. В голодные годы зимняки нередко бросают кладки, скармливают младших птенцов старшим, могут сами съесть оставшихся.

Белоголовый сип (*Gyps fulvus*)

Полевые признаки. Очень крупная птица, сложением похожая на грифа. Окраска светлая, буровато-палевая сверху и светло-рыжеватая снизу, маховые и хвост черные.

Голова и шея покрыты коротким густым белым пухом. Вокруг основания шеи воротник, у взрослых из белого пуха, у молодых из рассученных бурых перьев (Рис. 24). Лапы голубовато-серые. Полет парящий. Голос – громкое шипение [3].

Распространение. Редкий залетный вид, заходящий в Туву северо-восточной окраиной своего ареала. Белоголовый сип довольно регулярно встречается в течение всего года в юго-западной Туве (Монгун-Тайгинский и Овюрский районы), но гнездование его не доказано. Юго-западная Тува является северо-восточным пределом распространения белоголового сипа. В настоящее время возможно нерегулярное гнездование белоголового сипа в юго-западной Туве [3].



Рис. 24. Белоголовый сип (*Gyps fulvus*) и его распространение в крае
Эколого-этологические особенности. Гнезда устраивает на уступах скал. Питается преимущественно падалью, которую высматривает, паря на огромной высоте или планируя вдоль горных склонов [4].

Кречет (*Falco rusticolus*)

Полевые признаки. Самый крупный сокол. Окраска варьирует от почти белой до буро-серой сверху и беловатой с пестринами снизу. Самый крупный из соколов. Окраска сибирского кречета светлая (светлее лапландских кречетов), но изменчивая: от буровато-серой до почти белой сверху; брюшная сторона беловатая с темным рисунком. Темная полоска у разреза рта («усы») почти незаметна. На надклювье, как у всех соколов, характерный зубец. Лапы желтые (Рис. 25). Полет быстрый. Кречет похож на сапсана, но крупнее и имеет относительно более длинный хвост [64].



Рис. 25. Кречет (*Falco rusticolus*) и его распространение в крае

Распространение. В пределах Красноярского края распространено 2 подвида, ареалы которых не соприкасаются [18]. На севере края встречается сибирский кречет, населяющий лесотундру и редколесья гор Путорана. Второй подвид – алтайский кречет населяет высокогорья на юге Сибири, в том числе Саяны. На зимних кочевках алтайский кречет редко, но широко встречается по югу края, в горных лесах, предгорьях и прилегающих равнинах.

Эколого-этологические особенности. Гнездовые местообитания связаны со скалами и речными обрывами. Может гнездиться и на крупных лиственницах и поэтому встречается и на равнинных участках. В не гнездовое время кочует очень широко. Во время кочевок спускается в горные леса, предгорья и прилежащие равнины. Гнездо кречеты устраивают на крупных лиственницах, в скалах, нишах, на карнизах речных берегов, чаще под навесом, иногда открыто. Возможно, охотятся и на леммингов, как это отмечено для лапландских кречетов. Кречеты ловят в основном летящих птиц. Как и другие сокола, они подлетают к добыче сверху, бросаются на нее, складывая крылья, и хватают лапами [66].

Балобан (*Falco cherrug*)

Полевые признаки. Крупный сокол. Похож на кречета, но кажется более стройным. От сапсана в полете отличается большими размерами, более широкими крыльями и длинным хвостом. Встречающийся в крае сибирский балобан по окраске представляет собой переход от «примитивных» однотонных западных подвидов к «прогрессивным» восточным подвидам, в оперении которых сильно развит поперечный рисунок. Верх тела отличается хорошо развитыми охристыми поперечными пятнами, низ беловато-охристый, с каплевидными пятнами на брюхе, у самцов часто без темного рисунка на груди. Голова светло-охристая с темными настьвольями (Рис. 26). Помимо сибирского балобана, в крае встречается и обыкновенный балобан, более бледный и светлый. Темные «усы», характерные для сапсана, у балобанов выражены слабо [66].



Рис. 26. Балобан (*Falco cherrug*) и его распространение в крае

Распространение. Балобан распространен от южных границ края до широты городов Ачинска, Красноярска [62, 63]. На гнездовье балобан найден под г. Красноярском. По долине р. Базаихи, по р. Енисею у г. Дивногорска и в районе Красноярского водохранилища [54]. Обычен в Минусинской котловине в районе оз. Малый Кызыкуль и на Таежинском стационаре. Гнезда балобанов обнаружены на горе Ойха около пос. Курагино, в окрестностях с. Покровка на правом берегу р. Кизира, в 7 км ниже устья р. Кизира на левом берегу р. Казыра и на р. Тубе.

Эколого-этологические особенности. Западная часть ареала гнездится в равнинных островных лесах и предгорных лесостепях. Сибирский подвид предпочитает участки горных степей с отвесными выходами скал, в сухих горах на безлесных участках. Балобан гнезд не строит, а откладывает яйца в старые гнезда хищников, расположенные на деревьях или уступах скал. Часто гнезда располагаются на большой высоте, в нишах, закрытых сверху, или глубоких щелях, зачастую без всякой подстилки. Питается в основном млекопитающими – сусликами, хомяками, полевками, петрушками; птицами и иногда ящерицами и насекомыми.

Сапсан (*Falco peregrinus*)

Полевые признаки. Как и у всех соколов, на надклювье характерный зубец. Окраска на расстоянии контрастная: у взрослых темный верх, низ беловатый с охристым оттенком и тонким поперечным рисунком на боках.

Многие птицы буроватые. На груди каплевидные темные пятна. Хорошо заметны черные «усы» по сторонам светлого горла (Рис. 27). Пальцы длинные и тонкие, с хорошо развитыми нижними подушечками для хватания добычи в воздухе. Сапсан сидит прямо («столбиком»). Не парит, нападает на летящую добычу. Летает очень быстро, с подогнутыми в кисти длинными и острыми крыльями. Лесной подвид (*Falco peregrinus*) – хорошо отличается более темной окраской верха тела и большим развитием черноватого рисунка у взрослых птиц [64].

Распространение. Населяет почти весь край, но в основном обитает в тундре, лесотундре и в южной части края. В арктических пустынях очень редок [5]. На Северной Земле не встречается. Найден на гнездовье в южной части подзоны арктических тундр: к северу до Диксона, на Северо-Западном Таймыре и на р. Нижняя Таймыра, изредка гнездится на скалах гор Бырранга, а в тундрах и северной лесотундре Таймыра довольно обычен. Гнездовье обнаружено в крайней северной тайге левобережья р. Енисея у оз. Гремяка. В южных районах края довольно обычный вид. Распространен по долинам рек горно-таежного пояса. В высокогорьях Саян не гнездится. В окрестностях г. Красноярска этот сокол гнездится в заповеднике "Столбы", по долинам рек Енисей, Мана, Базаиха, Большая Слизнева и др. В этих местах сапсан обычен, а иногда даже многочислен. В черте г. Красноярска эти крупные соколы регулярно наблюдались в районе мелькомбината, на острове Татышева и в окрестностях с. Песчанка. На пролете и в летнее время отмечен на р. Енисее ниже устья р. Кана. В Ачинской лесостепи сапсан встречался у озер Белое и Большой Косоголь. Южнее Солгонского кряжа пара птиц отмечена недалеко от с. Малый Имыш. На юге края не раз регистрировался в Ермаковском районе по р. Оя, два сокола наблюдались в Усинской котловине [3].



Рис. 27. Сапсан (*Falco peregrinus*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Основные местообитания – открытые пространства по долинам рек со скальными береговыми террасами и отдельно стоящими деревьями. Яйца, как и другие соколы, откладывают в чужие гнезда, чаще вообще без гнездового сооружения. Гнездовые территории пары птиц используют много лет подряд. Основу питания составляют птицы мелких и средних размеров, которых сапсан ловит, как правило, на лету. Главная его добыча – голуби, кулики, утки, чайки, куропатки, вороны, скворцы, дрозды, дятлы.

Чеглок (*Falco subbuteo*)

Полевые признаки. Мелкий, очень длиннокрылый сокол. Окраска контрастная: верх темно-серый, голова черноватая, горло белое, низ светлый с продольными пестринами. Подхвостье и «штаны» рыжие. Темные «усы» хорошо заметны (Рис. 28). Полет очень быстрый: частые взмахи крыльев чередуются со скольжением (не парением) [64].



Рис. 28. Чеглок (*Falco subbuteo*) и его распространение в крае

Распространение. Населяет леса и лесостепь. Обычен на юге края, главным образом в лесостепных и лесопольных ландшафтах. В горной темнохвойной тайге Саян редок. Обычен в Усинской котловине. Особенно любит гнездиться в лесных участках по соседству со степью, где много прямокрылых насекомых его излюбленной добычи. В подтайге и южной тайге обычен только по открытым ландшафтам, главным образом по долинам рек. На Енисее встречен по всей подзоне средней тайги. В северной тайге очень редок, но по Енисею проникает в полосу крайней северной тайги, почти до Полярного круга (Ангутиха), где селится исключительно у колоний ласточек-береговушек, которыми и питается.

Эколого-этологические особенности. Характерным местом гнездования чеглока являются светлые негустые леса, особенно старые сосняки и смешанные леса, перемежающиеся открытыми пространствами полями, лугами, речными долинами. Собственных гнезд не строит, а занимает постройки ворон, других хищных птиц и сорок. Выбирает гнезда, расположенные высоко от земли, чаще всего на высоте 20-30 м, с тем чтобы была возможность свободного и широкого обзора окружающей местности. Питается в основном крупными насекомыми (прямокрылые, жуки, стрекозы), мелкими птицами. За очень редкими исключениями чеглоки берут добычу в воздухе. На земле иногда хватают жаворонков и мелких грызунов [64].

Дербник (*Falco columbarius*)

Полевые признаки. Мелкий сокол с относительно короткими крыльями и длинным хвостом. Верх сизый, низ беловато-рыжий с продольными пестринами. Хвост полосатый с темным концом. Самки и молодые сверху темно-бурые, снизу буроватые (Рис. 29). На полете крылья изогнуты серпообразно. Охотится обычно на низком «бреющем» полете.

Распространение. Обитает в открытых местах лесной зоны, в северных редколесьях, в лесостепи. Сплошной тайги избегает. В крае распространен широко: от южных границ (Усинская котловина) до пределов лесной растительности на севере. На Енисее встречается до Бреховских островов в дельте реки, а может быть, даже до Гольчихи. На Таймыре гнездится всюду в таежных участках озерных котловин и в лесотундре, где особенно обыкновенен. В кустарниковой тундре у устья Дудыпты на Пясине гнездование сомнительно, хотя отдельные птицы встречались в тундре весной и осенью в низовьях Агапы и даже у второго Пуринского озера. В таежной зоне редок. Чаще встречается в северной тайге, где больше крупных болот и других открытых пространств. В средней и южной тайге очень редок, хотя встречен нами на Енисее повсеместно в средней тайге и в южной тайге у пос. Фомка (60° с.ш.). На гнездовье отмечен у Мирного (62° с.ш.). Южнее Красноярска – редкая гнездящаяся птица окраин горной тайги и лесостепи.



Рис. 29. Дербник (*Falco columbarius*) и его распространение в крае

Эколого-этологические особенности. Гнездится на земле или выступах скал, иногда в густых зарослях, иногда на почти открытом месте в Таймыре. Питается исключительно мелкими птицами: трясогузками, чечетками,

варакушками, дроздами, куликами. Обычно на охоту он вылетает один, однако иногда они могут, объединяются для продуктивности ее исхода. Охотящийся хищник, находящийся на возвышенности внимательно выискивает подходящую жертву.

Кобчик (*Falco vespertinus*)

Полевые признаки. Мелкий соколог. Самец весь черный с рыжими "штанами" и подхвостьем. Лапы красные. У самки верх серый, низ охристый, голова рыжая. Мало осторожен, особенно у гнезда. Заметны черные "усы" и полоса через глаз, хвост в узких поперечных полосках (Рис. 30). От пустельги отличаются светлой головой, а взрослые – также грудью без резких пестрин, серыми сверху хвостом и плечами.

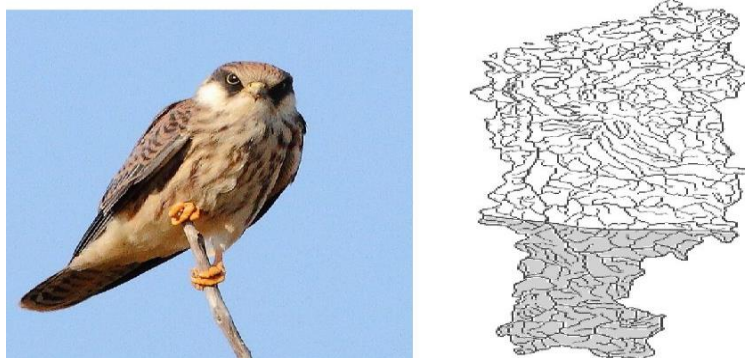


Рис. 30. Кобчик (*Falco vespertinus*) и его распространение в крае

Распространение. Кобчик – обитатель степи, лесостепи и культурного ландшафта. К северу распространен до г. Енисейска [4], встречается у сел Творогово, Камсы и Мирного. На гнездовье отмечен в верховьях р. Подкаменная Тунгуска, у устья р. Чамбы. На юге края встречается в Ачинской лесостепи, Минусинской и Усинской котловинах.

Эколого-этологические особенности. Основной корм – насекомые, которых кобчик ловит лапами на лету и собирает с земли. Гнездится колониями, которые располагаются по опушкам леса, в отдельно стоящих группах деревьев, в садах, парках, у болот, вырубок и гарей. Своих гнезд не строит, а занимает гнезда других птиц, в первую очередь грачей [82].

Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*)

Полевые признаки. Мелкий сокол рыже-бурой окраски с длинным хвостом. Голова серая. Когти черные. По концу хвоста темная полоса. “Усы” почти незаметны (Рис. 31).



Рис. 31. Обыкновенная пустельга (*Falco tinnunculus*) и ее распространение в крае

Распространение. Вид широко распространен по всей Палеарктике, кроме тундр, лесотундры и сплошной тайги. Самый многочисленный соколог юга края. Предпочитает ландшафты лесостепи, лесополья, долины рек, сельскохозяйственные угодья, открытые участки в таежной зоне. Далеко на север не проникает. Обычен у Красноярска, в Усинской котловине. Заходит в тайгу по склонам Саян, но только по гарям, светлым лиственничным и березово-боровым окраинам тайги. Севернее Красноярска еще обычна в открытых ландшафтах подтайги. В сплошной южной тайге изредка встречается по долинам рек. В нижнем течении Ангары, особенно на островах, пустельга в некоторые годы обычна.

Эколого-этологические особенности. Встречается всюду, где есть разреженные леса или отдельные деревья и кустарники, нужные для устройства гнезд. Гнездится в камнях, нишах скал, на деревьях и на земле. Строит открытые гнезда или селится в дуплах. Питается мышевидными грызунами,

крупными насекомыми, изредка мелкими птицами и рептилиями. Добычу берет в основном с земли. Приносит большую пользу, истребляя много вредителей сельского хозяйства.

Степная пустельга (*Falco naumanni*)

Полевые признаки. Очень похожа на обыкновенную пустельгу, но мельче и стройнее (Рис. 32), полет легче, в воздухе не трясется, и самец окрашен по ярче. Когти белые, усы совсем незаметны [68].

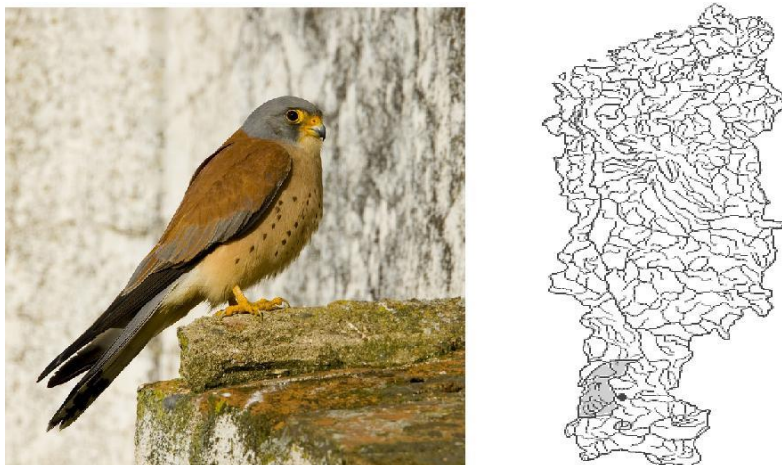


Рис. 32. Степная пустельга (*Falco naumanni*) и ее распространение в крае

Распространение. Степная пустельга распространена западнее Енисея, заселяет степные и очень редко – лесостепные участки от южных границ края на север до широты г. Красноярска [6]. В северной части ареала (за р. Чулымом) встречается исключительно редко, в Ачинской лесостепи ее практически нет, редко гнездится лишь в районе г. Ужура. По долине Енисея (теперь здесь водохранилище) крайне редко встречалась от предгорий Саян до г. Красноярска [20, 40]. Найдена в Усинской котловине. К востоку далее долины Енисея не распространяется, известно гнездование лишь в нижнем течении р. Тубы [30].

Эколого-этологические особенности. Обитает в степи и лесостепи с выходами скал и оврагами, в сухих долинах рек. Степная пустельга – типичный представитель открытых пространств. Распространение её спорадично, что связано с наличием удобных для гнездования мест: обрывов, скал, отдельно стоящих деревьев в сочетании с хорошей кормовой базой [68]. Сама пустельга гнезд не строит, а кладку размещает на скалах, на речных глинистых обрывах, в

дуплах, норах и деревьях, используя постройки других хищных птиц, ворон и сорок. Основу корма этого мелкого сокола составляют насекомые: прямокрылые, жуки и стрекозы. Значительно реже в погадках птиц отмечаются остатки ящериц, мелких птиц, грызунов [66].

1.3. Состояние популяции хищных птиц на территории Красноярского края

Организация охраны фауны строится по двум основным направлениям – заповедование и сохранение в процессе использования. Оба направления необходимы и дополняют друг друга.

Многие виды животных имеют узкую экологическую нишу и могут существовать лишь при относительной стабильности природных условий. При интенсивном изменении этих условий человеком эти виды резко сокращают свою численность и сохраняются лишь на ограниченных территориях. Все подобные животные могут сохраниться в относительно небольшом количестве только в заповедниках, заказниках и национальных парках. Так, заповедник – это навечно изъятая их хозяйственного использования территория (акватория) с целью сохранения в естественном состоянии всего природного комплекса охраняемой территории. Большинство заповедников учреждено для охраны редких крупных видов зверей и птиц, которым в первую очередь грозит исчезновение в результате прямого истребления человеком и разрушения среды обитания в результате хозяйственной деятельности. Благодаря заповедникам сохранены многие виды животных (зубр, кулан, уссурийский тигр, выхухоль, гага и др.), восстановлена до промыслового уровня численность бобра, лося, соболя и др. ценных охотничье-промысловых животных. В Российской Федерации свыше 53 заповедников. Крупнейшие из них: Баргузинский, Воронежский, Кавказский, Дарвинский, Кабардино-Балкарский высокогорный.

Заказник – участок природной территории, предназначенный для постоянной или временной охраны одного-двух, а иногда и более ценных объектов живой природы. В заказниках хозяйственная деятельность

допускается только в той мере, в какой она не нарушает покоя и не наносит вреда охраняемым объектам.

В настоящее время дикие животные стали важным звеном «индустрии туризма». Во многих странах успешно осуществляются охрана дикой фауны для рекреационных целей в национальных парках. Национальный парк – заповедный участок ландшафта, предназначенный для научно-исследовательских целей. Он сочетает задачи охраны природы и строго контролируемого использования в целях отдыха. Режим национального парка комбинированный – на его территории мозаично чередуются участки с заповедным и заказным режимом, а также с территориями, где допущена строго регламентированная хозяйственная деятельность, связанная главным образом с обслуживанием туристов. К числу национальных парков с наиболее богатой и хорошо охраняемой фауной и одновременно с высоким уровнем организации массового туризма относятся Серенгети в Африке, Камарг во Франции, Беловежский в Польше и другие.

В системе мероприятий по сохранению редких и находящихся под угрозой исчезновения видов одно из центральных мест принадлежит ведению Красной книги. Красная книга – это официальный документ, содержащий систематизированные сведения о редких и находящихся под угрозой исчезновения видах животных и растений, краткие данные об их биологии, распространении и др. В Красных книгах отмечаются также причины, приведшие к резкому сокращению численности или даже к исчезновению видов, меры их охраны. Создание Красной книги и разработка программ по её реализации – один из важнейших этапов решения задач по охране живой природы.

Первое издание международной Красной книги («Red data book») было осуществлено в 1966 г. Международная Красная книга охватывает животный мир в глобальном масштабе и содержит рекомендации по охране общего характера. Поэтому необходимым дополнением данной Красной книги стали национальные Красные книги (Красная книга СССР). Включение вида в

национальную Красную книгу предполагало моральную ответственность той или иной страны за его дальнейшее благополучное существование. Материалы Красной книги СССР легли в основу республиканских Красных книг, в частности – Красной книги Российской Федерации (РФ) созданной в соответствии с Законом РФ «Об охране и использовании животного мира». К работе над Красной книгой РФ были привлечены коллективы учёных многих научно-исследовательских и учебных заведений. На первом этапе учёными были составлены списки животных для внесения в Красную книгу РФ. Затем проводилась большая работа по уточнению сведений о видах, численность и распространение которых изучены недостаточно хорошо [4].

В целях обеспечения единообразия систематизации нуждающихся в охране видов для Красной книги РФ были приняты те же пять категорий редких видов и подвидов, что и для международной Красной книги:

I категория – виды, находящиеся под угрозой исчезновения, спасение которых невозможно без осуществления специальных мер;

II категория – виды, численность которых ещё относительно велика, но сокращается катастрофически быстро, что в недалёком будущем может поставить их под угрозу исчезновения;

III категория – редкие виды, которым в настоящее время ещё не грозит исчезновение. Но встречаются они в таком небольшом количестве или на таких ограниченных территориях, что могут исчезнуть при неблагоприятном изменении среды обитания под действием природных и антропогенных факторов;

IV категория – виды, биология которых изучена недостаточно, численность и состояние их вызывает тревогу, но недостаток сведений не позволяет отнести их ни к одной из указанных выше категорий;

V категория – восстановленные виды, состояние которых благодаря принятым мерам охраны не вызывает более опасений, но они не подлежат ещё промысловому использованию и за их популяциями необходим постоянный контроль.

Охрана ряда видов животных в регионах вызвала необходимость создания региональных Красных книг России. Например, Красная книга Красноярского края, вышедшая в 1995 г.

Издание Красной книги преследует цель активизировать усилия государственных, а также общественных организаций по охране животного мира, исследованию и разработке конкретных научно обоснованных мер по практической охране редких и исчезающих видов. Все органы власти, общественные организации и граждане, в первую очередь молодежь, должны принять самое активное участие в пропаганде идей охраны всего живого и в других мероприятиях, которые позволят исключить большое число видов из Красной книги.

Для обогащения фауны во многих странах проводятся акклиматизация и реакклиматизация диких животных. Под акклиматизацией понимается работа по расселению животных в новые биогеоценозы и их приспособление к новым условиям обитания. В нашей стране успешно проведена акклиматизация североамериканской ондатры, это позволило стать ей важным промысловым грызуном страны. Реакклиматизация – это система мер по восстановлению животных, уничтоженных в том или ином регионе. Например, реакклиматизация соболя и бобра позволила спасти эти виды от уничтожения и открыть на них промысел.

На территории южной части Средней Сибири 21 вид дневных хищных птиц, согласно биологическим особенностям и лимитирующим факторам, оказался уязвимым на своих естественных местах обитания и должен находиться под государственным, юридическим контролем. На основании приказа Министерства природных ресурсов РФ от 6 апреля 2004 года № 323 и работ А.А. Баранова (1988, переиздана в 2004) были приведены наиболее важные критерии внесения вида в Красную книгу любого ранга. 1. Важнейшим критерием для определения ценности того, или иного уязвимого вида считается величина возможной генетической потери, вызванная его исчезновением. 2. Не менее важным критерием является географический, т.е. находится вид в

тяжелом положении на протяжении всего ареала или только на территории одной страны или даже отдельного субъекта федерации, республики, края. Особого внимания при действии этого критерия заслуживают эндемики и реликтовые формы. 3. Для вида характерна тенденция к быстрому сокращению численности и ареала. 4. Высокая специализация вида, т. е. малый диапазон экологической валентности (стенотопность, стенофагия, стенотермия и пр.). 5. Спорадичность распространения и относительно низкая численность вида. 6. Повышенная уязвимость к антропогенному воздействию (этологические особенности вида: отношение к фактору беспокойства, реакция на человека в период размножения, заметность, способы защиты и пр.; экологические особенности: способы гнездования, тип размножения и пр.). 7. Степень освоения и вовлечение территории ареала вида в хозяйственную деятельность человека. 8. Современная и потенциальная значимость вида в экономике природы и хозяйстве человека. 9. Состояние изученности вида – наличие достоверной информации. 10. Воспроизводительные возможности популяции данного вида (низкая плодовитость, поздняя половая зрелость и др.). 11. Внешняя привлекательность, броскость, «популярность» птицы, в связи, с чем более интенсивный отстрел, отлов и прочее изъятие. 12. Наконец, при внесении вида в Красную книгу и определении мер охраны важно учитывать общее состояние вида не только в природе, но и при содержании в искусственных условиях, т. е. может ли размножаться тот или иной вид в неволе.

При составлении региональных Красных книг необходимо учитывать весь комплекс критериев, чтобы не компрометировать саму идею и значимость этих документов. Однако при подготовке региональных Красных книг некоторые из них не учитывались, либо определенным образом интерпретировались.

Степень опасности исчезновения вида и определение очередности мер по их охране выражается определенной категорией угрожаемого состояния видов и его статусом. Впервые такая классификация была принята Комиссией по

редким и исчезающим видам Международного Союза охраны природы (МСОП), которая, в разных интерпретациях, широко использовалась при составлении списков видов для Красных книг разного ранга. В конечном итоге в их содержании появилось ряд новых категорий, как правило, увеличивающих объем Красных книг, к сожалению, не улучшая их качества.

Современные региональные Красные книги являются сводками информации, накопленной за относительно длительный период времени, которые при переиздании переписываются из одной региональной книги в другую. В них довольно основательно приводится информация о состоянии изученности определенного вида, однако данные о современном состоянии популяций, тенденциях и, главное, прогнозировании их развития практически отсутствуют. Нет связи между региональными Красными книгами различных субъектов федерации при выделении тех или иных особоохраняемых популяций в регионе. На современном этапе развития «краснокнижного» движения критерии внесения тех или иных популяций видов в региональные Красные книги требуют иных подходов [40].

Таблица 1

Перечень видов и подвидов соколообразных занесённых в Красную книгу Российской Федерации и обитающих на территории южной части Средней Сибири (Республики Тыва и Хакасия, Красноярский край)

№ п/п	Наименование видов животных	Республика Тыва Категория, статус	Республика Хакасия Категория, статус	Красноярский край Категория, статус
1	2	3	4	5
1	Скопа (<i>Pandion haliaetus</i>)	3 – редкий вид	3 – Редкий широко распространенный вид, с узкой экологической амплитудой	3 – редкий широко распространенный вид с узкой экологической амплитудой
2	Степной лунь (<i>Circus macrourus</i>) (Красный список МСОП-96)	2 – вид с сокращающейся численностью	3 – редкий, малоизученный вид	4 – легко уязвимый слабо изученный вид с неопределенным характером пребывания

3	Степной орел (<i>Aquila rapax</i>)	3 – редкий вид	4 – малоизученный гнездящийся вид	3 – редкий вид на периферии ареала, с неопределенным статусом для края
4	Большой подорлик (<i>Aquila clanga</i>) (Красный список МСОП-96)	3 – редкий вид на периферии ареала	3 – исключительно редкий, спорадично гнездящийся вид	3 – уязвимый вид с сокращающейся численностью
5	Могильник (<i>Aquila heliacal</i>) (красный список МСОП-96)	2 – вид с сокращающейся численностью	3 – малочисленный гнездящийся вид	3 – уязвимый вид с сокращающейся численностью
6	Беркут (<i>Aquila chrysaetos</i>)	3 – редкий вид	3 – редкий вид	3 – редкий уязвимый вид
7	Орлан-долгохвост (<i>Haliaeetus leucoryphus</i>) (Красный список МСОП-96)	1 – находящийся под угрозой исчезновения вид	-	-
8	Орлан-белохвост (<i>Haliaeetus albicilla</i>) (Красный список МСОП-96)	3 – редкий вид	4 – Исключительно редкая, залетная птица	3 – редкий широко распространенный вид
9	Бородач (<i>Gypaetus barbatus</i>)	1 – находящийся под угрозой исчезновения вид	6 – редкий исчезающий вид с неясным характером пребывания	7 – редкий исчезающий вид с невыясненным характером пребывания
10	Черный гриф (<i>Aegypius monachus</i>) (Красный список МСОП-96)	3 – редкий вид	7 – редкий нерегулярно залетный вид	7 – вероятно, залетный вид 3 – редкий вид
11	Белоголовый сип* (<i>Gyps fulvus</i>)	-	-	-
12	Кречет (<i>Falco rusticolus</i>)	1 – находящийся под угрозой исчезновения вид	3 – Редкий, легко уязвимый вид	3 – редкий, легко уязвимый вид
13	Балобан (<i>Falco cherrug</i>)	2 – вид с сокращающейся численностью	3 – редкий вид, с сокращающейся численностью	2 – редкий, спорадично распространенный вид юга края
14	Сапсан (<i>Falco peregrinus</i>)	2 – вид с сокращающейся численностью	4 – редкий, спорадично распространенный вид	4 – редкий, спорадично распространенный вид
15	Степная пустельга (<i>Falco naumanni</i>) (Коасный список МСОП-96)	2 – вид с сокращающейся численностью	3 – уязвимый вид, с сокращающейся численностью	2 – уязвимый вид, с сокращающейся численностью

* - **Белоголовый сип** (не внесен в Региональные Красные книги Алтай-Саянского экорегиона, но регулярно встречается на территории республики Тыва).

Таблица 2

Перечень видов и подвидов соколообразных, занесенных в региональные Красные книги Красноярского края, Республик Тывы и Хакасии

№ п/п	Наименование видов птиц	Республика Тыва Категория, статус	Республика Хакасия Категория, статус	Красноярский край Категория, статус
1	2	3	4	5
1	Хохлатый осоед*	4 – неопределенный по статусу вид	4 – малочисленный, в отдельные годы обычный, малоизученный вид	4 – вид с неопределенным статусом
2	Луговой лунь	-	3 – редкий гнездящийся вид	4 – редкий вид с неопределенным статусом
3	Мохноногий курганник*	-	4 – редкий, гнездящийся малоизученный вид	-
4	Орел-карлик*	-	4 – редкий малоизученный вид	3 – уязвимый вид с сокращающейся численностью
5	Дербник	-	4 – редкий, легкоуязвимый вид с сокращающейся численностью	-
6	Кобчик*	-	3 – редкий вид с сокращающейся численностью	2 – редкий вид с сокращающейся численностью

* -Виды, занесенные в Приложение 3 Красной книги Российской Федерации

Виды, занесённые в Красную книгу РФ – скопа, степной орёл, бородач, балобан обладают относительно стабильной, численностью популяций в пределах региона. Состоянии популяций южной дизъюнкции ареала кречета до сих пор остаётся не выясненным [40].

Виды, внесённые в региональные Красные книги, такие как, хохлатый осоед, орёл-карлик имеют высокую численность в зоне оптимума

и расширяет свой ареал. Резко сокращается в численности дербник, а кобчик исчез на значительных территориях юго-восточной части региона.

Одним из важнейших направлений в стратегии сохранения биоразнообразия любого региона является выделение территорий, с оптимальными условиями для уязвимых видов птиц. И создание на их основе микрозаказников и памятников природы.

Периодическое использование некоторыми видами хищных птиц (беркут, орлан-белохвост, скопа, могильник, сапсан, балобан) резервных гнезд является предпосылкой их привлечения к гнездованию в искусственно сооруженных гнездовых постройках на охраняемых территориях, но только в пределах естественных поселений этих популяций.

На карте среднесибирской части Алтай-Саянского экорегиона довольно чётко просматривается несовпадение существующих ООПТ с размещением гнездовых территории особо охраняемых хищных птиц.

Рекомендуются следующие виды работы с учащимися, осуществляемые в рамках школьного курса биологии и направленные на формирование у школьников природоохранного сознания:

1. «Дополнительные уроки». Это теоретические занятия во внеурочное время.
2. Экологические праздники (слёты, игры, тренинги, фестивали, викторины). Как правило, в слётах проходят несколько этапов состязаний команд из разных школ. Фестивали проводятся по случаю какого-либо общепринятого экологического праздника («День Земли», «День защиты от экологической опасности» и др.).
3. Выставки и конкурсы. Также чаще охватывают сразу несколько школ города.
4. Экологические научно-практические конференции. Проводятся на городском или областном уровне по результатам собственных исследований школьников с последующим изданием материалов.
5. Практические мероприятия. Сюда относится уборка от хлама пригородных парков, разработка плана озеленения пришкольного участка и посадка деревьев, различные биотехнические работы (развешивание скворечников,

подкормка диких животных и др.).

6. Познавательные экскурсии.

Для эффективного формирования природоохранного сознания учащихся необходима тщательная разработка плана подобных мероприятий [68].

ГЛАВА 2. Методика изучения элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке»

2.1. Элективные курсы в обучении биологии в 9 классе

Проблема взаимоотношения человека с природой не нова, она имела место всегда и нашла своё отражение задолго до нашего века.

Ещё в XVII веке Я.А. Коменский (1592-1670) обратил внимание на то, что все процессы в человеческом обществе протекают подобно процессам природы. Эту идею он развил в своём труде «Великая дидактика». Он утверждал, что природа развивается по определённым законам, а человек – это часть природы, следовательно, в своём развитии человек подчиняется общим закономерностям природы.

Я.А. Коменский выводил законы обучения и воспитания исходя из законов природы. Он отмечал, что образование человека с наибольшей пользой происходит в раннем возрасте. Именно в этом возрасте ему легче привить какие-то полезные идеи, исправить недостатки. Все рождающиеся существа таковы, что усваивают всё легче и лучше в раннем возрасте. Воск легче лепится, если он горячий. Неровности ствола дерева можно исправить, если оно маленькое.

Также он говорил о том, что учебный материал должен изучаться постепенно, так как «природа не делает скачков, а идёт вперёд постепенно».

Элективные курсы – это обязательные для изучения учебные предметы по выбору учащихся.

Целью изучения элективных курсов является ориентация на индивидуализацию обучения и социализацию учащихся, на подготовку к осознанному и ответственному выбору будущей профессиональной деятельности [52,53].

Элективные курсы (курсы по выбору) играют важную роль в системе обучения на средней и старшей ступени школы. Они связаны, прежде всего, с удовлетворением индивидуальных образовательных интересов, потребностей и склонностей каждого школьника. Именно они по существу и являются

важнейшим средством построения индивидуальных образовательных программ, т.к. в наибольшей степени связаны с выбором каждым школьником содержания образования в зависимости от его интересов, способностей, последующих жизненных планов. Элективные курсы как бы «компенсируют» во многом достаточно ограниченные возможности базовых и профильных курсов в удовлетворении разнообразных образовательных потребностей старшеклассников. Эта роль элективных курсов в системе профильного обучения определяет широкий спектр их функций и задач.

В соответствии с целями и задачами профильного обучения элективные курсы могут выполнять следующие функции:

1. Изучение ключевых проблем современности;
2. Ориентация в особенностях будущей профессиональной деятельности, «профессиональной пробы»;
3. Ориентация на совершенствование навыков познавательной, организационной деятельности;
4. Дополнение и углубление базового и предметного образования; компенсация недостатков обучения по профильным предметам.
5. Обеспечение внутрiproфильной специализации, что возможно при введении курсов разной направленности. Например, ученикам 10 класса можно предложить курсы: «Биогеография животных и растений», «Анатомия и морфология растений». Элективные курсы разной направленности и содержания помогут школьникам выбирать более конкретную область познавательной деятельности в рамках той или иной научной дисциплины;
6. Формирование индивидуальных образовательных траекторий, развитие интересов и профориентационных устремлений школьника облегчают ребятам выбор профессии, знакомят с ее основами, помогают им осознать свои возможности, предпочтения и оценить правильность своего будущего профессионального выбора (эту функцию выполняют курс «Охрана природы»).

Каждая из указанных функций может быть ведущей, но в целом элективные курсы должны выполнять их комплексно [2].

Исходя из функций, выполняемых элективными курсами на разных ступенях профильного обучения, а также из традиций школьного образования можно определить основные принципы формирования элективных курсов. Таковыми являются: соответствие методологическим принципам современного познания (системность, историзм, интегратизм и др.), на основе которых у школьников должны сформироваться системное мышление и целостная научная картина мира; научность; расширение рамок, действующих общеобразовательных и профильных курсов (важность этого принципа проявляется прежде всего, при выборе школьником более конкретной области познавательной деятельности); углубление действующих курсов; практическая направленность (обусловлена большой ролью элективных курсов в поддержании интересов школьников к профильному предмету и выработке у них первоначальных навыков, которые могут им пригодиться при обучении в вузе и в будущей профессии, в первоначальных профессиональных пробах); интегративный характер (этот принцип позволяет существенно снизить нагрузку у школьников и у учителей, освободив их от дублирования в изучении тем в рамках одной или нескольких смежных учебных дисциплин); адресный характер (позволит существенно повысить социально-экономическую и личностную эффективность профильного обучения); развивающий характер (элективные курсы должны способствовать развитию познавательной самостоятельности, творчества, исследовательских умений и навыков, обеспечивающих выпускнику школы возможность жить, трудиться и продолжать профессиональное образование в качестве полноправного члена общества); учет возрастных особенностей школьников (курсы по выбору должны быть интересны и посильны для учащихся); учет региональных особенностей (это позволяет сделать преподавание и восприятие школьниками материала более заинтересованным); профессиональная направленность

(воплощение этого принципа облегчает процесс выбора учащимися будущей профессии и начальную подготовку к ней).

Элективные курсы должны быть краткосрочными и чередующимися. Оптимальной их продолжительностью является одна четверть или полугодие. Содержание курсов может выходить за рамки базовых и профильных курсов (например, курс «Анатомия и морфология животных», предлагаемый учащимся X класса). Вводить курсы по выбору следует постепенно, т.к. единовременное введение целого спектра разнообразных курсов может поставить ученика и его родителей перед трудно разрешимой задачей выбора. Для того, чтобы не было «навязывания» школьникам профиля обучения и отдельных элективных курсов, целесообразно их приобщение к необходимости постоянного поиска и выбора своего пути. Причем нужно это делать раньше, чем начинается предпрофильная подготовка [12].

То, что набор элективных курсов определяют сами школьники, ставит учащихся в ситуацию самостоятельного выбора индивидуальной образовательной траектории, профессионального самоопределения. Основными мотивами выбора, которые следует учитывать при разработке и реализации элективных курсов, являются: подготовка к ЕГЭ по профильным предметам; приобретение знаний, навыков, освоения способов деятельности для решения практических, жизненных задач, уход от традиционного школьного «академизма»; возможности успешной карьеры, продвижения на рынке труда; любопытство; поддержка изучения базовых курсов; профессиональная ориентация; интеграция имеющихся представлений в целостную картину мира.

Поэтому, отбирая материал для элективных курсов, составители учебных программ и авторы пособий должны стремиться ответить на вопросы: «Почему ученик выбирает именно этот курс, а не другой?», «Чем этот элективный курс будет полезен, интересен ученику?». Отобранное содержание должно соответствовать познавательным возможностям старшеклассников,

представлять им возможность учения на уровне повышенных требований и развивать учебную мотивацию.

Известно, что формой фиксации содержания образования на уровне учебного предмета являются учебные программы. Поэтому учебные программы элективных курсов целесообразно рассматривать как средство фиксации содержания биологического образования на уровне учебного предмета и как руководящий документ для учебного процесса. Это две функции учебных программ. Исходя из первой функции, общим требованием ко всем учебным программам элективных курсов является их внутреннее единство, общие теоретические основы их разработки и целостное отражение содержания биологического образования. Вторая функция учебных программ заключается в том, что они являются нормативным документом, направляющим деятельность учителя и учащихся, детерминирующим деятельность создателей учебных и методических пособий. Поэтому нельзя забывать о том, что учебные программы служат и средством контроля за работой учителя.

Функции учебных программ требуют, чтобы они излагались на языке педагогически интерпретированных целей, отраженных полно и конкретно. Под полнотой понимается включение в программу всех необходимых и достаточных для реализации поставленных целей элементов содержания, с их различными признаками, характеристиками и связями. Под конкретностью понимается такое представление элементов, которое показывает путь реализации заданного содержания в учебном пособии и далее в учебном процессе, что делает программы инструментальными. Полнота и конкретность программ взаимосвязаны: чем глубже осознается составителями количество элементов и связи между ними, тем легче достигается инструментальность программ. И наоборот, расчлененная представленность элементов помогает контролировать их число и связи.

Содержание образования – это система знаний, раскрывающая картину мира; опыт осуществления известных для человека способов деятельности, в

том числе опыт творческой деятельности, обеспечивающий развитие способностей у человека; опыт ценностного отношения к миру [7].

Пояснительная записка

Содержание биологического образования для средней школы тесно связано с развитием биологической науки, характеризует современный уровень ее развития, отражает в учебном предмете основы наук о живой природе.

Для биологии двадцатый век был чрезвычайно плодотворным. Выделены новые царства и надцарства живой природы; раскрыты многие существенные законы жизни: процесса эволюции, передачи наследственности и воспроизводства, фотосинтеза, биосинтеза; установлены законы устойчивого развития биосферы и др.

Основываясь на раскрытых выше положениях, рассмотрим, как общие требования к элективным курсам реализовывались нами в экспериментальном обучении.

Разработанный элективный курс «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке» предназначен для учащихся 9 классов.

Элективный курс полезен при изучении влияния различных природных явлений на процессы формообразования. Курс разработан на материалах региона, поэтому наиболее интересен

Элективный курс позволяет расширить знания учащихся не только по биологии, но и развивать межпредметные связи, например, с географией.

При разработке занятий упор был сделан на развитие у учащихся навыков анализа, синтеза, умения делать выводы, работать с картами, текстами, картинками, правильно заполнять таблицы. Также развиваются способности четко и ясно выражать свои мысли перед аудиторией и письменно, умение правильно подготовить доклад.

В ходе каждого урока учащиеся заполняют таблицы, ведут конспекты, заполняют контурные карты, что позволяет закрепить материал. Текущий контроль знаний осуществляется в виде промежуточных тестов, а также сдачи

тетрадей и контурных карт для проверки учителем. Итоговая проверка знаний осуществляется в конце курса

Программа рассчитана на 18 часов – 1 час в неделю в течение полугодия.

Цель курса: расширить и углубить знания учащихся о хищных птицах.

Задачи курса: познакомить обучающихся с представителями хищных птиц; помочь овладеть способами и методиками определений хищных птиц; сформировать навыки работы с лабораторным оборудованием.

Планируемые результаты

По мере освоения курса учащиеся должны:

знать: практическое значение; географическое положение Средней Сибири; климатические пояса Средней Сибири; основные пути видообразования;

уметь: определять вид птиц; работать с лабораторным оборудованием.

владеть умениями исследовательской деятельности: определять цель; выдвигать гипотезу; подбирать литературу по теме исследования; методику исследования; проводить эксперимент; собирать экспериментальный материал; фиксировать и анализировать результаты эксперимента; формулировать выводы.

Для реализации программы необходимо материально-техническое оснащение: лабораторное оборудование, экспериментальный материал, технические средства обучения, литература для учителя и учащихся.

Тематический план элективного курса
«Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц
Красноярского края в XXI веке»

№	Название разделов и тем	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение	2	2	-
2	Физико-географическое положение и характеристика Средней Сибири	2	1	1
3	Систематика птиц	2	1	1
4	Особенности биологии птиц	2	1	1
5	Основные экологические группы птиц	2	1	1
6	Фоновые виды хищных птиц	3	1	2
7	Значение птиц	4	2	2
8	Итоговая конференция	1	1	-
9	Итого	18	10	8

Содержание курса

Тема 1. Введение

Рассмотреть особенности хищных птиц на территории Средней Сибири.

Тема 2. Физико - географическое положение и характеристика Средней Сибири

Протяженность территории Средней Сибири. Климат. Рельеф.

Тема 3. Систематика птиц

Происхождение птиц. Класс Птицы – один из классов Позвоночных животных. Основные признаки, лежащие в основе классификации птиц на систематические группы. Надотряды, отряды, семейства, роды и виды в классификации птиц. Наиболее распространенные представители разных отрядов птиц в вашей местности.

Практикум: Практическая работа по определению систематического положения видов птиц с помощью атласов-определителей и другой справочной литературы.

Тема 4. Особенности биологии птиц

Особенности внешнего строения птиц в связи с полетом и средой обитания. Форма тела. Покровы тела. Органы передвижения. Окраска. Органы чувств. Особенности внутреннего строения и процессов жизнедеятельности птиц,

связанные с полетом. Особенности строения и функционирования пищеварительной, кровеносной, дыхательной, опорно-двигательной, нервной, выделительной систем органов. Особенности размножения. Половой диморфизм у птиц. Птенцовой и гнездовой тип развития птенцов. Забота о потомстве. Поведение птиц. Безусловные и условные рефлексы птиц. Миграции.

Практикум: практические работы: «определение черт приспособленности к полету и среде обитания во внешнем строении птиц» (на основе личных наблюдений птиц в природе); «особенности скелета птиц, связанные с полетом».

Тема 5. Основные экологические группы птиц

Где и как живут птицы. Современные методы исследования и учета птиц. Фаунистические наблюдения. Маршрутный метод учета птиц. Метод точечных учетов. Методы изучения пространственного размещения птиц. Чипирование птиц. Экологические группы птиц.

Практикум: практическая работа «Освоение методов учета птиц», исследовательские работы «изучение птиц одного из местных природных сообществ» (тема определяется по выбору учащихся).

Тема 6. Фоновые виды хищных птиц

Законодательство РФ об охране животного мира. Основные пути охраны птиц. Красные книги. Ключевые орнитологические территории. Движения защитников птиц.

Практикум: практическая работа: создание агитационных материалов в защиту птиц.

Тема 7. Значение птиц

Птицы – компонент экосистем. Птицы – звено в цепях питания. Птицы – распространители плодов и семян. Птицы – опылители цветковых растений. Птицы – санитары.

Тема 8. Итоговая конференция. Учащиеся докладывают о своих результатах исследования. Демонстрируют результаты опытов.

Литература для учителя

1. Анашкина Е.Н. 300 вопросов и ответов о птицах. Ярославль: Академия развития, Академия, 1998.
2. Беме Р.Л., Кузнецов А.А. Птицы лесов и гор СССР: полевой определитель. Пособие для учителей. М. Просвещение, 1981.
3. Беме Р.Л., Кузнецов А.А. Птицы открытых и околоводных пространств СССР: полевой определитель. Пособие для учителей. М. Просвещение, 1983.
4. Беме Р.Л., Динец В.Л., Флинт В.Е. и др. Птицы. Энциклопедия природы России. М: Изд АБФ, 1998.
5. Билич Г.Л., Кржижановский В.А. Биология. Полный курс. Т 3. Зоология. М: Оникс 21-й век, 2002.
6. Николина В.В. Эмоционально-ценностное отношение учащихся к окружающей среде. Нижний Новгород, 1996.
7. Почитаева М.В. Вслед за белой совой: методическое пособие для работы с детьми старшего школьного возраста по изучению биоразнообразия и охране экосистем / М.В. Почитаева. – Йошкар-Ола: МарГТУ, 2004
10. Харченко Н.А., Лихацкий Ю.П., Харченко Н.Н. Биология зверей и птиц. М.: АCADEMIA, 2003.
8. Яхонтов А.А. Зоология для учителя. М.: Просвещение, 1985.
9. Я иду на урок биологии. Зоология. Птицы. Книга для учителя. М.: Первое сентября, 2001.

Литература для учащихся

1. Дольник В.Р., Козлов М.А. Зоология. Хордовые. М.: АСТ. Астрель. Санкт-Петербург: Спец Лит, 2002
2. Жизнь животных. Т 6. М.: Просвещение, 1986
3. Журнал Юный натуралист.
4. Журнал В мире животных.
5. Медников Б.М. Биология: формы и уровни жизни. М. Просвещение 2006.

Для успешного усвоения учащимися содержания учебного материала элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых

хищных птиц Красноярского края в XXI веке» важнейшее значение имеет определение организационных форм и методов обучения. Эта проблема в дидактике и частных методиках вызывала и до сих пор вызывает глубокий интерес исследователей, ибо выяснение сущности данной категории, совершенствование уже известных форм обучения, раскрытие соотношений категорий «содержание», «формы», «методы» позволяет успешнее достигать желаемой цели образования в российской общеобразовательной школе.

Коротко представим характеристики организационных форм и методов обучения, которые мы использовали при изучении учащимися 9-х классов элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке» в рамках их общебиологической подготовки.

Закономерно возникает вопрос: «Каковы же основные виды организационных форм обучения учащихся?». Анализ литературы по педагогике и методике обучения биологии показал, что до настоящего времени этот вопрос остается дискуссионным из-за трудностей в определении оснований для их деления (Н.М. Верзилин, 1976; А.Н. Захлебный, 1977; И.Д. Зверев, 1995; В.М. Корсунская, 1976; П.И. Пидкасистый, 1998; В.А. Слостенин, 1997 и др.). Система форм обучения при изучении старшеклассниками содержания элективного курса нам представляется следующим образом: 1) урок; 2) экскурсия; 3) внеурочная работа, включающая домашнюю работу; 4) внешкольная работа; 5) индивидуальная, групповая и фронтальная работы. Кратко рассмотрим их.

Наибольшее распространение в биологическом образовании получила фронтальная работа, которая характеризуется совместной деятельностью учащихся всего класса по общему заданию под наблюдением и руководством учителя-предметника. В нашем исследовании она с различными целями использовалась при формировании новых знаний о биологии хищных птиц, учета и контроля знаний и умений. Однако эта форма имеет слабые стороны. Прежде всего, такая работа строится в расчете на среднего ученика, игнорируя возможности сильных и недочеты слабых школьников. В итоге одни из них

оказываются недогруженными, решая вопросы пониженной трудности, а другие испытывают затруднения и не могут полноценно участвовать в работе.

Групповая работа в нашем исследовании организовывалась для выполнения практических заданий в природных условиях, а также поиска истины совместными усилиями учащихся с определением роли каждого из членов группы в достижении поставленной цели. В биологической подготовке учащихся старших классов основной школы, связанные с формированием их представлений об биологических особенностях хищных птиц, групповую работу мы широко применяли в ходе выполнения лабораторных и практических работ, а также экскурсий. Такая работа позволяла с большей достоверностью определить у учащихся уровни сформированности знаний, умений содержания элективного курса.

Индивидуальная работа по возможности строилась с учетом возрастных особенностей каждого школьника и была рассчитана на самостоятельное изучение учебного материала курса и выполнение персональных заданий. Задания составлялись таким образом, чтобы каждый конкретный ученик смог справиться с ними. Использование индивидуальной работы в условиях, к примеру, экскурсии и урока имели ограничения, ибо не всегда удавалось индивидуализировать изучаемый материал, проконтролировать работу каждого ученика. Поэтому мы пришли к выводу, что лучше использовать индивидуальную деятельность учащихся во внеурочной и домашней работе. Учащиеся старших классов основной школы индивидуально и самостоятельно готовили рефераты, доклады и выступления, ответы на вопросы, биологии хищных птиц.

В системе биологической подготовки учащихся урок до настоящего времени признается в качестве основной из форм. В дидактической литературе предлагаются многочисленные определения урока. В рамках нашего исследования мы опирались на определение урока, предложенное Ю.К. Бабанским. Он пишет: «Урок – это динамическая вариативная форма организации процесса целенаправленного взаимодействия определенного состава учителей и учащихся, включающая содержание формы, методы и средства обучения и

систематически применяемая для решения задач образования, развития и воспитания в процессе обучения». Ценность этого определения для нас заключается в том, что урок представляется не как статистическая форма занятия, а как вариативная и постоянно развивающаяся форма организации обучения.

Функции урока биологии, как и любого урока, не имеющего естественнонаучную направленность, сориентированы на развитие личности учащихся, раскрытие их познавательных возможностей. Свод конкретную реализацию эти функции получают при достижении целей, поставленных перед ним. Цель – это предлагаемые, заранее планируемый результат деятельности по преобразованию какого-либо объекта. В педагогической деятельности объектом преобразования является деятельность обучающегося, а результатом – уровень обученности, развитости и воспитанности учащегося.

В педагогической энциклопедии она определяется как «форма самостоятельной работы учащихся, организуемая учителем с целью закрепления и углубления знаний, полученных на уроке, а также для подготовки к восприятию нового учебного материала, а иногда и для самостоятельного решения посильной познавательной задачи. Принимая данное определение домашних работ, подчеркнем, что особенность их заключается в гибкости и вариативности, в отличие от фронтальной работы учащихся в классе, ибо рассчитана на развитие индивидуальных способностей.

Учитывая специфику нашего исследования, особое значение придавалось домашним работам по решению познавательных задач, связанных с систематизацией сведений об биологических особенностях хищных птиц. Учащиеся самостоятельно собирали сведения о видовом и численном составе, условиях обитания. При этом школьники опирались как на собственный опыт, так и на различные источники информации.

Одной из составных частей системы формирования представлений об биологию хищных птиц являются методы обучения. Принципиальное значение их разработки заключается в том, что они позволяют исходить из наиболее полного и целостного охвата способов обучения, материальных и идеальных объектов,

используемых учителем для формирования у учащихся новых знаний и умений, поэтому служат предпосылкой их рационального включения в систему обучения.

В элективный курс включены группы методов, предложенные Ю.К. Бабанским: методы организации и осуществления учебно-познавательной деятельности. Данная группа методов в изучении старшеклассниками элективного курса играет определяющую роль, благодаря ней обучаемые могут успешно усвоить содержание важнейших понятий курса. Названная группа методов призвана обеспечить развитие мышления, которое предполагает овладение аналитико-синтетической деятельностью, многообразием мыслительных операций, основными логическими способами развертывания содержания учебного материала. Эта группа методов способствует развитию познавательной самостоятельности; методы стимулирования и мотивации учения. Полагаем, что процесс формирования представлений старшеклассников об биологических особенностях хищных птиц невозможен без наличия в них определенных мотивов деятельности, формирование которых связано с определенными стимулами. В самом общем виде стимулом можно называть внешнее побуждение человека к активной деятельности. Поэтому стимулирование - это фактор деятельности учителя. Но стимул становится лишь тогда реальной, побудительной силой, когда превращается в мотив, то есть во внутреннее побуждение человека к активной деятельности.

Анализ научной и учебной литературы позволил нам также выделить педагогические условия развития исследовательских умений в рамках элективного курса: учёт степени готовности и возможностей школьников к проведению исследовательской деятельности; создание психологического настроения учащихся на необходимость выполнения определённых действий в процессе выполнения учебного задания; обеспечение чёткости и доступности изложения цели и задач, которые учащиеся должны решить в ходе учебно-исследовательской деятельности; полнота и чёткий показ способов выполнения действий; организация деятельности учащихся по овладению отдельными действиями или их совокупностью с использованием системы заданий.

Таким образом, элективный курс «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке» разработан с учетом предъявляемых требований. Построен таким образом, чтобы на конкретном содержании сформировать и развить исследовательские умения (определять цель; выдвигать гипотезу; подбирать литературу по теме исследования; методику исследования; проводить эксперимент; собирать экспериментальный материал; фиксировать и анализировать результаты эксперимента; формулировать выводы) через включение учащихся в активную исследовательскую деятельность. Содержание курса реализуется через различные формы и методы обучения.

2.2. Экспериментальная методика формирования и развития исследовательских умений в условиях элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке»

В педагогическом эксперименте участвовали учащиеся 9 классов муниципального бюджетного образовательного учреждения "Средняя общеобразовательная школа № 97 " г. Красноярска.

В нашем исследовании не рассматриваются подробно все занятия элективного курса, а акцентируется внимание на тех этапах, которые связаны с формированием и развитием исследовательских умений. На занятиях мы проводили как лабораторные работы по изучению биологии птиц, исследовательские работы в группах, и экскурсии.

На вводном занятии элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке» мы сообщили цели и задачи курса. Познакомили учащихся с планом проведения занятий, формами работы и отчета. Познакомили с инструкцией по технике безопасности. Провели фоновый срез знаний об изучении птиц. Актуализировали знания о том, что такое цель, гипотеза, наблюдение, эксперимент, выводы.

Для достоверности сформированности исследовательских умений на занятиях курса мы предлагали учащимся серии однотипных заданий, которые позволяли устанавливать степень проявления умения. Так в ходе каждой лабораторной работы, учащиеся ставили цель исследования, проводили и фиксировали результаты наблюдения, формулировали выводы. В конце каждого лабораторного занятия предлагалось письменно ответить на контрольные вопросы, которые способствовали закреплению учебного материала.

На первом занятии «Общая характеристика класса Птицы» необходимо мотивировать учащихся к изучению данного раздела. Урок начали с изучения новой темы. Учитель сообщил об изучении новой группы позвоночных, объединяемых в класс птицы. Затем учащиеся были разделены на три группы. Каждая группа получила задание разработать свой проект. Первая группа получила задание разработать природоохранный проект «Меры охраны хищных птиц», вторая группа – исследовательский проект «Зимующие хищные птицы», третья группа – творческий проект – «Определитель хищных птиц Красноярского края». Все проекты соответствуют выделенным нами ранее критериям выбора дополнительного краеведческого материала. Данные проекты соответствуют программному содержанию, вызывают большой интерес у школьников, имеют практическую значимость, межпредметные связи, дают возможность для проведения самостоятельных исследований, доступны для изучения учащимися. В каждой группе было разное количество человек. Учащиеся разбивались в группы по собственному желанию.

Отчет проходил на итоговом занятии. Учащиеся выступили с докладом, показали презентацию. Учитель оценил участников по нескольким критериям: правильность сформулированных задач и выбранных методов исследования, обработки полученных результатов, логика изложения материала, обоснованность выводов и предложений, красочность презентации. Работа была высоко оценена учителем, так как отвечала всем критериям.

Урок «Местообитание и внешнее строение птиц» начали с беседы, с целью выявить первоначальный уровень знаний учащихся и заинтересовать их

изучением новой темы. Учитель задавал следующие вопросы: Где живет сокол? Чем питается? Как добывает пищу? Где гнездится? На эти вопросы смогли ответить все учащиеся. Тогда учитель спросил: в чем выражается приспособленность птиц к полету? Кроме того, что у птиц есть крылья, ученики ничего не назвали. Тогда ученикам были розданы наборы перьев, и инструкции, напечатанные индивидуально каждому ученику, на столе у учителя стояло чучело голубя, к которому ученики подходили по очереди и рассматривали его. Учитель сообщил, что по мере выполнения работы необходимо заполнять таблицу, которая была заранее нарисована на доске (Таблица.4)

Таблица 4

Особенности внешнего строения птицы

Признаки	Особенности строения
Форма тела	
Покров	
Основные отделы тела	
Органы, расположенные на голове	
Органы, расположенные на туловище	

Инструкция Внешнее строение птиц. Строение перьев

1. Рассмотрите внешний вид птицы, определите форму ее тела и хвоста.
2. Рассмотрите голову птицы. Какие органы расположены на ней? Запишите их в таблицу.
3. Рассмотрите туловище птицы. Какие органы расположены на нем? Отметьте их в таблице и определите, какую роль они играют в жизни птицы.
4. Обратите внимание на ноги, найдите неоперенную их часть, цевку и пальцы с когтями.
5. Рассмотрите перья птицы, расположенные на туловище, крыльях и хвосте – это контурные перья. Под ними на туловище находятся пуховые перья.

6. Рассмотрите внимательно контурное перо, найдите на нем ствол, опахало и очин, Зарисуйте в тетради внешний вид контурного пера и подпишите его основные части.

7. Найдите пуховое перо. В чем отличие и в чем сходство с контурным пером? Зарисуйте его и подпишите основные части.

9. Сделайте вывод, в чем выражаются черты приспособленности птиц к полету. Запишите его в тетради.

Учитель перед выполнением сообщает, что нужную информацию можно найти так же в учебнике, время на выполнение лабораторной работы 25 мин.

По окончании лабораторной работы ученики сдали тетради. Учитель оценивал правильность составленной таблицы, оформление вывода, аккуратность и точность рисунков. Практически все ученики справились с этим заданием. На следующем уроке учитель не только сказал оценки за лабораторную работу, но и указал на недочеты по оформлению таблицы и вывода.

В качестве дополнительного домашнего задания желающим было предложено подготовить сообщения по следующим темам: «Охраняемые виды хищных птиц Красноярского края», «Значение дневных хищников», «Особенности внешнего строения хищных птиц», «Хищные птицы, занесенные в Красную книгу Красноярского края».

Учитель заранее написал на доске вопросы, на которые учащиеся должны ответить письменно в тетрадях после прослушивания сообщений. Вопросы были следующие: Какие приспособления позволяют хищным птицам питаться животной пищей? Какую роль в природе играют хищные птицы? Какие птицы внесены в Красную книгу?

После прослушивания сообщений, ученики приступили к письменному заданию. Затем желающие зачитали свои ответы, которые поправляли и дополняли ученики, подготовившие сообщения.

В качестве домашнего задания было предложено всем ученикам с помощью дополнительной литературы заполнить в тетради таблицу и сдать на следующий урок (Таблица 5)

Хищные птицы Красноярского края

Признак	Ночные хищные птицы	Дневные хищные птицы	Падальщики
Представители			
Место обитание			
Особенности строения			
Особенности добывания пищи			

Также желающие получили дополнительное задание на дом: подготовить кроссворд или тест по теме «Хищные птицы Красноярского края». Учитель объяснил, что кроссворд должен состоять из 10 вопросов (5 по вертикали и 5 по горизонтали), оцениваться будут не только вопросы, но и оригинальность оформления кроссворда.

На итоговом занятии помимо защит проектов: «Меры охраны хищных птиц», «Хищные птицы Красноярского края», «Определитель хищных птиц Красноярского края», была проведена выставка, к которой учащиеся готовились две недели. Ученики получили задания самостоятельно разбиться на три группы. Первая получила задание собрать и оформить коллекцию перьев птиц, вторая получила задание изготовить кормушки для птиц, а третья подготовить плакат «Меры по охране исчезающих хищных птиц Красноярского края», который содержал рисунки и фотографии птиц, занесенных в Красную книгу, а также предложения учеников по их охране.

На обобщающем уроке были продемонстрированы коллекции перьев птиц, учащиеся рассказали о строении пера, о том каким птицам они принадлежат, и дали описание этим птицам (строение, поведение, образ жизни). Был продемонстрирован плакат «Меры по охране исчезающих хищных птиц Красноярского края», учащиеся предложили свои меры по охране птиц.

Также с учащимися были проведены исследовательские работы, например, «Как помочь птицам зимой?» [1].

Зимой голодным птицам очень сложно пережить морозы. Это связано с тем, что во время движения в мышцах птицы образуется большое количество тепловой энергии, т. е. птицы согреваются в движении. Однако для движения любому организму нужна энергия - питательные вещества. Основная пища птиц – это насекомые, ягоды и плоды растений. Зимой насекомые прячутся и найти их не так легко, а плоды и семена оказываются под снегом. Кроме того, у большинства птиц дневное зрение и искать пищу они могут только в светлое время суток. День зимой короткий, пищу найти сложно, температура воздуха низкая, и многие птицы замерзают из-за отсутствия пищи. Люди в состоянии помочь птицам выжить зимой. Подкармливать птиц необходимо особенно в морозные зимы. Кормушку сделать достаточно просто: возьмите пакет из-под молока или пластиковую 5-литровую бутылку из-под воды, прорежьте отверстия (обратите внимание, чтобы на доньшке будущей кормушки был бортик, не позволяющий корму высыпаться), повесьте ее на дерево так, чтобы она не раскачивалась (иначе птицы будут пугаться) и легко было досыпать корм. И самое главное – регулярно следите за наличием корма.

Оборудование, приборы и материалы. Фотоаппарат, определитель птиц, карандаши, ручка.

Цели. Составить план наблюдения за птицами, прилетающими к кормушке, и реализовать его. Провести учет птиц, зимующих в вашем регионе.

1. Изготовьте кормушку и повесьте ее так, чтобы было легко наблюдать, какие птицы ее посещают.

2. Фотографируйте птиц на кормушке во время питания, наблюдайте особенности их поведения. Определите, какие виды и какое количество особей каждого вида посетили кормушку. Каждый вид птиц отдает предпочтение определенному корму.

- Зерноядные птицы (воробьи, зеленушки, овсянки, щеглы и др.) предпочитают хлебные крошки, семена подсолнечника, пшеницы, проса, овса, чертополоха.
- Синицы и поползни любят несоленое сало или мясо, сыр, семена подсолнечника.

- Дрозды, свиристели, снегири в природе питаются ягодами рябины, боярышника, крылатками клена и ясеня.
- Дятлы, которые в природе питаются семенами ели и сосны, не откажутся от кусочков мяса.

Если хотите увидеть разные виды птиц, то помещайте в кормушку разный корм. Данные, полученные во время кормления, записывайте в таблицу «Изучение состава кормов разных видов птиц» (Таблица. 6).

Таблица 6

Изучение состава кормов разных видов птиц

Дата	Состав корма	Название вида и количество птиц

Прослушайте голоса птиц. На сайте ЕКЦОР найдите каталог голосов птиц, и ответьте на вопросы.

Голоса каких птиц вы слышите впервые? На что похожи голоса различных птиц (приведите примеры возникших у вас ассоциаций)?

Используя ресурсы Интернета, создайте аудио каталог голосов птиц своего региона.

Вопросы для обсуждения

1. Какие эмоции вы испытываете, занимаясь кормлением птиц?
2. Какие птицы более доверчивы к человеку?
3. Изменилось ли ваше настроение после этой работы?
4. Будете ли вы и дальше продолжать эту работу?

Могут ли птицы, живущие в городе и сельской местности, в зимний период обойтись без помощи человека? Выскажите свое мнение.

Также была проведена практическая работа «Лесные звуки».

Природа всегда полна звуков. Особенно велико их разнообразие в лесу. Здесь можно услышать пение птиц, жужжание насекомых, шелест деревьев. «Музыка» леса все время меняется. Послушайте ее ранним утром, на рассвете,

когда природа пробуждается после ночи. Прислушайтесь к звукам полуденного леса, когда ярко пригревает солнышко и все обитатели леса заняты своими делами. А что можно услышать вечером, на закате солнца? М. Горький писал, что лес вызывал у него чувство душевного покоя и уюта: в этом чувстве исчезали огорчения, забывалось неприятное.

Оборудование, приборы и материалы. Материалы практикума и дополнительные материалы по данной теме, диктофон.

Цель. Изучить разнообразие звуков леса и сформулировать аргументированное суждение о результатах.

1. В течение 1 мин послушайте звуки, окружающие вас, и зафиксируйте их в дневнике. (Звуки двух птиц одного вида (одинаковая песня), услышанные с разных сторон от наблюдателя, фиксируются отдельно. Кроме того, записываются звуки шелеста листьев на ветру, падающих капель воды во время дождя, сигналы автомобилей и т. д.) Подсчитайте, сколько звуков вам удалось услышать. Какие из них природного, а какие антропогенного происхождения? Какие звуки кажутся вам более приятными для слуха?

2. Сделайте вывод о происхождении звуков, которые вас окружают, и о значении шумового загрязнения для здоровья человека.

3. Проведите такую же работу в городе. Сравните полученные результаты.

Найдите в Интернете аудиофайлы «Звуки леса». Используя эти файлы, создайте аудио заставки для минут отдыха на уроках.

Вопросы для обсуждения

1. Чувствуете ли вы себя комфортно в полной тишине?

2. Какая вам больше нравится музыка: техногенная или лирическая?

3. В какой среде вы отдыхаете: в городской или природной?

Объясните, почему в природной среде человек отдыхает, даже если он выполняет физическую работу.

Громкие звуки города влияют не только на здоровье человека, но и на живые организмы. Так, соловьи в крупных городах вынуждены петь на 15% громче, чем за городом.

Также провели мероприятие, посвященное «Животные в государственной символике». Почему на гербах и флагах часто изображают представителей животного и растительного мира? На этот вопрос дает ответ геральдика (от лат. *heraldus* – глашатай), или гербоведение, – вспомогательная историческая дисциплина, изучающая гербы как специфический источник. Геральдика играет важную роль при определении происхождения исторических памятников, снабженных гербом. Геральдика связана с генеалогией, нумизматикой, палеографией, сфрагистикой. Данные геральдики используются в различных отраслях исторической науки.

На гербах и флагах часто можно увидеть таких животных, как лев, орел, голубь, которые символизируют отвагу, силу и свободу. Эти животные изображены на гербах России, Германии, Индии, Гвинеи. Редко встречающиеся на гербах кенгуру, страус эму, фазан демонстрируют, что это животное редкое и находится под охраной данного государства. Кроме настоящих животных, на гербах и флагах некоторых стран изображены мифические животные, такое, например, как единорог на гербе Великобритании, которое символизирует славу, созерцание, а также является символом чистоты и целомудрия.

Цель. Выявить, на гербах каких стран изображены животные, объяснить причины их появления там.

Оборудование, приборы и материалы. Иллюстрации гербов стран мира, карандаши, ручка.

(Работа в информационной среде проводится в группах.)

С помощью ресурсов Интернета подберите иллюстрации гербов стран мира. Это можно сделать, например, на сайте www.geraldika.ru.

Задания для групп. Животные в государственной мировой символике.

Внимательно изучите гербы стран мира, обратите внимание на изображенных там животных. Заполните таблицу «Животные на гербах стран мира» (Таблица 7).

Птицы на гербах стран мира

Название животного (в алфавитном порядке)	Примеры стран	Символическое значение

Подберите изображения птиц, названия которых вы записали в таблицу. Создайте иллюстрированный геральдический альбом «птицы на гербах стран мира», в котором в алфавитном порядке разместите изображения животных, которые встречаются на гербах, и гербы, на которых встречаются эти животные.

Создайте карту мира с изображениями животных, которые есть на гербах стран мира. Для этого на политическую карту мира приклейте изображение соответствующего гербу страны животного.

Вопросы для обсуждения

Животные в государственной мировой символике

1. Почему именно это животное стало символом данного государства?
2. По какой причине оно украшает государственный герб?
3. Это реальное или вымышленное животное? Если реальное, то как к нему относятся в этой стране?

Эксперимент осуществлялся в три этапа: констатирующий, поисковый и формирующий. В качестве методов сбора данных использовали целенаправленное наблюдение за поведением учащихся на разных этапах образовательного процесса, беседы, контрольные срезы знаний, анкетирование, анализ исследовательских и творческих работ, создание диагностических ситуаций. Комплексное использование данных методик позволило провести диагностику результатов проводимого исследования.

Следующим этапом нашей работы это было проведение экскурсии в зоопарк. Зоопарк оказывает большую помощь в решении сложной и актуальной

задачи природоохранного воспитания подрастающего поколения, являясь центром научно-просветительской работы в области охраны животных.

Экскурсиям в просветительской работе зоопарка отводится ведущая роль. Они выгодно отличаются от экскурсий в музей, да и в природу, где не всегда удаётся увидеть животное и понаблюдать за ним. На экскурсиях в зоопарк в достаточной мере осуществляется единство обучения и воспитания школьников. В ходе экскурсии, учащиеся знакомятся с представителями того или иного класса животных, их биологическими особенностями, распространением и их ролью в природе и жизни человека, узнают об условиях сохранения этих животных, проникают убеждённо в необходимости бережного отношения к живой природе.

Но, проанализировав современную учебно-методическую литературу, мы не нашли методических рекомендаций по проведению экскурсии в зоопарк. Поэтому, на основе опыта полученного при проведении экскурсии «Животные Красной книги Красноярского края», мы предприняли попытку разработать ряд методических рекомендаций по организации и проведению экскурсии в зоопарк при изучении вопросов охраны животных. Эффективность любой экскурсии зависит от предварительной подготовки учителя к ней. Сначала мы определили тему и задачи нашей экскурсии, изучили фактический материал по всем вопросам содержания экскурсии. Перед тем как идти с учащимися на экскурсию в зоопарк, мы сами прошли по намеченному маршруту, чтобы быть уверенными в том, что найдём требующиеся объекты изучения и выбрать места остановок для объяснений, самостоятельных наблюдений учащихся, обобщающей беседы. При этом определили продолжительность нашего маршрута, его прохождение составило 45 минут. Затем мы разработали задания для самостоятельной работы учащихся на экскурсии, контрольные вопросы для проверки знаний и уточнили содержание заключительной обобщающей беседы.

Экскурсия «Животные Красной книги Красноярского края» проводится в парк флоры и фауны «Роев ручей» после изучения в школе темы «Многообразие птиц». На данной экскурсии подробно рассматриваются представители класса

Птицы (отряд Журавлеобразные, Соколообразные, Гусеобразные, Собообразные, Веслоногие, Аистообразные, Фламингообразные, Воробьинообразные).

Учебно-воспитательные задачи экскурсии:

1. Образовательная – сформировать у учащихся знания о Красной книге, о редких, исчезающих и охраняемых видах животных, о значении животных в природе и жизни человека, причинах сокращения их численности и мерах охраны.
2. Развивающая – продолжить развитие личностных качеств учащихся: внимания, наблюдательности, любознательности, интереса в ходе изучения животных зоопарка.
3. Воспитательная – продолжить формирование убеждения в эстетической, познавательной и практической ценности живой природы, в необходимости её охраны; продолжить формирование ответственного отношения к природе и объектам животного мира; раскрыть роль зоопарков в деле сохранения и воспроизводства животных редких видов.

Тип экскурсии: текущая

Вид экскурсии: экскурсия в зоопарк

Место проведения экскурсии: парк флоры и фауны «Роев ручей»

Методы обучения на экскурсии:

словесные: беседа с элементами описания и объяснения

практические: наблюдение животных зоопарка

Оборудование: блокноты, карандаши

Экскурсия состоит из трёх этапов. На первом этапе рассказывается история создания зоопарка и правила поведения в нём, на втором – проводится видового обзор, и на третьем, заключительном – обсуждаются вопросы охраны животных и роль зоопарка в их решении.

В начале экскурсии проводится ознакомительная беседа с учащимися, в которой рассказывается об истории создания парка флоры и фауны «Роев ручей», также, перед экскурсией, ребятам необходимо рассказать о правилах поведения на территории зоопарка. Затем приступая к подвидовому обзору птиц и

млекопитающих, мы ориентируем учащихся на проведение наблюдений во время экскурсии за поведением животных при появлении людей, получении корма; предлагаем проследить, как относится животное к особям своего и противоположного пола, к потомству т.д.

Знакомя учащихся с представителями отдельных отрядов птиц, мы последовательно освещаем следующие вопросы:

1. Статус животного.
2. Практическое значение в природе и жизни человека.
3. Причины снижения численности животного.
4. Принятые меры по его охране.
5. Роль зоопарков в сохранении животных редких и исчезающих видов.

Рассматривая статус животного, мы даём определения исчезающим видам, видам с сокращающейся численностью, редким, неопределённым и восстановленным видам. Исчезающие виды – это виды, находящиеся под угрозой исчезновения в результате прямого истребления или необратимого изменения необходимых для них местообитаний. Дальнейшее существование этих видов в природе невозможно без специальных, радикальных природоохранных мер. Виды с сокращающейся численностью – в прошлом редкие, обычные или даже многочисленные, эти виды под влиянием действующих в настоящее время природных процессов и деятельности человека сокращают свою численность и область распространения, что может привести их в число исчезающих видов. Редкие виды – виды, которым ещё не грозит непосредственное вымирание, но численность которых или территория, которую они населяют, так незначительны, что при неблагоприятных условиях они могут попасть в число исчезающих. Неопределённые виды – недостаточно изученные виды, возможно, редкие или даже исчезающие. Восстановленные виды – виды, которые под влиянием специальных природоохранных мер частично или полностью восстановили былую численность.

Рассматривая значение птиц в хозяйстве человека, мы стремимся убедить школьников в том, что право на жизнь и охрану имеют не только так называемые

полезные виды. Многие животные никакой сиюминутной пользы человеку не приносят, но с их исчезновением мир обеднеет, и наша обязанность перед грядущими поколениями сохранить этих животных на Земле.

Большое внимание на экскурсии уделяется мерам охраны животных. Раскрывая этот вопрос, мы рассказываем о заповедниках, заказниках, питомниках,

В заключение экскурсии проводится обобщающая беседа, в которой выясняются следующие вопросы:

1. Представители, каких отрядов и семейств демонстрировались на экскурсии?
2. Каково значение птиц в природе и жизни человека?
3. Какие меры принимаются для сохранения животного мира?
4. Какова роль зоопарков в деле сохранения животных редких и исчезающих видов?

Также ребятам предлагается решить ситуационные задачи:

1. Вы увидели упавшего из гнезда птенца. Что вы предпримите?

В качестве отчётного задания по экскурсии учащимся, предлагается написать сообщение на любую из предложенных тем: «Роль зоопарка «Роев ручей» в охране животных», «Что лично я могу сделать для сохранения многообразия животных, обитающих в моём крае?», «Кто виноват в сокращении численности животных?» и т.д.

В настоящее время разработана экскурсия в парк флоры и фауны «Роев ручей» по теме «Животные Красной книги Красноярского края». При составлении текста экскурсии мы ориентировались на последовательность изложения материала в Красной книге Красноярского края: статус животного, практическое значение, причины снижения его численности, принятые меры охраны.

СХЕМА ПАРКА ФЛОРЫ И ФАУНЫ «РОЕВ РУЧЕЙ»

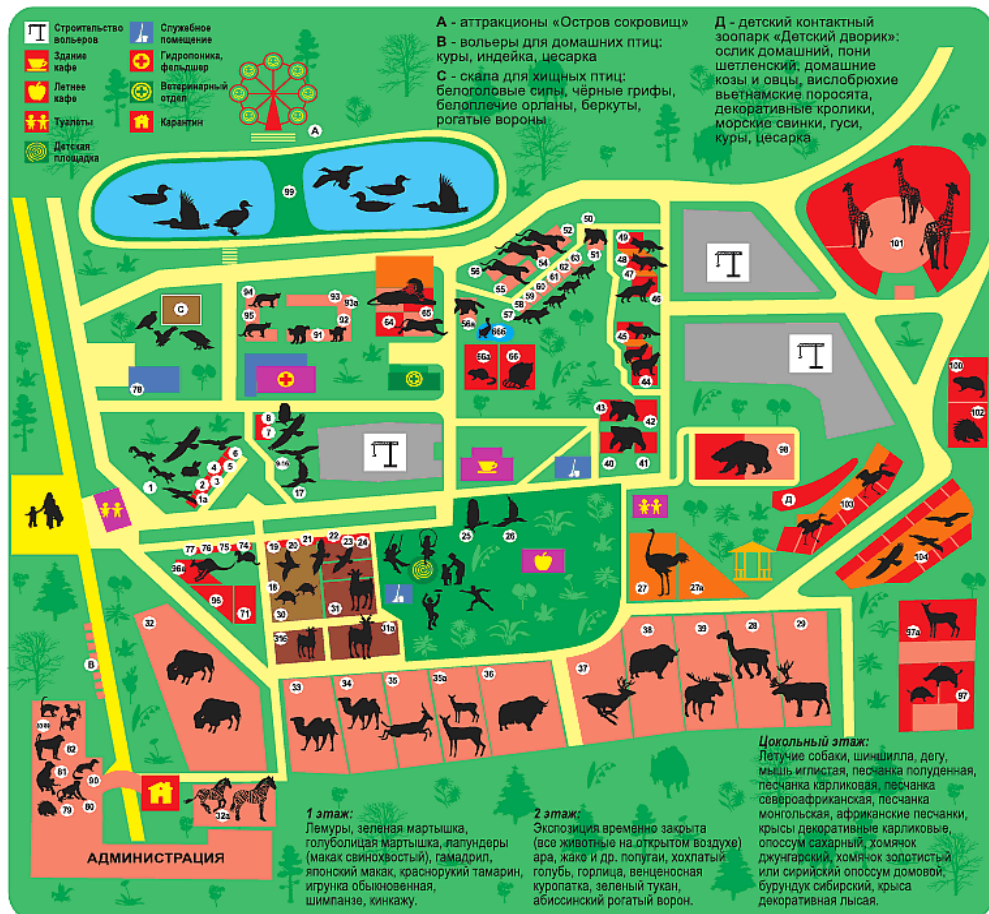


Рис. 34. Схема парка флоры и фауны «Роев ручей»

Экскурсия «Животные Красной книги Красноярского края» была проведена с учащимися 9 классов школы № 97 г. Красноярска. В группу экскурсантов входило 14 школьников. На экскурсии учащиеся вели себя активно, задавали интересующие их вопросы. На заключительной беседе учащиеся давали развернутые ответы на поставленные перед ними вопросы. Учащиеся перечислили представителей отрядов и классов, изученных на экскурсии, назвали причины сокращения численности животных, на вопрос «Какие меры принимаются для охраны животных?» отвечали, что нужно организовывать заповедники, заказники, питомники, ужесточить наказание за незаконную охоту.

Для проверки знаний по материалу экскурсии учащимся было предложено выполнить тест.

Тест «Животные Красной книги красноярского края»

В заданиях из приведённых ответов необходимо выбрать только один верный.

1. К отряду соколообразных относится:

а) филин б) орлан-белохвост в) огарь г) розовый фламинго

2. Настоящий сокол распространён на всех материках кроме:

а) Австралии б) Африки в) Антарктиды г) Азии

3. Роль санитаря природы выполняет:

а) филин б) чёрный гриф в) степной орёл г) колпица

4. Какая птица издавна применяется как ловчая птица для соколиной охоты?

а) орлан-белохвост б) чёрный гриф в. сапсан г) беркут

В заданиях 5-6 необходимо дать развёрнутый ответ на вопрос.

5. Каковы основные причины снижения численности животных?

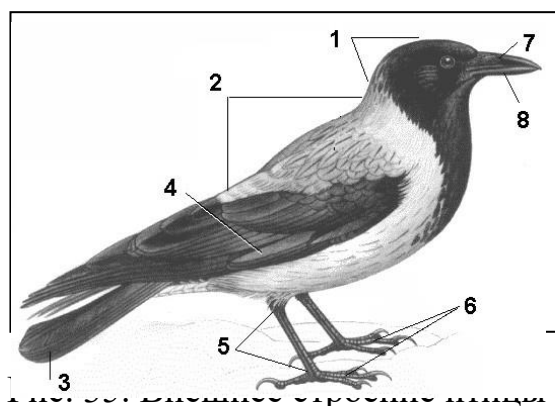
6. Какие меры необходимо принимать для сохранения животного мир

Для подтверждения экспериментальной работы нами было проведено три контрольные работы в начале эксперимента, на промежуточном этапе и в конце.

Контрольная работа 1

Задание 1 «Внешнее строение»

Рассмотрите рисунок и дайте ответы на вопросы:



1. Что обозначено на рисунке под цифрами 1-8?

2. Какие органы чувств находятся на голове птицы?

3. Какие отделы различают в теле птицы?
4. Какие особенности характерны для кожи птицы?
5. Как называются участки кожи, лишенные перьев?

Задание 2. «Оперение»

Рассмотрите рисунок и дайте ответы на вопросы:

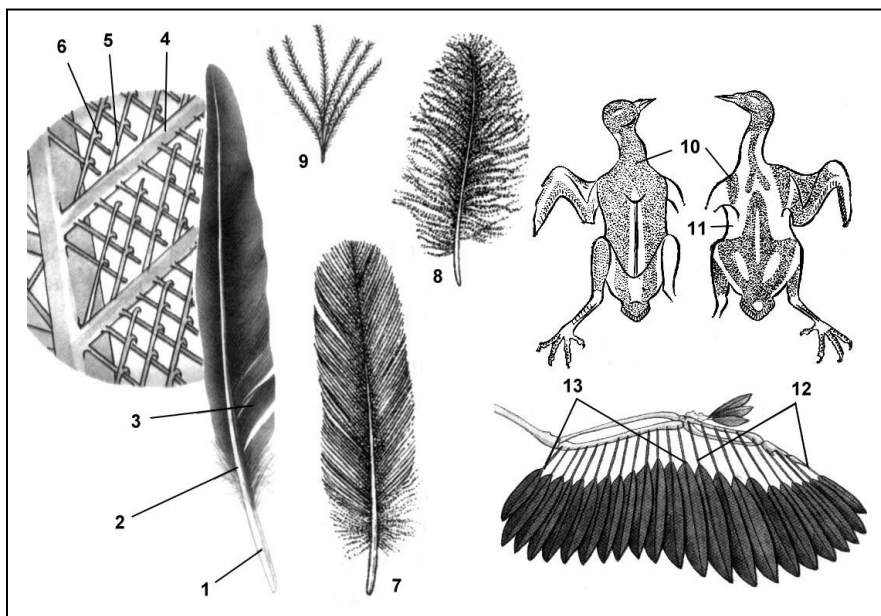


Рис. 36. Строение перьевого покрова птиц

1. Что обозначено на рисунке под цифрами 1-13?
2. Какие три вида перьев различают у птиц?
3. Какие виды контурных перьев имеют птицы?
4. Как часто птицы линяют?

Контрольная работа 2

Задание 1. «Класс Птицы»

Запишите номера вопросов и дайте ответ одним предложением:

1. Какие особенности внешнего строения позволили птицам освоить воздушную среду обитания?
2. Какое количество видов современных птиц известно науке?
3. Чем образованы опахала контурных перьев птиц?
4. Какая железа у птиц хорошо развита?
5. Из каких отделов состоит скелет птиц?

6. Особенности костей скелета, связанные с полетом?
7. Какие отделы позвоночника птиц срослись?
8. Чем представлен пояс передних конечностей?
9. Из каких костей состоит передняя конечность?
10. Из каких костей состоит задняя конечность?
11. Какие рефлексы называются условными?
12. Какие зародышевые оболочки образуются при развитии эмбриона птиц?
13. Приведите по два примера выводковых и гнездовых птиц.
14. Приведите по два примера оседлых, кочующих и перелетных птиц.
15. Как называется самая крупная современная птица? Ее вес и рост?
16. Какие древние рептилии имеют много общих черт с птицами и считаются предками птиц?
17. Какие особенности характерны для костей скелета и челюстей археоптерикса?
18. Когда появились настоящие птицы?

Контрольная работа 3

Задание 1. Выполните задание.

Отряд хищные: черный коршун, сокол сапсан, сокол балобан, черный гриф, мохноногий курганник, дербник, обыкновенная пустельга, ястреб перепелятник, степной орел, беркут.

Охарактеризуйте отряд птиц согласно предложенным вопросам:

1. Приспособления к условиям обитания.
2. Экологические группы птиц.
3. По приспособлению к пище (клювы).
4. Лапы (приспособления к среде обитания).

Задание 2. Выполните задание.

Перечислите (используя цифровые обозначения) признаки, свойственные представителям названных отрядов птиц.

Отряды птиц:

Дневные хищные птицы –

Совы –

Куриные -

Признаки:

1. Клюв короткий, заострённый.
2. Клюв мощный, загнутый книзу, крючковатый.
3. Пальцы на ногах крепкие, короткие, концы когтей немного загнуты вниз.
4. Пальцы на ногах длинные, сильные, с загнутыми острыми когтями.
5. Пары образуют на период размножения.
6. Постоянных пар не образуют.
7. Гнёзда устраивают в углублениях на земле, которые выстилают травинками, перьями.
8. Птенцы появляются опушенные, слепые, беспомощные.
9. Птенцы появляются опушенные, зрячие, способные к активному передвижению.
10. Пищу добывают, разгребая ногами.

2.3. Эффективность экспериментальной методики по формированию и развитию исследовательских умений школьников в 9 классе

Целью педагогического эксперимента явилась проверка эффективности методики формирования и развития исследовательских умений школьников в рамках элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».

Чтобы выявить уровни развития исследовательских умений школьников, необходимо отслеживать не только понимание усвоенного материала, но и действия учащихся: используют ли они эти знания – для этого используются наблюдения за поведением школьников в ходе обсуждения в группах и в общей дискуссии.

В качестве методов сбора данных были использованы такие методы, как наблюдения за поведением учащихся на занятиях, беседы, анкетирование, срезы знаний. Выявление влияния экспериментальной методики на уровень развития

исследовательских умений учащихся в образовательном процессе осуществлялась на основе сравнения результатов до и после эксперимента.

Чтобы определить мотивационный критерий исследовательских умений, мы провели анкетирование, в котором попросили учащихся ответить на вопросы, направленные на выявление мотивации к изучению биологии, а также готовности школьников к исследовательской деятельности. При оценке мотивации мы определяли характер мотивов.

Для этого учащимся предлагалась анкета, которая позволила определить характер мотивации к изучению биологии, и которая позволила выявить характер мотивации к исследовательской деятельности. Во всех вопросах необходимо было отметить один вариант ответа.

Результаты анкетирования представлены на рисунке 37. По вертикальной оси обозначено число учащихся в %, по горизонтальной оси – варианты ответов.

Анализируя данные (рис.37) можно увидеть, что у учащихся 9-х классов произошел переход от внешней мотивации к внутренней. Так 33 % школьников, на вопрос, почему вы посещаете элективный курс по биологии ответили, что им нравится изучать биологию, 37 % высказываются о желании учиться в эколого-биологическом вузе.

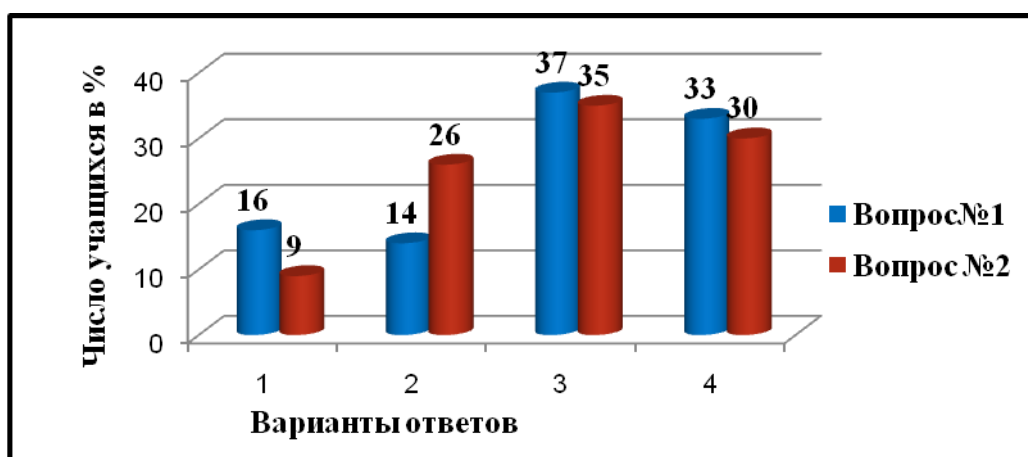


Рис.37. Оценка мотивации учащихся к изучению биологии

Интересно, что на вопрос: «Почему вы выбрали данную исследовательскую работу» 35 % респондентов ответили, что интересна тема исследования и соответственно 30 % – интересно работать над исследованием. Таким образом,

можно сделать вывод, об устойчивой мотивации к изучению биологии и исследовательской деятельности.

Определение уровней сформированности исследовательских умений использовались выделенные И.Н. Пономаревой три показателя: скорость, качество, самостоятельность выполнения действий. Их совокупность позволила нам установить уровни сформированности исследовательских умений, предлагаемые Н.В. Калининой: начальный, нестабильный, стабильный. В нашем исследовании стабильный уровень сформированности умения проявлялся, если учащийся мог выполнить задание самостоятельно за отведенное время, допустив не более 25 % ошибок. Нестабильный уровень характерен для учащихся, которые могли выполнить задания при хорошем качестве только в парах или самостоятельно, но допуская ошибки более чем в 30 % заданий. Начальный уровень сформированности проявлялся в тех случаях, когда учащиеся могли выполнить действия только в развернутом виде при участии учителя или товарища.

В течение экспериментального обучения проходило отслеживание уровней сформированности исследовательских умений у учащихся 9 классов (рис.38).

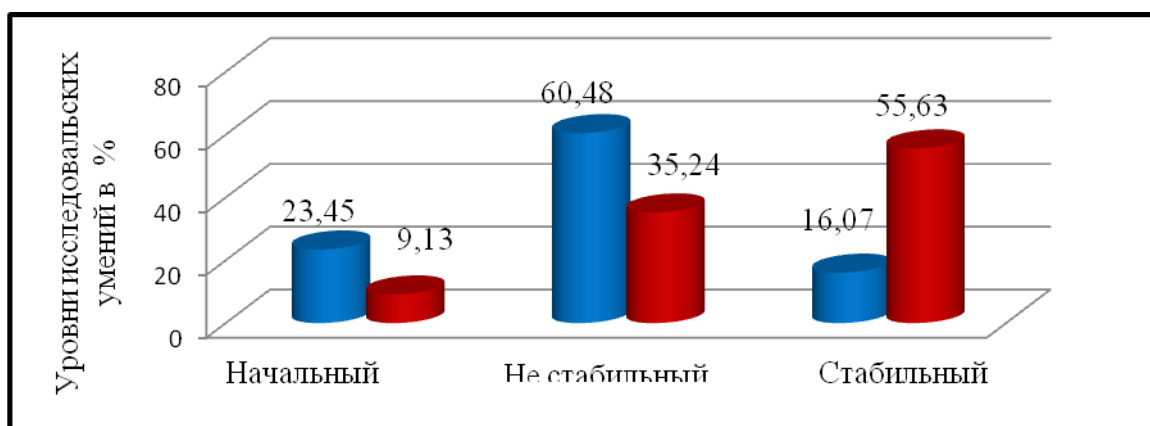


Рис.38. Динамика уровней сформированности исследовательских умений учащихся (в %)

Использование эффективных методических условий привело к динамике уровней сформированности этих умений. Так, произошли значительное увеличение количества учащихся с высоким уровнем сформированности исследовательских умений, понижение количества учащихся с нестабильным

уровнем и резкое падение количества учащихся с начальным уровнем сформированности исследовательских умений.

Количественная обработка полученных экспериментальных данных в нашем исследовании основывалась на статистических методах. Использовалась формула поэлементного анализа, разработанная А.А. Кыверялгом. По результатам контрольных срезов вычислялся коэффициент уровня сформированности умения по видоизмененной формуле А. А. Кыверялга [32]. $K_y = a/n$, где K_y – коэффициент уровня сформированности исследовательского умения, a – количество правильно выполненных действий; n – общее количество действий, входящих в состав умения. При $K_y = 0,7$ мы считали умение сформированным и занимались его развитием.

По данным В. П. Беспалько, коэффициент усвоения материала может быть нормирован в следующих пределах: $0 \leq K_y \leq 1$. При $K_y \geq 0,7$ знания усвоены, при $K_y < 0,7$ – материал усвоен не полностью.

Вышеперечисленные формулы и показатели применялись для обработки экспериментальных данных на всех этапах нашего исследования.

Для выяснения фоновых показателей коэффициента сформированности исследовательских умений проверялось владение учащимися умениями, предложенными стандартом общего образования. Выявление коэффициента сформированности исследовательских умений проходило следующим образом: каждое умение было разделено на отдельные действия. Для выяснения коэффициента сформированности умения определялось отношение между успешно выполненными действиями, учащимися и их общим количеством, входящим в состав заданий. Динамика сформированности исследовательских умений представлена в таблице 8, где K_{y1} – входной контроль, K_{y2} – текущий, K_{y3} – выходной контроль (Таблица 8).

**Динамика уровня сформированности исследовательских умений
у учащихся 9 классов**

№	Название исследовательского умения	Ку1	Ку2	Ку3
1	Постановка цели	0,62	0,67	0,71
2	Выдвижение гипотезы	0,42	0,71	0,74
3	Работа с литературой, по теме исследования	0,43	0,72	0,76
4	Подбор методик и практическое овладение ими	0,29	0,36	0,48
5	Проведение эксперимента	0,53	0,56	0,7
6	Сбор экспериментального материала, его анализ и обобщение	0,51	0,62	0,69
7	Фиксация результатов эксперимента	0,45	0,61	0,83
8	Формулировка выводов	0,32	0,53	0,66

В ходе эксперимента мы провели фоновый, промежуточный и контрольный срезы результаты которых позволили установить положительную корреляцию между уровнем сформированности исследовательских умений и качеством усвоенного биологического материала. А именно при фоновом срезе уровень знаний 0,45% и уровень сформированности исследовательских умений 0,47%, промежуточном 0,55% и 0,61%, контрольном 0,7% и 0,84% (рис.39).

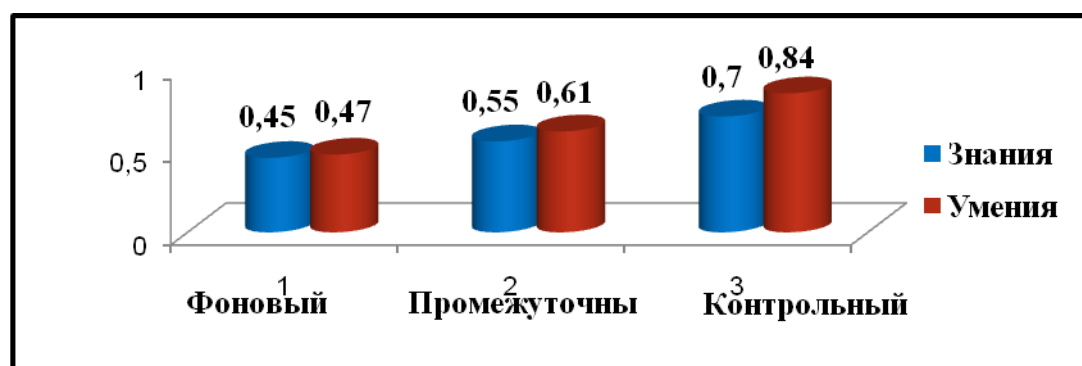


Рис.39. Динамика уровня сформированности биологических знаний и исследовательских умений (в %)

Рост уровня сформированности умения сопровождается ростом качества знаний по биологии как мы видим на рис.39.

Таким образом, анализ полученных результатов позволяет сделать вывод об эффективности разработанной нами методики, обеспечивающих целенаправленное формирование и развитие исследовательских умений учащихся

в рамках элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».

Выводы

Результаты проведенной работы позволяют сделать следующие выводы:

1. В результате изучения общей характеристики хищных птиц составлена систематическая и экологическая классификации хищных птиц Красноярского края, выявлены отличия семейств по морфологическим признакам. Видовые очерки составлены по плану: полевые признаки, распространение, эколого-этологические особенности.

2. Дневные хищные птицы, на территории Красноярского края, представлены 32 видами, относящимися к 3 семействам – скопиные, ястребиные и соколиные, из них под охраной находится 13 представителей. Проведенный анализ современного состояния численности дневных хищных птиц показал неравномерное распределение видового состава по территории Красноярского края. Качественный показатель разнообразия хищников уменьшается с юга на север. Тогда как у одних хищников, распространенных на юге Красноярского края четко выражена динамика расширения ареала в северном направлении, другие представители способны поддерживать относительно стабильную численность. Эти два проявления связаны с реализацией скрытых возможностей и экологической пластичности птиц. Сокращение гнездовых территорий, уменьшение количественного показателя редких видов (кобчик, большой подорлик) определяется антропогенными воздействиями, стенобионтностью и слабой конкурентоспособностью хищных птиц.

3. Результаты экспериментального обучения подтвердили эффективность разработанной методики формирования и развития исследовательских умений на занятиях элективного курса «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».

Таким образом, поставленная цель выполнена, выдвинутые задачи решены.

Литература

1. Агеева И.Д. Сборник биологических викторин. Санкт-Петербург: Радом, 1997. – 225 с.
2. Байбородова Л.В. Методика обучения биологии. Пособие для учителей. М.: Владос, 2003. – 176 с.
3. Баранов А.А. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона и стратегия его сохранения: дис. д-ра биол. наук. Красноярск, 2007. 544 с.
4. Баранов А.А. Редкие и малоизученные птицы Тувы: Монография. – Изд-во Красноярск. ун-та, 1991. – 320 с.
5. Беме Р.Л., Динец В.Л., Флинт В.Е., Черенков А.Е. Птицы. Энциклопедия природы России. – М.: АБФ, 1998. – 113 с.
6. Бибби К. Исследования и учёты птиц. Методы полевых экспедиционных исследований. – М.: Консультативный центр экспедиций, 2000 – 186 с.
7. Биология. 5-11 классы: программы для общеобразоват. учреждений к комплекту учебников, созданных под руководством В.В. Пасечника / авт.-сост. Г.М. Пальдяева. – М.: Дрофа, 2009. – 92 с.
8. Благосклонов К.Н. Охрана и привлечение птиц полезных в сельском хозяйстве: учеб. Пособие. – М.: Издательство Министерства Просвещения РСФСР, 1995. – 259 с.
9. Бруновт Е.П. Самостоятельные работы учащихся по биологии: Пособие для учителя. – М.: Просвещение, 1984. – 160 с.
10. Бурский О.В., Вахрушев А.А. Фауна и население птиц енисейской южной тайги // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. – М.: Наука, 1983. – С. 106-167.
11. Василевская С.Д. Птицы города / С.Д. Василевская // Биология в школе. – 1983. №2. – С. 43-44.
12. Верзилин Н.М. Общая методика преподавания биологии: Учебник для студентов пед. ин-тов по биологии. – М.: Просвещение, 1983. – 383 с.

13. Восточный болотный лунь [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://bukva-stat.ru/ru/geografiya/zhivotnyj-mir/33-pticy/132-vostochnyj-bolotnyj-lun.html>
14. Выготский Л.С. Педагогическая психология – М.: Просвещение, 1996. – 84 с.
15. Галковская М.В. Самостоятельная познавательная деятельность учащихся в системе модульного обучения: дис. канд. пед. наук. С-Петербург, 1996. 255 с.
16. Гинецинский В.И. Основы теоретической педагогики: Уч. пособие. – СПб.: С.–Петербург ин-та 1992. – 154 с.
17. Гузеев В.В. Методы и организационные формы обучения. – М.: Народное образование, 2001. – 235 с.
18. Дементьев Г.П. Птицы Советского Союза // Под ред. Г.П. Дементьева, Н.А. Гладкова. Т 1 – М.: Сов. наука, 1951. 240 с.
19. Демьянков Е.Н. Познавательные задачи по биологии и природоведению. – М.: Орел, 1993. – 178 с.
20. Дмитриев Ю.Д., Пожарицкая Н.М. Твоя Красная книга. – М.: Молодая гвардия, 1986. – 110 с.
21. Есипов Б.П. Самостоятельная работа учащихся на уроках. – М.: Учпедгиз, 1960. – 239 с.
22. Жукова Т.И. Часы занимательной зоологии. – М.: Просвещение, 1973. – 159 с.
23. Зайцева Е.Ю. Зоологические экскурсии на временные водоёмы // Биология в школе. – 1995. №3. – С. 59-64.
24. Захаров В.Б. Биология. 7 кл. Многообразие живых организмов: Учеб. для общеобразоват. учеб. заведений. – 4-е изд., стереотип. – М.: Дрофа, 2001. – 248 с.
25. Зверев И.Д. Общая методика преподавания биологии в средней школе. – М.: Просвещение, 1985. –191 с.
26. Ильина Т.А. Педагогика: Курс лекций. Учебное пособие для студентов пед. ин-тов. – М.: Просвещение, 1984. – 496 с.
27. Касаткина Н.А. Внеклассная работа по биологии 8 кл, Волгоград. Учитель. 2002. – 159 с.

28. Книга для чтения по зоологии / Сост. С.А. Молис. – М.: Просвещение, 1986. – 224 с.
29. Константинов В.М. Биология: Животные: Учебник для учащихся 7 класса общеобразовательной школы. – М.: Вентана-Графф, 2001. – 304 с.
30. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. 3-е изд., перераб. и доп. Красноярск, 2012. 205 с.
31. Кречмар А.В. Птицы Западного Таймыра // Биология птиц. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1966. С. 185-312.
32. Кыверялг А.А. Вопросы методики педагогических исследований. – Талин: «Валгус», 1971 – 134 с.
33. Лайпанова С.Х. Самообразование старшеклассников в контексте личностно-ориентированного обучения: автореф. дисс. канд. пед. наук. Карачаевск, 2004. 23 с.
34. Латюшин В.В. Биология. Животные. 7 кл. учебник. – М.: Дрофа, 2002. – 304 с.
35. Латюшин В.В. Тематическое и поурочное планирование к учебнику. Биология. Животные. 7 кл. – М.: Дрофа, 2002. – 192 с.
36. Лебедева Е.А., Мосалов А.А. Весенний День птиц. М.: Союз охраны птиц России, 2001. – №1 – 90 с.
37. Лернер Г.И. Биология животных. Тесты и задания. – М.: Аквариум, 2000. – 240 с.
38. Лихачев, Б.Т. Педагогика / Б.Т. Лихачев. М.: Юрайт-М, 2001. – 607 с.
39. Марина А.В. Биологическая экскурсия в природу // Биология в школе. 2007. №7. – С. 30-32.
40. Мейдус А.В. Пространственно-биотопическое размещение и трофические связи соколообразных птиц южной части Средней Сибири автореф. дисс. канд. биол. наук. Улан-Удэ, 2010. 25 с.
41. Михеев А.В. Определитель птичьих гнезд. М.: Просвещение, 1975. – 200 с.
42. Молис С.С., Молис С.А. Активные формы и методы обучения биологии: Животные: Кн. Для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1988. – 176 с.

43. Морозова Н.Г. Учителю о познавательном интересе // Педагогика и психология. 1979. – 145 с.
44. Наумов Р. Л., Бурковская Т. Б. Новые сведения о птицах Красноярского края // Орнитология. – 1959. – № 2. С. 180-183.
45. Никишов А.И. Теория и методика обучения биологии М.: КолосС, 2007. – 304 с.
46. Осмелкин Е.В. Изучение и охрана птиц: методическое пособие. – Чебоксары, 2004. – 64 с.
47. Отряд соколообразные, или хищные птицы (*Falconiformes*) [Электронный ресурс]-электронные данные. – Режим доступа: <http://www.ornithologist.ru/classification/Falconiformes.htm>
48. Пакулова В.М., Иванова Н.В., Голикова Т.В., Прохорчук Е.Н. Краткий курс методики биологии: учебное пособие для студентов педагогических вузов и учителей биологии - 2-е изд., перераб. и доп. - Красноярск: РИО ГОУ ВПО «КГПУ им. В.П. Астафьева», 2005. – 112 с.
49. Пакулова В.М., Смирнова Н.З., Иванова Н.В., Голикова Т.В., Галкина Е.А., Прохорчук Е.Н. Сборник задач и упражнений к школьному курсу биологии. – Красноярск: РИО КГПУ, 2001. – 68 с.
50. Педагогический словарь / под ред. И. А. Каирова. М.: 1960. – 280 с.
51. Петров С. Ю., Рудковский В. П. Летняя орнитофауна приенисейской части Западного Саяна // Орнитология. – 1985. – № 20. С. 76-83.
52. Полханова Н.В. Учебно методический комплекс по биологии как средство реализации региональной составляющей биологического образования: автореф. канд. пед. наук. Москва, 2005. 20 с.
53. Пономарева И.Н., Соломин В.П. и др. Общая методика обучения биологии. уч. Пособие Т 2. М.: Академия, 2007. – 280 с.
54. Прокофьев С. М. Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. – С. 151-172.
55. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. М.: Наука, 1988. – 309 с.

56. Рогачева Э.В., Вахрушев А.А. Фауна и население птиц енисейской северной тайги // Животный мир енисейской тайги и лесотундры и природная зональность. М.: Наука, 1983. – С. 106-167.
57. Родзевич Н.Н., Пашканг К.В. Охрана и преобразование природы: Учеб. пособие для студентов геогр. спец. пед. ин-тов: Т 1. перераб. М.: Просвещение, 1986. 288 с.
58. Российская педагогическая энциклопедия. Т 2. Гл. ред. Давыдов. М.: Большая Российская Энциклопедия, 1993. 608 с.
59. Соколов Г. А., Петров С. Ю., Балагура Н. П., Стахеев В. А., Завацкий Б. П. Характеристика фаунистического состава и экологии некоторых фоновых видов млекопитающих и птиц // Саяно-Шушенский гос. заповедник. Красноярск, 1983. – С. 30-54.
60. Солонович М.А. Школьное краеведение в отечественной педагогике 1917-1991 как средство формирования у учащихся самостоятельности: автореф. канд. пед. наук. Пятигорск, 2009. 19 с.
61. Степанова Н.П. Методика развивающего обучения биологии в условиях научного общества учащихся: автореф. канд. пед. наук. / Н.П. Степанова. Астрахань, 2006. 19 с.
62. Степанян Л.С. Состав и распределение птиц фауны СССР . Неворобьиные Non-Passeriformes. М.: Наука, 1975. – 370 с.
63. Сушкин П.П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли // Мат. к познанию фауны и флоры Российск. империи. Отд. зоол. Спб., 1914. Вып. 13. – 551 с.
64. Сыроечковский Е.Е., Безбородов В.И. Новые сведения по орнитофауне Западного Саяна // Фауна и экология птиц и млекопитающих Средней Сибири. М.: Наука, 1987. С. 172-181.
65. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир Красноярского края. Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1980. – 359 с.

66. Сыроечковский Е.Е., Рогачёва Э.В., Яновский В.М и др. Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. Красноярск: Красноярское кн. изд-во, 1995. – 408 с.
67. Толковый словарь русского языка / Д.Н. Ушаков. Т.1. М.: Астрель Аст, 2000. – 1567 с.
68. Трайтак Д.И. Как сделать интересной внеклассную работу по биологии. – М.: Просвещение. 1971. – 119 с.
69. Тяглова Е.В. Исследовательская и проектная деятельность учащихся по биологии. – М.: Глобус, 2008. – 255 с.
70. Унт И.Э. Индивидуализация и дифференциация обучения. – М: Педагогика, 1990. – 192 с.
71. Файзуллин Р.Н. Самопознание и саморазвитие учащегося как составная часть целостного педагогического процесса: автореф. канд. пед. наук. Йошкар-Ола, 2003. 19 с.
72. Фертиков В.И. Охрана редких животных. Красная книга РСФСР / В.И. Фертиков // Биология в школе. 1984. – №4. С. 14-17.
73. Флинт В.Е., Головкин А.Н. Значение хребта Танну-Ола как зоогеографической преграды и происхождения пустынно-степной фауны Тувы // Зоологический журнал 1961. Т. 40. Вып. 4. С. 556 – 566.
74. Хомутова И.В. Методика проведения экологических экскурсий в процессе обучения биологии: автореф. канд. пед. наук. Москва, 2000. 22 с.
75. Чеснокова Т.В. Региональный компонент курса «Биологии» раздел «Животные» как средство активизации познавательной деятельности учащихся: автореф. канд. пед. наук. Астрахань, 2006. 18 с.
76. Шалаев В.Ф. и др. Методика обучения зоологии – М.: Наука, 1972. – 280 с.
77. Шапарев Ю.П. Зимние птицы нижнего течения р. Ангара и их питание // Зоологические проблемы Сибири. Новосибирск – М.: Наука, 1972. С.– 344-345.
78. Шапарев Ю.П. Новые данные о распространении птиц в нижнем Приангарье // Материалы VI Всесоюз. орнитол. конф. М.: МГУ, 1974. Ч. 1. С. 247-248.

79. Штейнбах М. Как мы с гаичкой гнездо построили. Альманах «Певчие и декоративные птицы», М.: Колос, 1992. – 202 с.
80. Экологические группы птиц [электронный ресурс] – электронные данные
Режим доступа: http://biolicey2vrn.ru/index/ehkologicheskie_gruppy_ptic/0-184
81. Экологические особенности черного коршуна *Milvus migrans* в Туве Забелин Владимир Иванович Русский орнитологический журнал. – 2016. №1376 / Т 25
82. Экосистема. Ру [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://www.ecosystema.ru/08nature/birds/029.php>
83. Юденко Т.А. Самообразование школьников в отечественной педагогике второй половины XX в: преемственность и новаторство: автореф. канд. пед. наук. Пятигорск, 2007. 20 с.
84. Яковлев В.А., Спириин Л.Ф. Активные формы и методы обучения биологии. Внеклассная работа в сельской школе. Книга для учителей из опыта работы. М.: Просвещение, 1992. – 160 с.
85. Яковлева, С.Д. Методические особенности реализации регионального компонента курса биологии в школах Якутии: Раздел «Животные»: автореф. канд. пед. наук. Москва, 2004. 22 с.
86. Янушевич А.И., Юрлов К.Т. Вертикальное распространение млекопитающих и птиц в Западном Саяне//Изв. Зап.-Сиб. фил. СО АН СССР. Сер. биол. 1950. Т. 3, № 2. С. 3-33.
87. Ястреб-тетеревятник (*Accipiter gentilis*) [электронный ресурс] – электронные данные. – Режим доступа: <http://zooclub.ru/birds/vidy/90.shtml>



ЧЕЛОВЕК, СЕМЬЯ И ОБЩЕСТВО:
ИСТОРИЯ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ

ИННОВАЦИИ В ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОМ ОБРАЗОВАНИИ



IX ВСЕРОССИЙСКАЯ
(С МЕЖДУНАРОДНЫМ УЧАСТИЕМ)
НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКАЯ КОНФЕРЕНЦИЯ

Красноярск, 27 октября 2017 г.

<i>Зорков Н.А., Пожидаева О.Н.</i> Использование технологий фреймов в обучении биологии (6 класс).....	58
<i>Идт О.В.</i> Разработка элективного курса по теме «Виды структурной изомерии в школьном курсе органической химии»	63
<i>Кисилева С.В.</i> Организация итогового контроля средствами сетевых сервисов в практике экологического образования	66
<i>Ковалев А.Е.</i> Разработка факультативного курса. Пространственно-биотопическое размещение и экология степной зоны средней Сибири. Для профильных классов старшей школы.....	71
<i>Кошкарева П.Г., Мейдус А.В.</i> Реализация системно-деятельностного подхода в рамках исследовательского проекта «Подари летяге дом»	76
<i>Кудрявцева Н.В.</i> Индивидуальный проект как условие для овладения основ научного исследования	80
<i>Кужелева Н.А., Мейдус А.В.</i> Элективный курс «Общие тенденции состояния популяции особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке»	86
<i>Ламехова Е.А., Ламехов Ю.Г.</i> Эволюционный подход при изучении биологии птиц в высшей школе.....	89
<i>Ламехов Ю.Г., Буланова М.А.</i> Структура колониальных поселений и элиминация в раннем онтогенезе птиц	94
<i>Ло В.С.</i> Методика обучения школьников с нарушением слухового восприятия (по методу «Томатис»)	98
<i>Ловягин С.Н.</i> Формирование регулятивных, познавательных и коммуникативных умений с использованием цифровых образовательных ресурсов авторской коллекции	103

**ЭЛЕКТИВНЫЙ КУРС «ОБЩИЕ ТЕНДЕНЦИИ
СОСТОЯНИЯ ПОПУЛЯЦИЙ ОСОБО ОХРАНЯЕМЫХ
ХИЩНЫХ ПТИЦ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ В XXI ВЕКЕ»
THE ELECTIVE COURSE «GENERAL TRENDS IN STATUS
OF POPULATIONS OF PROTECTED BIRDS OF PREY
OF THE KRASNOYARSK KRAI IN THE XXI CENTURY»**

Н.А. Кужелева, А.В. Мейдус

N.A. Kuzheleva, A.V. Meydus

*Научный руководитель: Мейдус Артур Видмантасович,
к.б.н., доцент*

*Research supervisor: Meydus Artur Vidmantasovich,
associate professor*

Ключевые слова: *элективный курс, профильное обучение, образовательный процесс, форма расширения знаний.*

Key words: *elective course, vocational training, educational process, form the extension of knowledge.*

Аннотация: в связи с этим главной задачей учителя является создание благоприятных условий для углубленного изучения особо охраняемых видов птиц. На помощь ему приходит создание авторских программ элективных курсов, например, «Общие тенденции состояния популяций особо охраняемых хищных птиц Красноярского края в XXI веке».

Abstract: in this connection, the main task of the teacher is creation of favorable conditions for in-depth study of specially protected bird species. He comes to the aid of the creation of author's programs of elective courses, for example, «General trends in status of populations of protected birds of prey of the Krasnoyarsk Krai in the XXI century».

Элективные курсы – курсы, входящие в состав профиля, способствующие углублению индивидуализации профильного обучения. Работа элективных курсов призвана удовлетворить образовательный запрос (интересы, склонности) ученика (его семьи). В информационном письме Минобразования РФ от 13 ноября 2003 г. №14-51-277/13 говорится о том, что «они по существу и являются важнейшим средством построения индивидуальных образовательных программ, так как в наибольшей степени связаны с выбором каждым школьником содержания образования в зависимости от его интересов, способностей, последующих жизненных планов» [1].



МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
ФГБОУ ВО «КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ
им. В.П. Астафьева»



СЕРТИФИКАТ

Настоящий сертификат свидетельствует о том, что
КУЖЕЛОВА НАТАЛЬЯ АНАТОЛЬЕВНА

« 27 » октября 2017 года
принял(а) участие в работе

IX Всероссийской (с международным участием) научно-методической
конференции преподавателей, студентов и аспирантов

дисциплин естественнонаучного цикла

«Инновации в естественнонаучном образовании»

в рамках VI Международного научно-образовательного форума
«Человек, семья и общество: история и перспективы развития»

Ректор



В.А. Ковалевский