

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение  
высшего образования

КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ  
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА  
(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии  
Кафедра биологии, химии и экологии

**НЕНАШЕВА РАИСА СЕРГЕЕВНА**

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОРНИТОЛОГИЧЕСКИЕ ЭКСКУРСИИ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ  
ОСНОВНОЙ ШКОЛЫ В НАЦИОНАЛЬНОМ ПАРКЕ  
«КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ»**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы  
Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

док. биол. наук, профессор Антипова Е.М.

17.06.2023 Е.Антипова

Научный руководитель

канд. биол. наук Бучнева О.Н.

О.Н. Бучнева

Дата защиты

27.06.2023

Обучающийся

Ненашева Р.С.

Р.С. Ненашева

Оценка отлично

Красноярск 2023

## ОГЛАВЛЕНИЕ

ВВЕДЕНИЕ.....	3
ГЛАВА 1. ЭКСКУРСИЯ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ .....	7
1.1. Значение и место экскурсии по биологии в образовательном процессе....	7
1.2 Разнообразие экскурсий и их характеристика .....	10
1.3. Организация и структура экскурсий .....	13
1.4. Возможности школьного курса биологии в организации и проведении биологических экскурсий.....	21
ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПТИЦАМИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ» В ЗИМНИЙ ПЕРИОД.....	23
2.1. Физико-географическая и экологическая характеристика территории наблюдения .....	23
2.2. Методика наблюдения за птицами в зимний период времени.....	28
2.3. Видовой состав зимней орнитофауны .....	35
2.4. Численность и пространственно-территориальное размещение .....	40
2.5. Состав смешанных синичьих стай .....	41
ГЛАВА 3. УЧЕБНАЯ ЭКСКУРСИЯ «ПТИЦЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ»» .....	42
3.1. Методические рекомендации по наблюдениям за птицами с обучающимися.....	42
3.2. Разработка и апробация учебной экскурсии «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»».....	45
ЗАКЛЮЧЕНИЕ .....	54
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ .....	55
ПРИЛОЖЕНИЯ.....	60

## ВВЕДЕНИЕ

Ограничение учителя лишь рамками уроков и школьными учебниками не способно развивать все аспекты личности обучающихся. Каким бы интересным, разнообразным не был материал и рассказ учителя на уроках биологии, обучающийся может познать окружающую среду во всем ее многообразии, только тогда, когда ощутит ее в наглядных проявлениях. Одной из наиболее распространенных форм организации естественнонаучного образования обучающихся, является экскурсия.

Анализ педагогической и методологической литературы показал, что вопросу применения экскурсионного подхода уделяется много внимания. В исследованиях психолого-педагогического и методического характера как ранее, так и в настоящее время уделяется значительное внимание методике проведения экскурсий. Как отмечали и отмечают многие ученые-методисты (Полянский И.И., Половцов В.В., Райков Б.Е., Зверев И.Д., Суравегина И.Т. и другие), интеграция научных знаний о компонентах природы, обоснование взаимосвязи между природными объектами и деятельностью человека органично вписывается на экскурсиях, проводимых в природу [Полянский, 1968, Половцов, 1925, Райков, 1930, Зверев, 1985, Суравегина, 1984].

Проведение экскурсий направлено на реализацию требований федерального государственного образовательного основного общего образования (ФГОС ООО): «приобретение опыта использования методов биологической науки и проведения несложных биологических экспериментов для изучения живых организмов и человека, проведения экологического мониторинга в окружающей среде; формирование основ экологической грамотности: способности оценивать последствия деятельности человека в природе; выбирать целевые и смысловые установки в своих действиях и поступках по отношению к живой природе, здоровью своему и окружающих, осознание необходимости действий по сохранению биоразнообразия и природных местообитаний видов растений и животных; формирование

первоначальных систематизированных представлений о биологических объектах, процессах, явлениях, закономерностях, об основных биологических теориях, об экосистемной организации жизни, о взаимосвязи живого и неживого в биосфере; умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе» [ФГОС ООО, URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>].

Экскурсии как формы организации процесса обучения обладают огромным образовательным потенциалом. Прежние представления об отдельных организмах и явлениях во время экскурсии переходят в более широкое понятие о природе. Изучение природных объектов путем наблюдения за ними в условиях естественной среды, позволяет обучающимся их познавать, привлекая знания из других дисциплин. Это способствует формированию у обучающихся целостной картины мира. Полученные ранее на уроках знания об объектах живой природы, расширяются и углубляются во время экскурсии. Содержание экскурсий напрямую связано с пройденным на прошлых уроках материалом, но в то же время, полученные в ходе экскурсии представления, знания, наблюдения, и собранный натуральный материал, могут быть использованы на последующих уроках, а также во внеурочной работе и внеклассных занятиях.

Вблизи города Красноярска расположен национальный парк «Красноярские Столбы», это один из самых посещаемых парков в России. В год рекреационную зону посещают около 1 миллиона человек, в выходные дни по популярному маршруту «Центральные Столбы» иногда проходит до 20 тысяч гостей. «Красноярские Столбы» посещают для активного отдыха, занятий спортом или просто для прогулки. Самой главной достопримечательностью национального парка являются скалы.

Каждый год влияние человека на природу становится все сильнее, это воздействие приводит к трансформации естественных природных ландшафтов и к качественным и количественным изменениям в их фауне. В национальном парке постоянно ведется оценка экологического состояния. Мониторинг

экосистем «Красноярских Столбов» можно осуществить через различные компоненты. Птицы являются компонентом доступным для постоянного наблюдения и слежения за состоянием экосистем в течение всего года.

Цель: Разработка методических материалов к экскурсиям по наблюдению за птицами.

Задачи:

1. Рассмотреть экскурсию как форму организации образовательного процесса;
2. Определить видовой состав и численность птиц национального парка «Красноярские Столбы» в зимний период;
3. Разработать методические рекомендации к наблюдению за птицами и учебную экскурсию.

Объект: птицы национального парка «Красноярские Столбы».

Предмет: учебные экскурсии по наблюдению за птицами.

Проблема: недостаток методических материалов к школьным экскурсиям по биологии затрудняет их организацию и проведение.

Обзор материала: за период с января 2020 года по ноябрь 2022 года было совершено 8 экскурсий с целью наблюдения за птицами, пройдено 29 км. маршрута, собрана информация о 13 видах птиц, учтено 642 особи всех обнаруженных видов. Организована и проведена учебная экскурсия «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»». Видовые названия птиц приведены по Л.С. Степаняну [1990].

Методы: анализ педагогической, методической и биологической литературы по теме исследования; наблюдение; точечный и маршрутный учет без ограничения полосы численности птиц [Равкин, 1967]; анкетирование; количественная обработка данных.

Материалы ВКР апробированы на Международной научно-практической конференции «Биоэкологические и географические исследования на территории Средней Сибири – Зимняя орнитофауна национального парка Красноярские Столбы» [Ненашева, 2021]; XXI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и

молодых ученых: методика обучения дисциплинам естественно-научного цикла: проблемы и перспективы – Экскурсия как форма организации образовательного процесса при изучении школьной биологии [Ненашева, 2022]; VI научно-практической конференции рамках XXIV Международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА» «БИОЭКО» – Учебная экскурсия «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» [Ненашева, 2023].

Структура – выпускная квалификационная работа состоит из введения, трех глав, заключения, списка литературы из 45 наименований и семи приложений.

# **ГЛАВА 1. ЭКСКУРСИЯ КАК ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ БИОЛОГИИ**

## **1.1. Значение и место экскурсии по биологии в образовательном процессе**

Экскурсии, как и другие формы образовательной деятельности, дополняющие преподавание в классе, имеют общую цель – повысить мотивацию, интерес обучающихся к учебе и тем самым увеличить эффективность обучения. Для обучающихся – это возможность развить свои творческие способности, оценить роль знаний и проверить их применение на практике, почувствовать взаимосвязь между различными науками, проявить самостоятельность. Для учителя – это возможность лучше узнать и понять обучающихся, оценить их индивидуальные особенности, это возможность для самореализации, творческий подход к работе, воплощение своих идей.

Раскрытие вопроса о роли биологических экскурсий в учебном процессе следует начать с того, что до недавнего времени экскурсии рассматривались как вспомогательная форма организации учебного процесса и дополнение к основной форме обучения. Однако с введением новых образовательных стандартов эта точка зрения изменилась на то, что экскурсии являются одной из основных форм организации естественнонаучного образования обучающихся. В основном это связано с требованиями, предъявляемыми действующими стандартами к процессуальным и результативным аспектам образовательного процесса в школах. При этом образовательный процесс в современной школе должен иметь четкую практическую направленность и активную, деятельную позицию обучающихся, а знания в результате учебной деятельности должны быть применимы для решения учебных задач в других областях и в жизни. Обучение на экскурсиях основано на такой позиции и приобретении знаний, непосредственно связанных с жизнью [Ахмедова, 2019].

Слово «экскурсия», как большинство других педагогических терминов,

имеет давнее происхождение. Оно образовано от латинского *excursio*», что в переводе на русский язык дословно означает «вылазка» в значении «посещение какого-либо места или объекта с целью его изучения» [Верзилин, 1983].

«Экскурсия представляет собой форму организации обучения, при которой изучаемые объекты наблюдаются и исследуются в условиях непосредственного взаимодействия с ними и в местах их расположения, к которым обучающиеся выходят вместе с учителем» [Даутова, 2015].

Биология – наука, изучающая объекты живой и неживой природы, поэтому экскурсии в природу становятся неотъемлемой частью образовательного процесса, обеспечивающей обучающимся знакомство с реальными предметами и явлениями в их естественной среде. Благодаря экскурсиям обучающиеся могут узнать о единстве и разнообразии природных объектов и явлений, активизировать свои познавательные процессы и эстетические чувства, а также, улучшить способность выражать свои впечатления в форме устных и творческих продуктов.

Одной из центральных задач экскурсии выделяют – обучение детей видеть и понимать красоту природы, наслаждаться ею. При постоянном ознакомлении с природой обучающиеся рано начинают определять те качества и свойства предметов, явлений, которые, с их собственной точки зрения, определяют красоту наблюдаемого объекта [Сурганова, 2018].

Н. М. Верзилин трактует понятие биологическая экскурсия как «форма учебно-воспитательной работы с классом или группой обучающихся, реализуемая в учебное время за пределами школы, с познавательной целью и по темам, связанным с программой учебной дисциплины» [Верзилин, 1983].

Одной из главных особенностей биологии, как учебной дисциплины, является то, что большинство изучаемых тем на уроках, так или иначе, связаны с возможностью проведения экскурсий. Однако из-за нехватки времени и объективных препятствий (например, плохой погоды), чаще всего экскурсии в основном организуются как обобщение тематического блока [Видонова,

Флюстова, 2013].

Как форма обучения, экскурсия выполняет несколько важнейших дидактических функций:

- реализуется принцип наглядности обучения;
- повышается научность обучения и укрепляется его связь с жизнью, с практикой;
- расширяется кругозор обучающихся;
- реализуется воспитательный процесс [Леонов, 2010].

Регулярное вовлечение обучающихся в экскурсионную деятельность имеет разнообразные положительные образовательные результаты: «обучающиеся учатся находить и различать биологические объекты по инструкции учителя, анализируют, сравнивают и сопоставляют природные явления, развивают навыки наблюдения и основные навыки научного исследования, а знания, полученные в ходе самостоятельной работы (наблюдений, экспериментов), наиболее прочно удерживаются в памяти» [Пахомов, 2014].

## 1.2 Разнообразие экскурсий и их характеристика

В своей работе «Экскурсоведение» Емельянов Б.В. выделил классификацию школьных биологических экскурсий (рис. 1), в основу которой положены такие критерии, как учебная цель, содержание, характеристика изучаемых объектов, место проведения и другие [Емельянов, 2009].

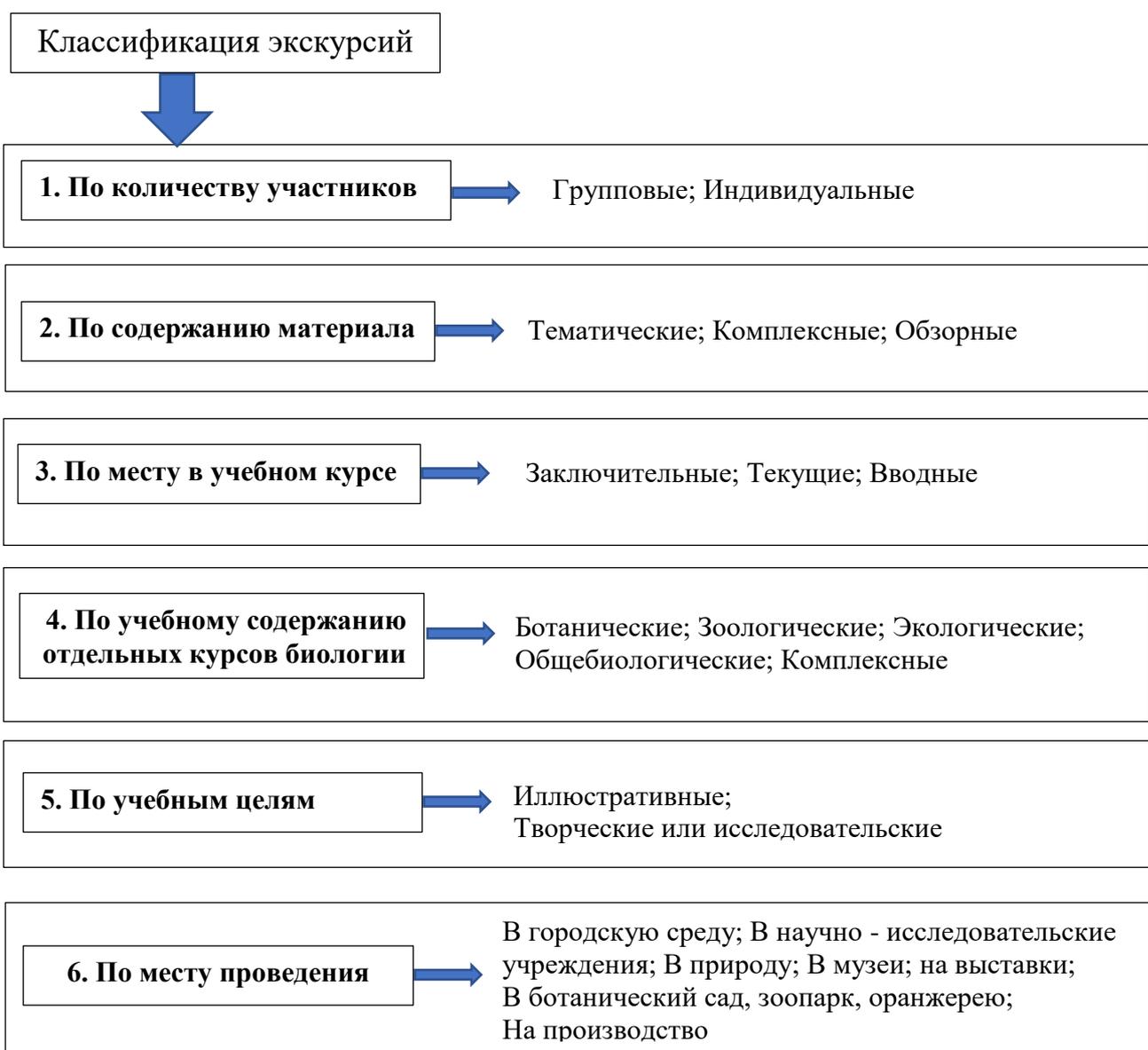


Рисунок 1. Классификация экскурсий (Емельянов, 2009)

«По местоположению в учебных курсах, экскурсии можно разделить на вводные по курсу или теме (такие обычно проводятся в начале учебного года), текущие (проводятся в течение всего учебного года) и заключительные (обобщающие и повторяющие пройденный материал)» [Жарков, 1983].

Вводные экскурсии мотивируют обучающихся к изучению соответствующих тем, создают образную опору для последующего изучения сложных вопросов в классе. Вводные экскурсии направлены на вовлечение обучающихся в тему поставленными вопросами и собранным материалом.

Текущие, проводятся в процессе изучения нового материала, который раскрывается в ходе экскурсии, после систематизируется и закрепляется на других уроках в школе.

Заключительные экскурсии проводятся после изучения одной или нескольких тем – на них закрепляется и обобщается изученный в классе материал. Итоговые экскурсии строятся так, чтобы в природе было увидено то, что изучали на пройденных темах в школе, и разрешили на конкретных примерах возникшие или поставленные учителем вопросы. Самостоятельно задавая и решая поставленные вопросы, обучающиеся развивают свои исследовательские и наблюдательные навыки.

По учебным целям экскурсии принято подразделять на иллюстративные и творческие (или исследовательские) [Байбородова, 2011]. Иллюстративные экскурсии предназначены для демонстрации обучающимся изучаемых в курсе биологии объектов и явлений. Цель их направлена на то, чтобы продемонстрировать определённые свойства этих объектов (явлений) в естественных условиях, в среде их обитания или возникновения. В процессе таких экскурсий от обучающегося требуется максимальное внимание к тому, на что указывает преподаватель. Все наблюдаемые объекты и явления в ходе иллюстративных экскурсий, фактически являются подкреплением того теоретического материала, который изучался в школе.

В отличие от иллюстративной экскурсии, исследовательская экскурсия требует от обучающегося умения сравнивать, анализировать, проводить аналогии, устанавливать причинно-следственные связи, обобщать, систематизировать ту информацию, которую он получает в процессе наблюдения.

По содержанию материала экскурсии подразделяются на: тематические,

обзорные, комплексные [Ишекова, 2006].

По количеству участников экскурсии бывают: групповые, индивидуальные.

Школьные биологические экскурсии различаются также по месту их проведения [Ромаданова, 2017]:

- в природу (заповедники, заказники, лесопарки – изучаются отдельные экосистемы: лес, болото, луг, озеро, агроценоз);
- в городскую среду (городской парк, сквер, отдельный микрорайон);
- в ботанический сад, зоопарк, оранжерею;
- в музей и на выставку (краеведческий музей, зоологический музей, выставки современного оборудования);
- на производство (промышленные предприятия, очистные сооружения, гидротехнические сооружения, мусороперерабатывающие заводы, сельскохозяйственное производство и др.);
- в научно-исследовательские учреждения (НИИ, экспериментальные лаборатории, метеостанции, медицинские учреждения).

«В зависимости от учебного содержания отдельных курсов биологии, экскурсии могут быть ботаническими, зоологическими, общебиологическими, экологическими и комплексными» [Глушанок, 2006].

### 1.3. Организация и структура экскурсий

Экскурсии, как и другие формы культурно-просветительской деятельности, имеют свои особенности в организации, структуре и методике проведения.

Существует ряд принципов, положенных в основу организации и проведения экскурсионных уроков: максимальное вовлечение обучающихся в активную деятельность на уроке; не развлекательность, а занимательность, и увлечение как основа эмоционального тона занятия; развитие коммуникативных функций, как условие обеспечения взаимопонимания; «скрытая» дифференциация обучающихся по способностям к обучению, интересам; использование оценки как формирующего инструмента [Савина, 2009].

Н. М. Верзилин и В. М. Корсунская в книге «Общая методика преподавания биологии» схематически представили структуру экскурсии (рис. 2) [Верзилин, Корсунская, 1983].



Рисунок 2. Структура экскурсии (по Н. М. Верзилу и В. М. Корсунской, 1983)

Экскурсия начинается с вводной беседы, в процессе которой учитель знакомит обучающихся с темой, настраивает их на выполнение полученных заданий. Во вступительной беседе учитель обращает внимание на фенологические наблюдения за состоянием природы, место проведения экскурсии, эстетический вид окружающей среды [Гаибназарова, 2021].

Иногда большую часть экскурсии составляет доклад учителя. В ходе него, обучающиеся должны записать основную информацию, наблюдать за представленными объектами. На экскурсиях важно говорить только о том, что можно показать [Жарков, 1983].

Характер связи между экскурсионным объектом и его описанием различен: в одних случаях визуальный объект становится конкретным источником знаний, в других, наоборот, ведущую роль играет рассказ, а визуальный объект выступает в качестве образной опоры [Кулаев, 2004].

Теоретический материал активизирует восприятие наглядных объектов, помогает точно определить их сущность. В то же время опора на образное, непосредственное восприятие способствует сознанию необходимых представлений, усвоению сложных понятий и обобщенных знаний [Макарова, Сивохина, 2013].

Необходимым условием эффективности учебных экскурсий является организация самостоятельной работы обучающихся вовремя и после учебной экскурсии. В этом отношении исследовательские экскурсии идут приоритетнее иллюстративных. Задания выполняются с разной степенью самостоятельности. Самостоятельная постановка и решение вопросов вызывает мыслительную деятельность и развивает интерес к исследованию и наблюдательности. Использование индивидуальной и групповой форм работы позволяет реализовать дифференцированный подход к обучению.

Форма организации деятельности класс выбирается в зависимости от возраста и подготовленности обучающихся. Чаще всего применяется групповая форма работы. Группам из 3-5 человек дается задание, они выполняют его коллективно. Однако по окончании экскурсии каждый ученик

готовит свой собственный отчет [Ишекова, 2006].

При самостоятельной работе учитель помогает группам наблюдать за интересующими их объектами, характеризовать свои наблюдения, и осуществить подготовку материала для дальнейшей его обработки после экскурсии.

Обучающиеся собираются в определенное время или по сигналу для общего обсуждения. Отдельные обучающиеся или старшие группы рассказывают о своих наблюдениях и выводах, демонстрируя собранный материал. Наиболее интересные объекты посещает вся экскурсионная группа. Учитель корректирует, дополняет и обобщает отчеты, дает рекомендации по сбору материалов (для его использования на практических работах, для составления гербария).

Материал экскурсии необходимо сохранить в памяти участников посредством последующей проработки, что очень важно, так как экскурсия многое потеряет, если не будет завершена. Важность и характер послеэкскурсионной работы заключается в том, что необходимо восстановить в памяти участников весь ход экскурсии, более подробно описать все увиденное, дополнить и углубить отдельные выделенные вопросы. Таким образом, отдельные детали связываются, и экскурсия сохраняет единство опыта, что так важно в образовательном контексте. В школьной практике послеэкскурсионная рефлексия проводится в форме краткого отчета об увиденном группами обучающихся, дополненного рассказом учителя. Наблюдения представляются в виде отчета, гербария, коллекции собранных объектов, фотографий, рефератов или проектов. Живой материал (растения, насекомых, куколок и другие объекты) нужно разместить в уголке живой природы для дальнейшей работы с ним [Сурганова, 2018].

Экскурсии в природу должны отвечать основным критериям – доступности, научности, экологичности [Эконова, 2019].

Добрина Н.А. выделяла следующие этапы экскурсии: подготовительный, основной и заключительный (табл. 1). В каждом этапе

присутствует свое содержание, как для учителя, так и для учеников. [Добрина, 2012].

Таблица 1

Содержание этапов экскурсии (Добрина, 2012)

Этапы экскурсии	Содержание	
	Для учителя	Для обучающихся
Подготовительный этап	Отбор содержания, знакомство с объектами изучения, разработка содержания вступительной и заключительной бесед, заданий для обучающихся, списка литературы, вопросов для повторения, заданий для составления отчета	Повторение знаний об изучаемых на экскурсии объектах и явлениях, работа с дополнительной литературой.
Основной этап	Вступительная беседа, инструктаж по ТБ при проведении экскурсии, распределение заданий среди обучающихся. Руководство деятельностью обучающихся, рекомендации по выполнению индивидуальных заданий, оценка их работы.	Участие в беседе, самостоятельная работа по заданиям, ограниченный сбор материалов, проведение наблюдений, краткие записи
Заключительный этап	Заключительная беседа, анализ собранного материала, составление плана отчета по экскурсии и оформления собранного материала.	Участие в беседе, краткие сообщения о результатах работы.

Каждый этап имеет свою важность, для того, чтобы выполнить все поставленные цели и задачи экскурсии, нужно соблюдать структуру.

Подготовка к экскурсии имеет особое значение, так как от её качества напрямую зависит результативность. Подготовка осуществляется поэтапно:

1. Выбор темы экскурсии и определение её цели.

В каждой экскурсии важно выделить свою четко определенную тему. Тема экскурсии – это краткая формулировка, отражающая проблематику и содержание экскурсии. Темы определяются целями и задачами экскурсии. Экскурсионные темы тесно связаны с объектом, так как в их основе лежит то содержание, которое может быть донесено до обучающихся при посещении объекта. Темы определяют содержание экскурсии [Казеева, 2011].

Правильное определение цели экскурсии помогает определить содержание, идейно-нравственную направленность и способствует

эффективному отбору и освещению материала. Основная цель экскурсии заключается в оказании воспитательного воздействия на участников экскурсии; таким образом, экскурсия является одной из форм просветительной работы.

## 2. Отбор содержания по теме экскурсии.

По теме экскурсии выделяется список книг, статей, важного материала. В список включается научная, специальная, справочная литература, которую можно использовать для подготовки сообщения учителя и предварительной подготовки обучающихся дома [Андреева, 2020].

Теоретический и фактический материал должен быть тщательно продуман и изложен, но весь его включать в экскурсию не стоит. При отборе материала необходимо учитывать его связь с объектами наблюдения. Материал, выбранный для сообщения, должен быть максимально раскрыт во время наблюдения объектов.

## 3. Отбор и изучение экскурсионных объектов [Макарова, Сивохина, 2013].

Для того чтобы правильно раскрыть тему экскурсии важно правильно отобрать наблюдаемые объекты. Объекты являются визуальной основой экскурсии, на их показе строится сообщение.

В процессе подготовки экскурсии, при отборе объектов, проводится их оценка по следующим показателям (критериям): познавательная ценность, известность, необычность, выразительность, сохранность (состояние объекта в данный момент), расстояние до объекта (месторасположение, наличие места для удобного расположения группы возле объекта) [Добрина, 2012].

## 4. Составление маршрута экскурсии.

Маршрутом экскурсии является путь следования экскурсионной группы, связанный с процессом наблюдения объектов. При составлении маршрута нужно соблюдать несколько правил: объекты должны быть показаны в логической последовательности и маршрут должен обеспечить показ объектов, необходимых для наиболее полного раскрытия темы экскурсии. Маршрут должен быть компактным, чтобы не допускать слишком длинных

пауз, нарушающих целостность сообщения. Нельзя допускать повторных проходов по одному и тому же участку маршрута [Казеева, 2011].

После выбора маршрута составляется текст экскурсии, для которого отбирается материал, используемый в рассказе по теме [Леонов, 2012].

## 5. Отбор методов.

На экскурсии должны быть использованы различные методы обучения [Макарова, Сивохина, 2013]:

### 1. Словесные

– описание подразумевает подробное изложение материала об объекте, последовательное перечисление его основных характеристик и качеств, а также определение наиболее важных аспектов и явлений, процессов, событий, связанных с этим объектом;

– объяснение – это прием, с помощью которого освещаются внутренние связи объекта, выясняются причины события, явления, факта, при этом рассказ носит доказательный характер;

– комментирование – используется в тех экскурсиях, в которых объект показывается в движении, изменяется во время наблюдения.

### 2. Наглядные:

Различные визуальные объекты являются источниками знаний. Эти методы обучения играют центральную роль в проведении экскурсий.

– наблюдение – это целенаправленное восприятие объектов или явлений с последующим фиксированием материала;

– рассматривание объекта – детальное наблюдение за фиксированным материалом;

– демонстрация натуральных средств наглядности.

### 3. Практические:

Источник знаний является практическая работа обучающихся, деятельность учителя ограничивается инструктажем и контролем над выполнением практической работы.

Выделяют:

- работу по распознаванию и определению объекта;
- работу с раздаточным материалом;
- работу по уходу и выращиванию растений и животных;
- постановку обучающимся эксперимента [Байбородова, 2011].

Организация учебных экскурсий – это не только подготовка учителя. Важно также подготовить обучающихся к экскурсии. Они должны знать, что им предстоит увидеть в природе, на что обратить внимание и как вести наблюдение. Заранее учитель может показать маршрут экскурсии, чтобы обучающиеся ориентировались на местности и ознакомить с требованиями к подготовке и поведению на экскурсии. Желательно группе иметь блокноты, карандаши, фотоаппарат или телефон для фотосъемки [Андреева, 2020].

Организованность и дисциплинированность являются важными для экскурсии условиями, без которых образовательная ценность будет значительно снижена.

Для экскурсии должен быть разработан план проведения и составлен конспект. В них определяется следующее [Ромаданова, 2017]:

1. Тема экскурсии, ее цель и задачи.
2. Маршрут экскурсии.
3. Снаряжение экскурсии: необходимое оборудование для учителя, для самостоятельной работы обучающихся и для сбора природного материала; подготовленные карточки с заданиями для индивидуальной или групповой деятельности обучающихся.
4. Распределение времени, отведённого на экскурсию, которое обычно выглядит так:
  - 1) Вводная беседа по теме экскурсии и распределение заданий (5-7 мин);
  - 2) Самостоятельная работа по заданиям (20 мин);
  - 3) Обсуждение результатов, наблюдений, их обобщение (10-15 мин);
  - 4) Итоговая беседа (3-5 мин);
  - 5) Осмотр территории и приведение ее в порядок (для экскурсий в природу);
  - 6) Общее заключение по экскурсии;

7) Обработка (в классе, дома) учениками собранного материала и подготовка отчетов, сообщений.

Важно, чтобы экскурсии были наполнены эмоциями, нельзя превращать их в формальное, сухое и дисциплинарное собрание. Дисциплина необходима, но она не должна препятствовать достижению главных целей и задач экскурсии [Андреева, 2020].

Таким образом, учебная экскурсия так же, как урок биологии, имеет целью освоение учебной дисциплины, в процессе достижения которой попутно решаются задачи формирования научного мировоззрения и нравственного воспитания обучающихся. Однако характер учебного материала и структура деятельности учителя и обучающихся на экскурсиях отличаются от урочных. Проведение экскурсии требует серьезной подготовки, и можно говорить о том, что подготовка к проведению экскурсии – дело гораздо более трудоёмкое, чем подготовка к проведению урока.

#### 1.4. Возможности школьного курса биологии в организации и проведении биологических экскурсий

Экскурсии должны входить в систему уроков по темам учебных курсов с пятого по одиннадцатый класс. Учитель должен заранее определить сроки проведения экскурсий в тематическом плане, а на предыдущих уроках перед экскурсиями создать ситуацию необходимости ознакомления с явлениями и объектами непосредственно в самой окружающей среде. Так же учитель должен предусмотреть включение материалов экскурсий в последующие уроки, важно вспомнить с обучающимся то, что увидели и узнали на экскурсии и использовать на практических работах и в качестве демонстрационного материала природные объекты, которые были собраны.

Для того чтобы определить использование экскурсий в методике преподавания биологии, нами был проведен анализ основных учебно-методических комплектов, используемых в современных школах (табл. 2).

Таблица 2

Анализ учебно-методических комплектов

Класс	Количество и темы запланированных экскурсий		
	УМК Н.И. Сонина	УМК В.В. Пасечника	УМК И.Н. Пономаревой
5	Экскурсии: «Многообразие животных»; «Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных»	Экскурсия «Разнообразие птиц и млекопитающих»	Экскурсии: «Многообразие животных»; «Осенние (зимние, весенние) явления в жизни растений и животных»
6	Экскурсии: «Разнообразие и роль членистоногих в природе родного края»; «Многообразие живых организмов» (на примере парка или природного участка)	Экскурсия «Разнообразие и роль членистоногих в природе»	Экскурсия «Весенние явления в жизни природного сообщества» (лес, парк, луг, болото)

7	Экскурсии: «Разнообразие птиц местности проживания»; «Разнообразие млекопитающих местности проживания»; (экскурсия в природу, зоопарк или музей)	Экскурсия «Знакомство с птицами леса»	Экскурсии: «Разнообразие животных в природе»; «Птицы леса (парка)»; «Разнообразие млекопитающих» (зоопарк, краеведческий музей)
8	Экскурсия «Естественный отбор — движущая сила эволюции»	Экскурсия «Происхождение человека»	Экскурсия «Происхождение человека»
9	Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»	Экскурсия «Изучение и описание экосистемы своей местности»
10	Нет	Нет	Нет
11	Нет	Нет	Нет

Проанализировав и сравнив учебно-методические комплекты по биологии авторов Н.И. Сониной [Сонин, 2017], В.В. Пасечника [Пасечник, 2011] и И.Н. Пономаревой [Пономарёва, 2017], нами было выявлено, что экскурсии в методике преподавания биологии в современных школах используются довольно редко (1-2 экскурсии в учебный год). Так же в таблице можно пронаблюдать, что в 10 и 11 классе экскурсии не используются совсем.

## **ГЛАВА 2. РЕЗУЛЬТАТЫ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА ПТИЦАМИ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ» В ЗИМНИЙ ПЕРИОД**

### **2.1. Физико-географическая и экологическая характеристика территории наблюдения**

Изначально письменные упоминания о национальном парке «Красноярские Столбы» появились в тридцатых годах XVIII века. Самые первые оценили красоту скал охотники, которые добывали дичь, они называли место столпами. Скалолазания начались уже в XIX веке и место стали называть Столбы. Скалы, которые располагались ближе к городу, называли по номерам – Первый, Второй, Третий, Четвертый, а другие были названы по образам – Дед, Грифы, Перья, Манская баба и т.д. [Бектемирова, 2005].

История зарождения скалолазания в России во многом связана с «Красноярскими Столбами». В 1851 году воспитатель Владимирского детского дома покорил вершину Первого Столба, и с этого времени начинается отсчет знаменитой школы мастерства альпинистов. Именно в этом месте знаменитые покорители множества гор – красноярские братья Абалаковы начали свой путь. Позже скалолазание превратилось в новый вид спорта и переросло в альпинизм [Рохлин, 2006].

Когда в начале XX века началось хозяйственное освоение, вырубание лесов и взрывание некоторых скал, люди, которые полюбили «Столбы», потребовали взять территорию, под защиту государства. 30 июня 1925 года постановлением Енисейского губернского исполнительного комитета было издано решение об организации заповедника «Столбы» площадью 3960 га. Любой вид хозяйственной деятельности теперь здесь запрещался. На протяжении всего XX века территория заповедника несколько раз увеличивалась, место называлось – «заповедником местного значения». Позже заповеднику дали официальное название – Государственный заповедник «Столбы». Первым директором стал Александр Леопольдович

Яворский, он часто проводил там исследовательскую деятельность [Кузнецов 2003].

Тридцатые годы стали самыми опасными для заповедника, происходили аресты, гонения, расстрелы, уничтожения изб, запрещение вольного столбизма, научная и исследовательская работа почти прекратилась. В 1945 на территории заповедника была начата ломка мрамора и сиенита, из которых была выложена набережная Енисея. Далее возродилось массовое посещение «Столбов».

На особо охраняемой природной территории (ООПТ) развит массовый туризм, постоянно проходят спортивные соревнования по скалолазанию, ледолазанию, альпинизму, а также культурные мероприятия. С 2011 года на территории производится восстановление и защита нарушенных участков туристических маршрутов, мероприятия по управлению и перераспределению туристического потока.

В рамках существующего правового поля эта деятельность не соответствовала режиму заповедника, но отвечала задачам национального парка.

По словам директора Департамента государственной политики и регулирования, в сфере развития ООПТ и Байкальской природной территории Минприроды России Ивана Шмакова – «Среди российских ООПТ заповедник «Столбы» много лет являлся одним из передовиков в части развития экологического туризма. Преобразование из заповедника в национальный парк даст коллективу «Красноярских Столбов» еще больше возможностей для реализации идей, направленных на сохранение уникальной природы Красноярского края и знакомство с ней жителей нашей страны».

Поправки в Федеральный закон «Об особо охраняемых природных территориях» (ФЗ-33 от 14.03.1995г «Об ООПТ»), позволяющие преобразовать заповедники в национальные парки, вступили в действие в 2013 году. Отдельным законом был определен «закрытый перечень» таких

заповедников (не более 7), на территории которых в течение длительного периода ведется рекреационная деятельность и массовый туризм.

В результате этого, 4 декабря 2019 года Д. А. Медведевым Премьер-министром Российской Федерации был подписан документ о преобразовании Заповедника Столбы в национальный парк «Красноярские Столбы» [Преобразование заповедника «Столбы», URL: <https://www.mnr.gov.ru/>].

Национальный парк, так же как заповедник, является особо охраняемой природной территорией федерального значения, созданной в целях сохранения природных комплексов. Земельные участки, расположенные в границах национальных парков, находятся в федеральной собственности и не подлежат отчуждению. На их территориях запрещается любая деятельность, наносящая ущерб природным комплексам, однако посещение национальных парков возможно – в целях туризма и отдыха.

Основными задачами национального парка являются сохранение природных комплексов, уникальных, эталонных природных участков и объектов, в том числе для развития регулируемого туризма и отдыха. Важным направлением деятельности традиционно является также реализация комплексных программ по экологическому просвещению и образованию населения, в том числе с участием детей и молодежи, развитие волонтерских движений, что делает эти территории центрами формирования экологической культуры и сохранения традиций в регионах России.

Национальный парк представлен к Списку Фонда всемирного наследия ЮНЕСКО. Входит в Ассоциацию заповедников и национальных парков Алтай-Саянского экорегиона.

Вся территория национального парка разделена на 3 части с разным режимом охраны (рис. 3). Наиболее посещаемая и знакомая для туристов зона – это туристско-экскурсионный район, занимающий не более 3% всего парка. Он открыт для свободного посещения с условием соблюдения правил, регулирующих нормы поведения и отношения туристов на особо охраняемой

природной территории. Основная рекреационная нагрузка выражена в массовом посещении «Центральных Столбов» (около 200 тыс. туристов в год).

Большая часть национального парка (90% площади) – закрытая для посещения зона полной заповедности. Доступ в неё разрешен только сотрудникам, для выполнения природоохранных и научно-исследовательских работ.

Между двумя этими зонами выделена третья – буферная зона (около 7%) с ограниченным доступом, регулирующимся специальным разрешением администрации парка. В остальном режим буферной зоны соответствует режиму строгой заповедности.

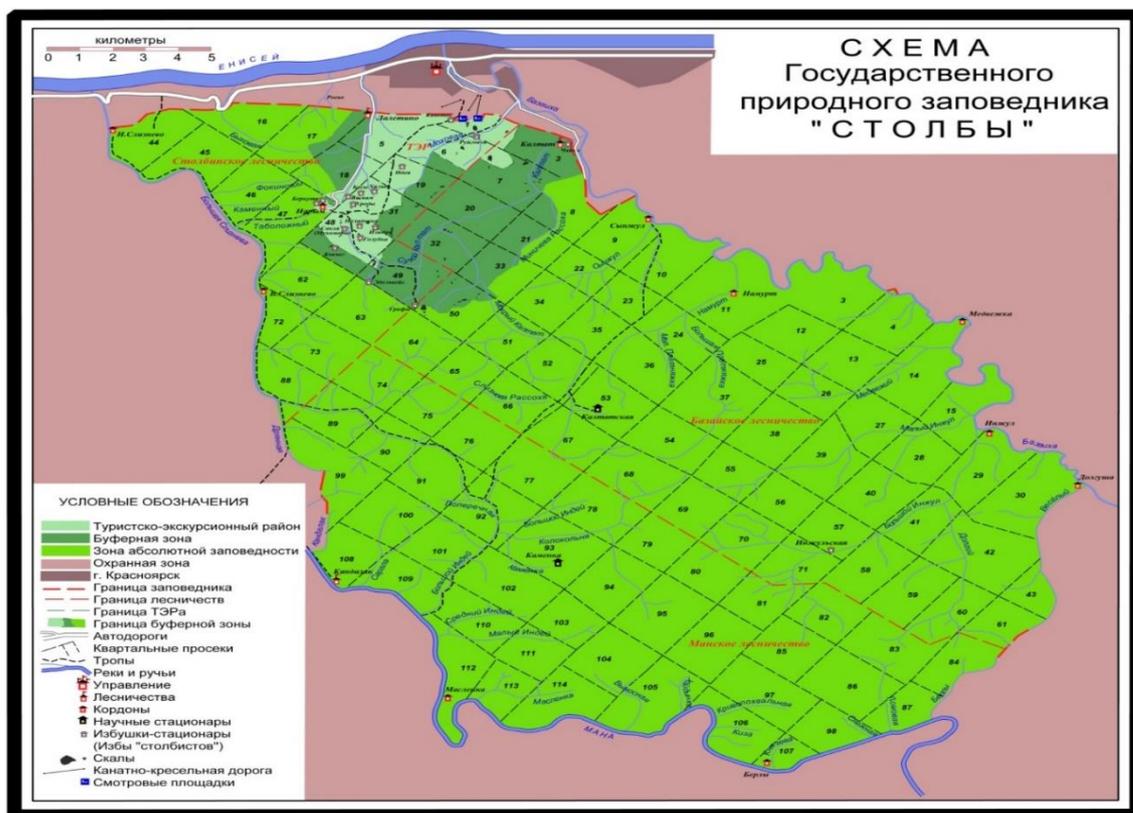


Рисунок 3. Территориальное зонирование национального парка «Красноярские Столбы»

В целях улучшения экологической обстановки, уменьшения отрицательного воздействия антропогенной деятельности на охраняемые природные комплексы, воспроизводства видов растений и животных с сокращающейся численностью, выполнения экспериментальных научно-исследовательских работ, недопустимых на территории самого национального

парка «Красноярские Столбы» вокруг него (по всему периметру) установлена охранная зона шириной около 2 км с особым режимом природопользования [Беляк, 1952].

Национальный парк «Красноярские Столбы» располагается на северо-западных отрогах Восточного Саяна, граничащих со Среднесибирским плоскогорьем, на правом берегу Енисея (рис. 4). Площадь его территории составляет 47,2 тыс. га., «Красноярские Столбы» находятся в зоне перехода от Алтае-Саянской горной тайги к лесостепи Красноярской котловины и далее – к подзоне южной тайги Сибири [Энциклопедия Красноярского края. Столбы. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/nationalparks/zapovednik-stolby/>].

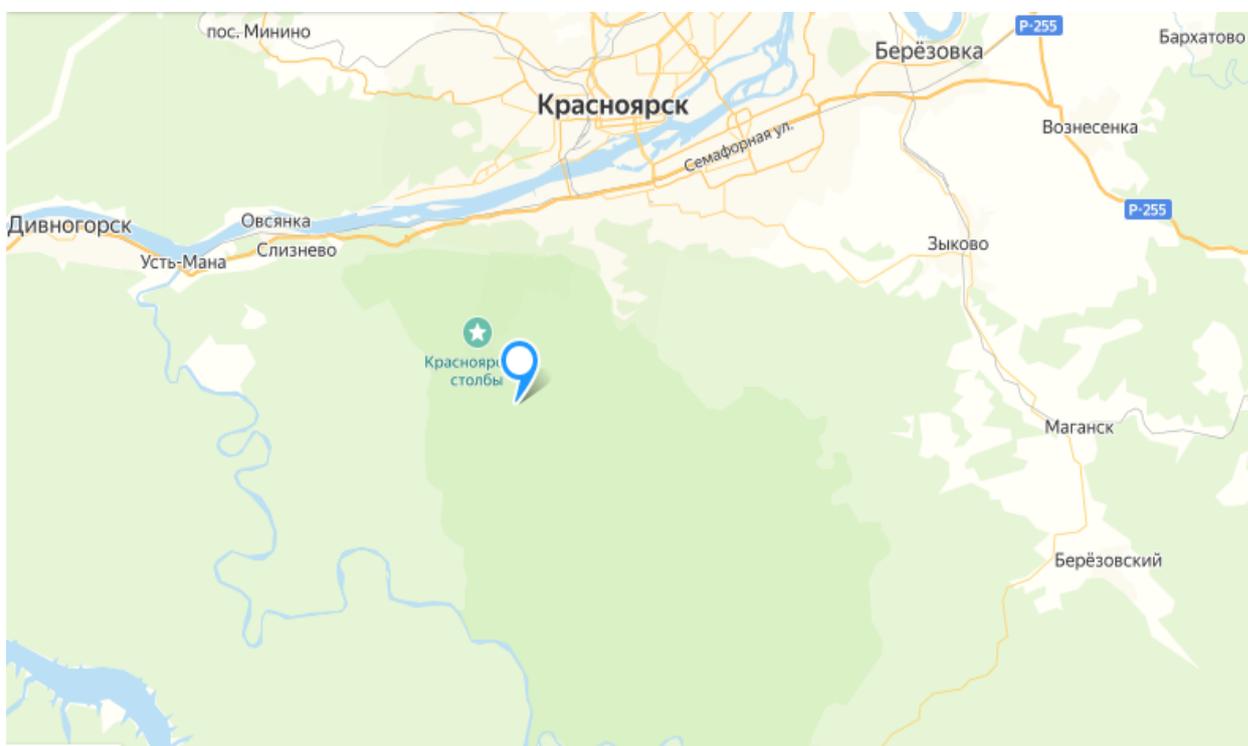


Рисунок 4. Карта расположения национального парка «Красноярские Столбы»

Природа национального парка «Красноярские Столбы» обуславливается его положением в сибирской зоне континентального климатического пояса, а также сложным строением ландшафта. С запада достают североатлантические циклоны (из-за этого влажность на данном участке в норме). С севера приходят арктические антициклоны (поэтому так холодно и очень ясно зимой). Восточным и южным атмосферным массам не дает пройти Восточный

Саян, поэтому в межсезонье сильного ненастья не наблюдается. Осень и весна короткие. В горах на 1,5 градуса прохладней, чем у их подножий. Ночные заморозки чаще наступают уже на переходе из августа в сентябрь. Снег долгий.

Рельеф национального парка среднегорный. В пределах парка насчитывается около 40 скал, сложенных розовыми сиенитами, которые расположены среди темнохвойной тайги.

## **2.2. Методика наблюдения за птицами в зимний период времени**

При наблюдении была использована методика маршрутного учета Ю. С. Равкина. Описание методики приведено из работы – Равкина Ю.С. «К методике учета птиц в лесных ландшафтах. Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае» [Равкин, 1967].

«Учётчик движется по маршруту и отмечает всех увиденных и услышанных птиц. Для каждого наблюдения записывается вид птицы, количество увиденных птиц и расстояние от наблюдателя до птицы в момент наблюдения. Кроме того, записывается время начала и окончания учета и пройденное расстояние.

По прибытию в исходную точку в полевой дневник записывается дата и место проведения учета, а также погодные условия. Затем записывается название биотопа и время начала учета. После этого движется по маршруту и регистрирует встречи птиц до тех пор, пока не закончится соответствующий биотоп и не начнется следующий. Тогда наблюдатель записывает время окончания учёта и пройденное расстояние в первом биотопе – «закрывает учёт» и «открывает» его в следующем биотопе. И так для каждого отрезка маршрута.

При разделении птиц на сидящих и летящих следует помнить, что летящие птицы – это те, которые проходят транзитом над местообитанием, где

вы ведёте учет, и для которой вы не отмечаете ни момента взлёта, ни посадки. Если замечено, то или другое, считается, что птица сидела.

Основные требования к учётчику: умение определять птиц как по виду, так и по голосу.

Если вид птицы не удалось определить, его следует записать как синица неопр., -2с20м, дятел неопр. и т.д. В процессе обработки данных все такие случаи распределяются между встречами известных видов пропорционально их числу. Это распределение происходит на последнем этапе обработки данных.

Для расчета плотности птиц (количество особей, приходящееся на единицу площади) необходимо знать длину маршрута, а также ширину полосы наблюдения. Для пересчета данных учета на площадь используются данные о расстоянии, на котором обнаружены птицы. Это расстояние зависит от ряда факторов – вида птицы, погодные условия, опыта и индивидуальных особенностей учётчика и т.д. При определении расстояния до птицы могут возникнуть трудности. Часто новички пишут расстояние до птицы не в момент её обнаружения, а в тот момент, когда они смогли её определить, это – серьезная ошибка. Если вы слышите пение стаи, а затем идёте посмотреть, кто в ней, вам следует записать расстояние, когда вы впервые услышали их пение.

При обработке данных учета по методу, предложенному Ю.С. Равкиным, птицы распределяются по зонам дальностей обнаружения: обнаруженные близко (1) – до 25 м, недалеко (2) – от 26-до 100, далеко (3) – от 101 до 300 и очень далеко (4) – более 300 м. Поэтому в учетах можно писать, вместо расстояния, зону обнаружения.

Исследования могут проводиться на постоянных маршрутах или на разовых. Так, в заповедниках учёты обычно проводятся на постоянных маршрутах, охватывающих основные типы биотопов. Достаточно удобно, если маршруты кольцевые, и длина каждого составляет 7-10 км – такое расстояние может пройти с учетом достаточно подготовленный наблюдатель за день.

В лесах учётчики обычно передвигаются по просекам и лесным дорогам. Учет на просеках шириной более 50 м. нежелателен. Если учётчик идет вдоль границы биотопа, можно проводить учёт «на одну сторону», при этом пройденное расстояние уменьшается вдвое. Движение вдоль границ биотопов позволяет проводить «односторонние учеты», тогда пройденное расстояние сокращается вдвое. Например, при учете на границе между сосновым лесом и вырубкой, при прохождении 1 км. – 0,5 км. будет учтено на вырубке, а 0,5 км – в сосновом лесу. Птицы учитываются отдельно для двух различных местообитаний.

При подсчете на разовом маршруте длина участка должна измеряться непрерывно для каждого местообитания. Это делается путем подсчета количества шагов. Количество шагов следует считать попарно, под одну ногу. Обычно на 100 м. приходится 65-75 пар шагов. Подсчет на участке известной длины даст вам представление о количестве пар шагов.

Согласно этой методике, маршрут должен проходить не менее 5 км. за каждые две недели.

Очень важна скорость, с которой учётчик движется по маршруту. Она не должна быть меньше 1 или больше 3 км/час. Если скорость будет слишком низкой, численность птиц будет завышена; если скорость будет слишком высокой, многие особи будут пропущены.

Сроки проведения учётов: с середины декабря до середины – конца февраля в большинстве лесных районов наступает период зимней стабилизации. Поэтому зимние учёты можно проводить в течение всего этого времени, распределив норму учёта более ли менее равномерно (например, по 5 км каждые 2 недели с 15 декабря по 15 февраля). Другой вариант – можно провести учёты в середине зимы – в январе. Не рекомендуется проводить все учеты в начале или конце зимы.

Лучшее время суток для учета – первая половина дня, с рассвета до двух-трех часов дня. Во второй половине дня птиц меньше слышно, и их труднее заметить.

Учет птиц не возможен при плохих погодных условиях, таких как сильный ветер, снегопад или дождь.

Обработка материалов учёта: после возвращения домой или на полевую базу, данные учёта переписываются начисто из полевых дневников. Кругом Дарвиновского музея разработаны для этой цели бланки – «ведомости учёта», пользоваться которыми довольно удобно. Данные с разных участков маршрута в одном типе местообитаний можно записывать в одну ведомость. Помимо информации о количестве встреченных птиц, в бланки записывается информация о растительности и других особенностях среды обитания (если учёты проводились не в лесу), погоде, количестве наблюдателей и т.п.

В конце периода учётов или экспедиции все данные по каждому местообитанию сводятся в одну общую таблицу – «выборку». Для этой цели удобно также использовать специальный бланк.

Расчёт плотности населения вида (N) проводится по формуле:

$$N \text{ вида} = (n_1 \times 40) + (n_2 \times 10) + (n_3 \times 3) + n_4 / L;$$

где  $n_1 \dots n_4$  – число особей, зарегистрированных соответственно на расстояниях 1 – 0-25 м, 2 – 26-100 м, 3 – 101-300 м, 4 – 301-1000 м;

40, 10, 3 – коэффициенты, «расширяющие» полосу учёта до 1 км;

L – расстояние, пройденное с учётом в км.

Для птиц, встреченных летящими, пройденное расстояние заменяется на суммарное время учёта в часах, помноженное на 30 (средняя скорость полёта птиц). В графе N данные по плотности «сидящих» и «летающих» птиц суммируются» [Равкин, 1967].

Методика точечного учета использовалась с целью выявления состава смешанных синичьих стай. Описание методики приведено из работы А.С. Боголюбова [Боголюбов, 1996].

В орнитологическом мониторинге метод точечного учета имеет ряд преимуществ перед другими методами: его легче стандартизировать и легче придерживаться стандартов в полевых условиях. Он также не требует от наблюдателя продолжительной концентрации внимания. Все это

обуславливает возможность удачно использовать в программах учета помощь орнитологов – любителей и тем самым получить обширный материал с большой территории.

При необходимости точечный учет можно использовать и для других целей, например, если отдельно отмечать птиц, наблюдаемых в радиусе 25 м и остальных, то можно высчитать относительные плотности встречаемости разных видов. В этом случае следует отметить, что точки учета нельзя планировать в тех местах, где распределение птиц неравномерно (например, возле дороги) и крайне желательно проводить не менее трех учетов за сезон на маршруте. Метод точечного учета можно также использовать и вне гнездового сезона.

Маршрут учета. Точечный учет – это маршрут с точками учета, равномерно распределенными по всей длине. Точки могут находиться по разным биотопам, характерным для данной местности. Обычно в лесу необходимо размещать больше точек учета, чем в открытых ландшафтах. Для облегчения обработки данных рекомендуется планировать каждый маршрут исследования вдоль одного биотопа (например, по лесу, по болоту, по сельскохозяйственным землям и т.д.). Желательно не размещать точки учета на границе между двумя разными биотопами. Маршрут учета целесообразно закладывать в виде кольца и, по возможности, вдоль дорог, с низкой интенсивностью движения транспорта.

Расстояния между точками могут быть различными, но достаточными, чтобы избежать повторных учетов тех же птиц с соседних точек. Минимальным расстоянием между точками учета в лесу является – 200 м. (рекомендуется 250-300 м.), в открытом ландшафте – 300 м. (рекомендуется 400-500 м.).

Маркировка точек учета. При повторных учетах следует использовать те же точки учета, поэтому точка должна быть легко находима. Желательно располагать точку в местах перекреста лесных просек, у большого камня, столба, выделяющегося дерева и т. п., или маркировать точки учета

долговременными маркерами – например, номером, написанным краской на стволе дерева.

Количество точек учета. Рекомендуемое минимальное количество точек учета (остановок) в районе исследования или на маршруте – 20. Это количество остановок выбрано как минимум с тем, чтобы максимально эффективно использовать время, пригодное для учетов, которое составляет около 4-5 часов. В труднопроходимых местах обитания, или в случае начала дождя, учет может быть завершён в другое утро (например, путем разделения маршрута исследования на 10+10 остановок).

Описание точки учета. При точечном учете наблюдатель обследует местность, передвигаясь пешком или с помощью транспорта по маршруту, периодически останавливаясь, чтобы записать увиденных или услышанных птиц в полевой дневник или на заранее подготовленные карточки. Нужно записывать всех увиденных или услышанных птиц, независимо от расстояния.

Продолжительность учета в одной точке. Учет в каждой точке длится ровно пять минут. Если происходит временное ухудшение слышимости (например, пролетающий низко самолет, проезжающая мимо машина и т. п.) учет необходимо остановить и зафиксировать время перерыва. После прекращения шума учет должен быть продолжен (не более 5 минут).

Регистрации во время учета. Одна и та же птица не должна учитываться дважды. Простая схема, на которой при учете отмечаются позиции птиц (с использованием сокращений и символов), помогает избежать повторных учетов. На каждой остановке (точке) записывайте время суток, погоду и уровень шума (например, поток воды).

Общие требования к проведению точечных учетов:

1. Предпосылка к проведению учетов – хорошие знания при определении птиц.
2. Методика точечных учетов неприменима для учета колониальных и водоплавающих птиц.

Маршруты учета желательно выбирать так, чтобы вблизи не было мест гнездования колониальных и полуколониальных видов. Массовые передвижения этих птиц усложняют проведение учета. В некоторых случаях допускается исключить из учета такие виды, отмечая их присутствие в точке знаком "+".

3. Учет гнездовой орнитофауны должен проводиться в период, когда обнаруживаемость большинства видов сообщества наивысшая.

4. Учет должен начинаться на рассвете (по местному времени) и заканчиваться не более чем через 4-5 часов. При повторных учетах на одном и том же маршруте, для изучения динамики численности допускаются отклонения до 30 минут от времени начала первого учета. После холодной ночи желательно начать учет позже, но в любом случае он должен быть завершен до пяти часов после восхода солнца.

5. Учет не следует проводить, если дождь или ветер ощутимо влияют на интенсивность пения птиц или на слышимость.

6. Во время учета бинокль рекомендуется использовать только при необходимости определения вида замеченных птиц. Нельзя использовать бинокль для поиска далеко расположенных птиц. Птицы, попавшие в поле зрения бинокля во время определения (увиденных невооруженным глазом), но ранее не замеченные, в учет не вносятся.

7. При регистрации наблюдений рекомендуется использовать сокращения и символы (по примеру метода картографирования). Желательно отмечать и одновременные контакты, что помогает избежать повторной регистрации одной и той же особи во время учета.

8. Каждый учет проводится одним и тем же наблюдателем.

9. В качестве показателя уровня численности каждого вида в данный год рекомендуется принимать максимальные значения всех учетов конкретного маршрута, т.е. количество отмеченных особей (или пар) на одну точку учета (берутся максимальные значения с каждой точки, суммируются и сумма

делится на число точек в данном биотопе или маршруте) [Приедниекс, Курессо, Курлавичюс, 1986].

### 2.3. Видовой состав зимней орнитофауны

С декабря 2020 года по март 2021 года было проведено 7 выходов в национальный парк. Рекогносцировочный маршрут (6 км) позволил определиться с маршрутом учетов и ограничиться 3 км – той частью, где расположены кормушки, именно около них концентрируются птицы в зимний период времени. На исследуемой территории было обнаружено 13 видов зимующих птиц (табл. 3).

Таблица 3

Видовой состав зимней орнитофауны нац. парка «Красноярские Столбы»

№	Наименование вида	Характер пребывания
Отряд Воробьинообразные ( <i>Passeriformes</i> )		
Семейство Синицевые ( <i>Paridae</i> )		
1	Большая синица ( <i>Parus major</i> )	Оседлые
2	Буроголовая гаичка ( <i>Parus montanus</i> )	Оседлые
3	Московка ( <i>Parus ater</i> )	Оседлые
4	Длиннохвостая синица ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	Оседлые
Семейство Вьюрковые ( <i>Fringillidae</i> )		
5	Серый снегирь ( <i>Pyrrhula cineracea</i> )	Оседлые
6	Обыкновенный снегирь ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	Оседло-кочующие
Семейство Поползневые ( <i>Sittidae</i> )		
7	Обыкновенный поползень ( <i>Sitta europaea</i> )	Оседлые
Семейство Врановые ( <i>Corvidae</i> )		
8	Сойка ( <i>Garrulus glandarius</i> )	Оседлые
Отряд Дятлообразные ( <i>Piciformes</i> )		
Семейство Дятловые ( <i>Picidae</i> )		
9	Пёстрый дятел ( <i>Dendrocopos major</i> )	Оседлые
10	Белоспинный дятел ( <i>Dendrocopos leucotos</i> )	Оседлые
11	Седой дятел ( <i>Picus canus</i> )	Оседлые
Отряд Курообразные ( <i>Galliformes</i> )		
Семейство Фазановые ( <i>Phasianidae</i> )		
12	Глухарь ( <i>Tetrao urogallus</i> )	Оседлые
13	Рябчик ( <i>Tetrastes bonasia</i> )	Оседлые

\*Примечание: Названия видов представлены по Степаняну [1990].

По соотношению видового разнообразия доминирует отряд Воробьинообразные (*Passeriformes*) (8 видов – 61,5%) (рис. 5).

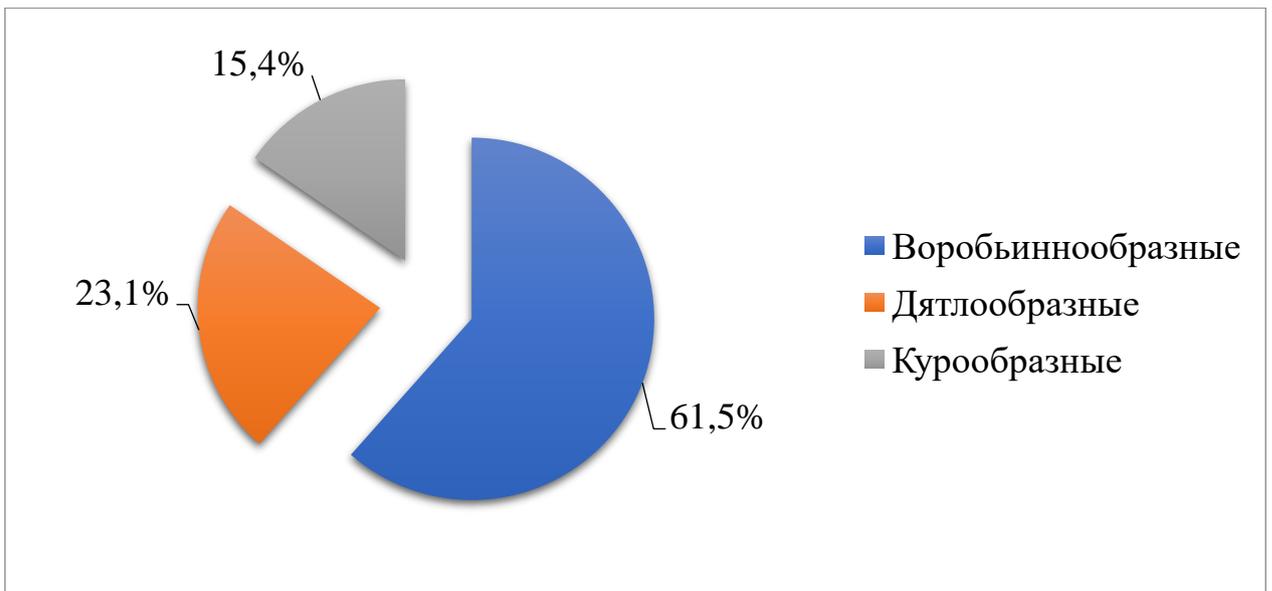


Рисунок 5. Процентное соотношение отрядов зимующих птиц национального парка «Красноярские Столбы» (декабрь 2020 – март 2021)

В период исследования зарегистрировано три вида дятлообразных (*Piciformes*) – пёстрый дятел (*Dendrocopos major*), белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*) (рис. 6) и седой дятел (*Picus canus*), из отряда курообразные (*Galliformes*) встречены глухарь (*Tetrao urogallus*) (рис. 7) и рябчик (*Tetrastes bonasia*).



Рисунок 6. Белоспинный дятел (25.12.2020, Восточный вход, сухой лог)



Рисунок 7. Глухарь (10.02.2021, Восточный вход, карьер)

По соотношению семейств в отряде воробьинообразные (*Passeriformes*) преобладает семейство Синицевые (*Paridae*) и составляет половину от обитающих на территории исследуемых птиц (рис. 8).

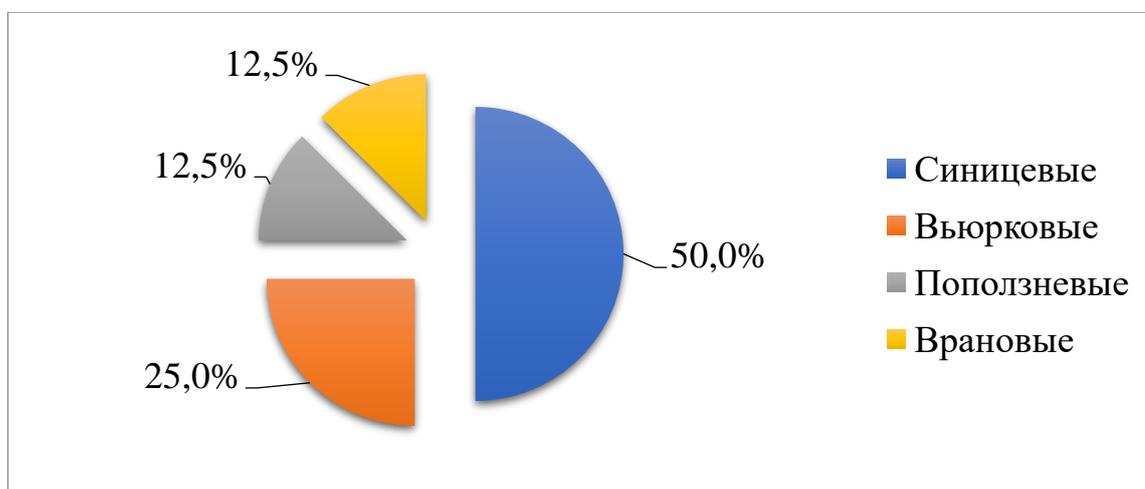


Рисунок 8. Процентное соотношение семейств отряда воробьинообразные (*Passeriformes*) национального парка «Красноярские Столбы» (декабрь 2020 – март 2021)

Из них были встречены большие синицы (*Parus major*) (рис. 9), буроголовые гаички (*Parus montanus*) (рис. 10), москочки (*Parus ater*) и длиннохвостые синицы (*Aegithalos caudatus*). Семейство вьюрковые (*Fringillidae*) составило 25% в их состав входил серый снегирь (*Pyrrhula*

*cineracea*) и обыкновенный снегирь (*Pyrrhula pyrrhula*) (рис. 11), семейство поползневые (*Sittidae*) составило 12,5%, был встречен обыкновенный поползень (рис. 12). Семейство врановые (*Corvidae*) составило 12,5%, из этого семейства была встречена сойка (*Garrulus glandarius*) (рис. 13) [Степанян, 1990].

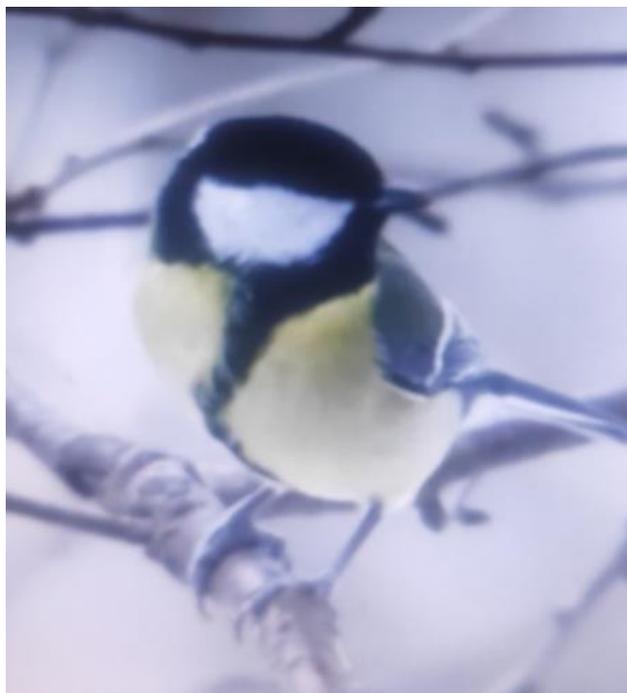


Рисунок 9. Большая синица (2.03.2021, Восточный вход, кормушки возле экоцентра)

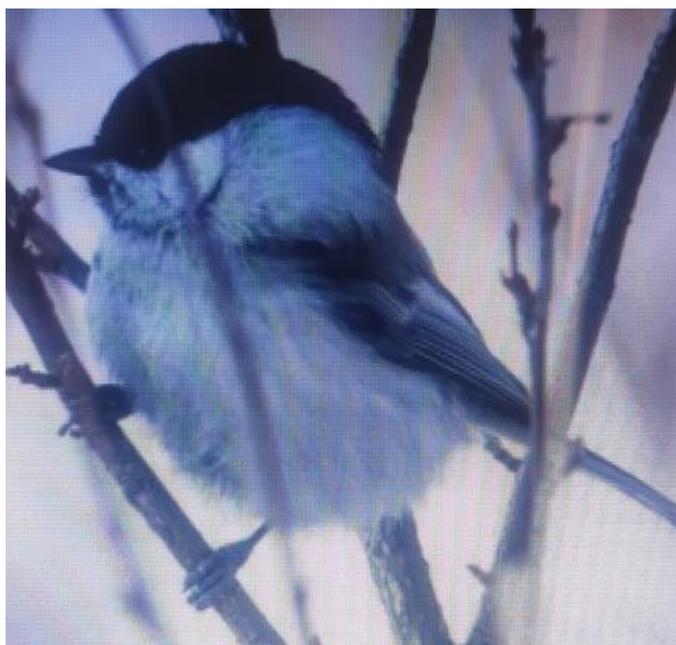


Рисунок 10. Буроголовая гаичка (17.02.2021, Восточный вход, ручей Моховой)



Рисунок 11. Обыкновенный снегирь (17.02.2021, Восточный вход, кормушки  
возле экоцентра)



Рисунок 12. Обыкновенный поползень (17.02.2021, Восточный вход, около  
скалы Сторожевой)



Рисунок 13. Сойка (17.02.2021, Восточный вход, поворот на Такмак от ручья  
Моховой)

## 2.4. Численность и пространственно-территориальное размещение

После проведения 7 учетов был рассчитан индекс плотности (табл. 4). Преобладает большая синица и буроголовая гаичка.

Таблица 4

Индекс плотности зимующего населения птиц на территории национального парка «Красноярские Столбы» (декабрь 2020 – март 2021)

Виды	Индекс плотности, ос/км <sup>2</sup> (n=7)
Большая синица ( <i>Parus major</i> )	268,5
Серый снегирь ( <i>Pyrrhula cineracea</i> )	62,8
Седой дятел ( <i>Picus canus</i> )	13,3
Буроголовая гаичка ( <i>Parus montanus</i> )	367,6
Пестрый дятел ( <i>Dendrocopos major</i> )	120
Обыкновенный снегирь ( <i>Pyrrhula pyrrhula</i> )	76,1
Московка ( <i>Parus ater</i> )	55,2
Обыкновенный поползень ( <i>Sitta europaea</i> )	68,5
Длиннохвостая синица ( <i>Aegithalos caudatus</i> )	110,4
Белоспинный дятел ( <i>Dendrocopos leucotos</i> )	11,4
Сойка ( <i>Garrulus glandarius</i> )	5,7
Глухарь ( <i>Tetrao urogallus</i> )	1,9
Рябчик ( <i>Tetrastes bonasia</i> )	1,9

Для выявления состава смешанных синичьих стай была использована методика точечного учета. Стаи измерялись в 3х точках маршрута (рис. 14).

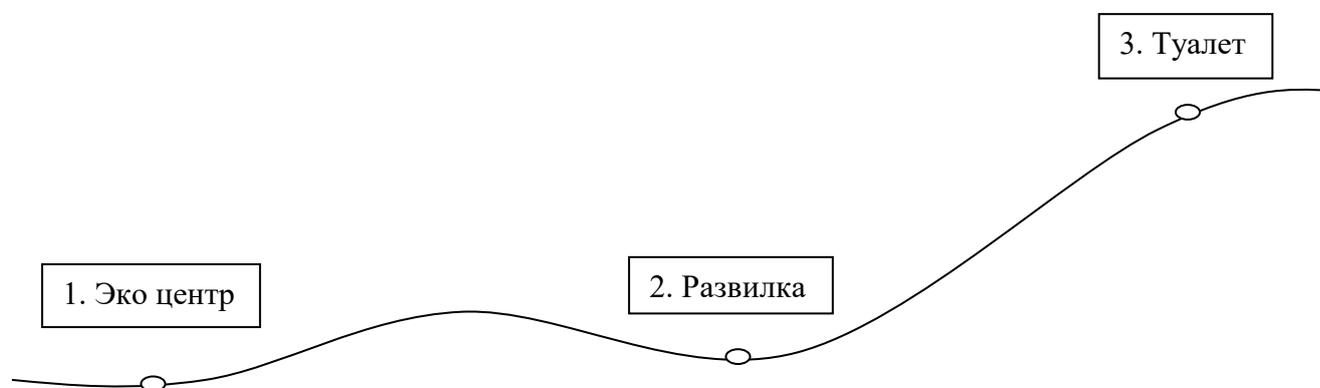


Рисунок 14. Схема кормушек

Кормушка № 1 расположена возле экологического центра, №2 находится рядом с развилкой на Китайскую стену, Такмак и скалу Воробушки, кормушка № 3 располагается рядом с туалетом.

## 2.5. Состав смешанных синичьих стай

Был определен состав смешанных синичьих стай (табл. 5). При подсчете процентного соотношения птиц в стаях, было выявлено, что при удалении от входа в национальный парк состав смешанных синичьих стай менялся. В 1 и 2 точке доминировала Большая синица (*Parus major*), в 3 точке в составе стай появлялся пестрый дятел и доминировал поползень.

Таблица 5

Состав смешанных синичьих стай

№ кормушек	% от общего числа птиц у кормушек
1	40% Б.С. + 20% С.С. + 40% Б.Г.
	45% Б.С. + 25% М. + 20% Б.Г.
	50% Б.С. + 20% М. + 20% Б.Г.+ 10% С.С.
2	71,4% Б.С. + 14,3% Б.Г + 14,3% М.
	52,5% Б.С. + 10% Б.Г + 27,5% М. + 10% П.
	55% Б.С. + 25% Б.Г + 10% С.С.+ 10% П. Д.
3	20% П.Д. + 20% П. + 50% Б.Г. + 10% М.
	25% П.Д. + 45% П. + 30% Б.Г.
	23% П.Д. + 30% П. + 37% Б.Г. + 10% М.

\*Примечание: Б.С. – большая синица; С.С. – серый снегирь; Б.Г. – буроголовая гаичка; М. – московка; П.Д. – пестрый дятел; П. – поползень.

## ГЛАВА 3. УЧЕБНАЯ ЭКСКУРСИЯ «ПТИЦЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОРСКИЕ СТОЛБЫ»»

### 3.1. Методические рекомендации по наблюдениям за птицами с обучающимися

Птицы, как объект наблюдений, хорошо заметны, присутствуют круглый год, однако наблюдение и фиксация данных затрудняется их подвижным образом жизни и способностью к полету.

Методики научного наблюдения за птицами подробно описаны в главе 2.2. В этой главе мы попробуем их адаптировать для обучающихся образовательных школ, показать варианты, как определять птиц в природе, как наблюдать за ними, на что обращать внимание, чтобы облегчить учебную и исследовательскую деятельность обучающихся. Для этого нужно выработать навык быстрой фиксации сведений по определенному алгоритму.

Храбрый В.М. о наблюдении за птицами с помощью атласа-определителя писал следующее: «Бывая в походах и на экскурсиях в природе, мы всюду встречаем птиц. Многие из них чрезвычайно осторожны, подвижны, хорошо и быстро прячутся: увидеть их очень трудно. Иной раз, для того чтобы узнать, что за птица перед тобой, приходится выжидать часами. Только терпеливым наблюдением можно достичь успеха в выслеживании и определении вида птицы. Поэтому главное условие орнитологических (изучающих птиц) экскурсий – терпение, любовь к избранному занятию, внимательные глаза и чуткие уши» [Храбрый, 1988].

Для выхода на экскурсию с собой нужно взять полевой дневник, для того, чтобы записывать свои наблюдения, и бинокль с 6 или 8кратным увеличением. Лучше всего наблюдения начинать на рассвете, в это время птицы наиболее активны и заметны.

Алгоритм наблюдения за птицами:

1. Определение размера;
2. Форма отдельных частей тела;

3. Особенности окраски;
4. Особенности поведения;
5. Место обитания.

1. Определение размера. Размер может быть очень близок к модельным видам, а может варьироваться, поэтому в дневнике точно прописываем примерный размер. Например, птица размером с голубя, птица чуть меньше воробья, птица чуть крупнее скворца.

2. Форма отдельных частей тела. Здесь важно выделить характерные черты строения (рис. 15).

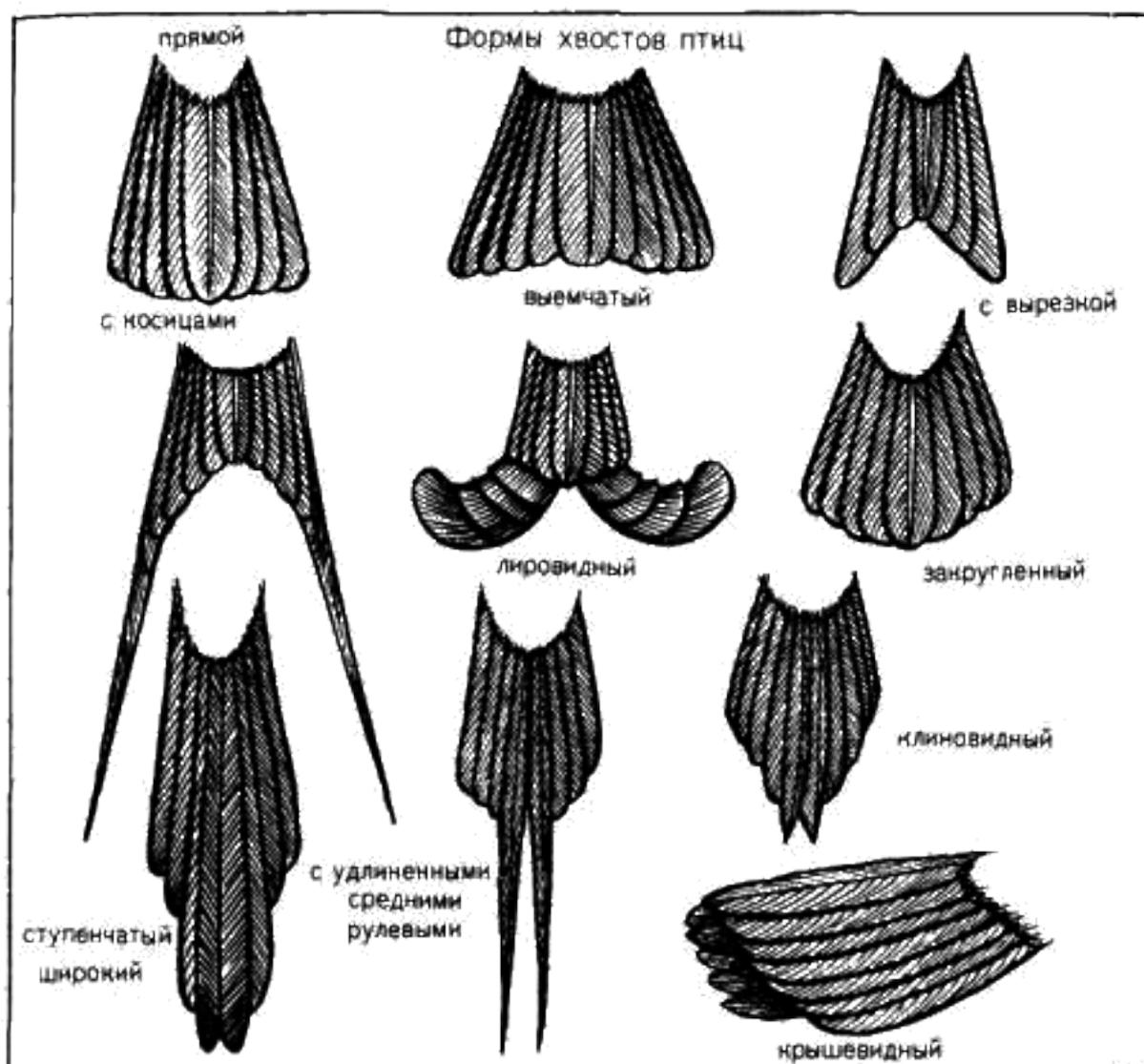


Рисунок 15. Формы хвостов птиц (Храбрый В.М., 1988)

Формы клювов так же помогут в определении вида птиц (рис. 16).

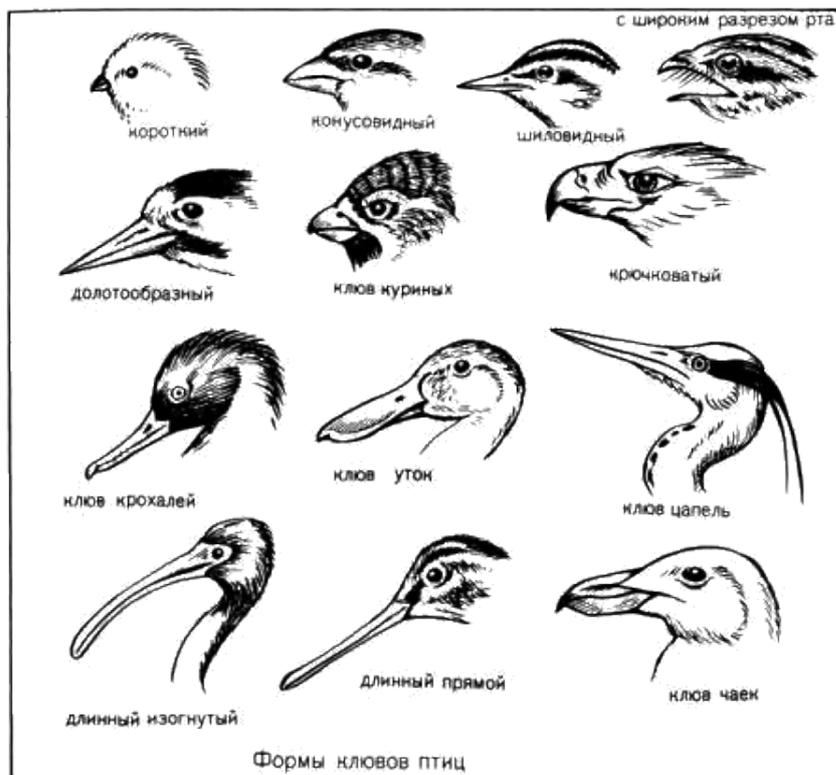


Рисунок 16. Формы клювов птиц (Храбрый В.М., 1988)

В том числе, важно обратить внимание на форму лап птицы (с перепонками, длинными когтями, сколько пальцев и т.д.), какая у птицы шея (длинная, короткая, тонкая и т.д.).

3. Особенности окраски. В этом пункте нужно выделить наиболее характерные черты окраски (яркие пятна, полосы). Важно определить на какой части у птицы находятся яркие черты, выделяющие ее (рис. 17).

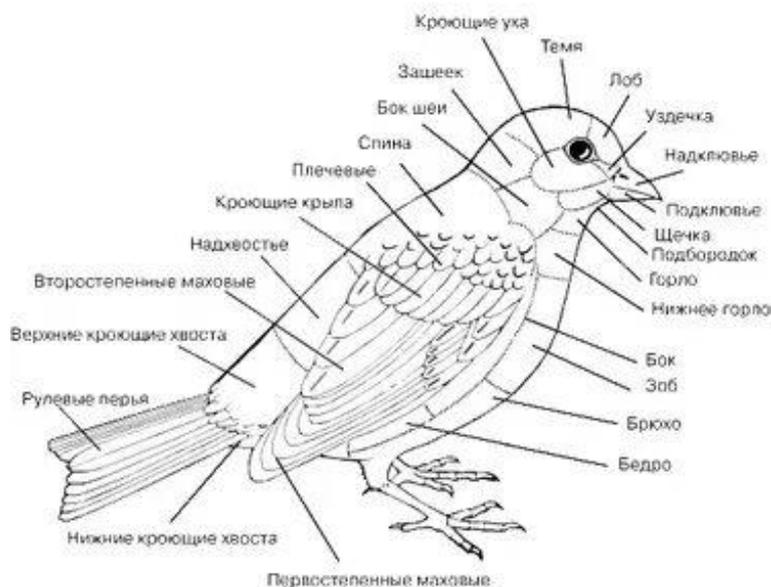


Рисунок 17. Внешнее строение птицы

4. Особенности поведения. Описываем манеры поведения птицы, ее голос, полет (рывками, плавно), передвижение по земле (прыжками, шагами, перелетами).

5. Место обитания. В этом пункте описываются особенности места обитания, где находится птица (на ветках, в кроне деревьев, на земле, у воды или на воде, в воздухе).

После выделения всех особенностей птицы, нужно найти подходящую группу птиц в атласе, прочитать характеристику отряда и семейства. Затем, если признаки птицы подходят к этой характеристике, нужно найти страницу в книге, указанную правее схематического рисунка – типичного представителя семейства. Далее нужно определить вид птицы по цветным рисункам [Храбрый, 1988].

### **3.2. Разработка и апробация учебной экскурсии «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»»**

Экскурсия «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» была разработана с целью закрепления материала по теме «Класс Птицы» и апробирована с обучающимся восьмых классов. Экскурсия была направлена на достижение следующих результатов:

- ознакомление обучающихся с видовым составом птиц, встречающихся на территории национального парка «Красноярские Столбы»;
- расширение кругозора знаний обучающихся о видовом многообразии орнитофауны родного края;
- обучение простейшим наблюдениям за птицами (выявление отличительных внешних особенностей птиц, их повадок).

Экскурсия «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»».

Ход экскурсии:

Ребята, сегодня мы с вами проведем экскурсию в таком популярном для нашего города, прекрасном месте, национальном парке «Красноярские

Столбы». Может вы уже его посещали? Что вы о нем можете рассказать? (Беседа начинается возле приветственных плакатов у Восточного входа в парк, с помощью информации на плакатах, ученики отвечают на вопросы о парке).

Где расположен национальный парк? (Национальный парк «Красноярские Столбы» расположен на северо-западных отрогах Восточного Саяна, граничащих со Среднесибирским плоскогорьем, на правом берегу Енисея).

Сколько составляет площадь парка? (Площадь его территории составляет 47,2 тыс. га.).

Для чего посещают люди парк «Красноярские Столбы»? (Здесь развит массовый туризм – ежегодно парк посещает около 700 тысяч человек, постоянно проходят спортивные соревнования по скалолазанию, ледолазанию, альпинизму, а также культурные мероприятия).

Чем запрещено заниматься в национальном парке и почему? (Национальный парк является особо охраняемой природной территорией федерального значения, созданной в целях сохранения природных комплексов. На их территориях запрещается любая деятельность, наносящая ущерб природным комплексам, однако посещение национальных парков возможно – в целях туризма и отдыха).

Перед тем как пройти вглубь парка, мы с вами выделим правила его посещения.

Запрещается:

Повреждать скалы, рисовать на них;

Сходить с обозначенных троп, отклоняться от маршрута;

Разводить костры, пользоваться открытым огнем;

Повреждать деревья, кустарники, ягоды, грибы, орехи, цветы, травы;

Разорять гнезда птиц, кормить, ловить и пугать животных;

Нарушать тишину, громко кричать и разговаривать, включать аудиоаппаратуру;

Фотографировать с включенной вспышкой и звуком;

Отходить далеко от учителя и своей группы.

Нам нужно пронаблюдать, какие птицы населяют национальный парк «Красноярские Столбы», установить связи образа жизни птиц с условиями их окружающей среды и определить особенности жизнедеятельности птиц.

Закройте глаза, что вы слышите? (Пение птиц, трели, звук крыльев, стуки по дереву и т.д.). Представьте, сколько вокруг нас разнообразных птиц, сегодня мы понаблюдаем за ними.

Как называется наука, которая занимается изучением птиц? (Орнитология). Чем занимается орнитолог? Я вам предлагаю сейчас ненадолго стать орнитологами и заняться научно-исследовательской работой.

Пройдемте в амфитеатр, и я вам расскажу, как наблюдать за птицами. (Обучающиеся располагаются на скамейках, записывают важную информацию, задают вопросы).

Для того, чтобы определить птицу, нам нужно:

1. Разглядеть размер и телосложение птицы (сравнить её с хорошо известной вам птицей: вороной, голубем или воробьём, понять больше она, меньше или примерно такая же);
2. Рассмотреть детали (форма и цвет клюва, окраска головы, форма и цвет хвоста, туловище, цвет спины и брюшка, форма и расцветка крыльев, форма, длина лап);
3. Обратит внимание на особые движения и повадки птицы (сидит на месте, ходит, бегает и т.д.), действия (подрагивание, покачивание и т.п.) хвостом, характер движения при ходьбе (мелкие или крупные шаги, переваливаясь с боку на бок и т.п.), движение в полете (парит в небе неподвижно или быстро машет крыльями и т.п.);
4. Оценить голос птицы (длительность, характер звука (кряканье, свист, треск, пение и т.п.)). Можно записать голос птицы на диктофон или на камеру.

Птиц можно распознать по голосу (включение примеров аудиозаписей). Небольшие птицы (синицы, поползни) издают тонкий писк или свист “си-ци-ци”, у них идет многократное повторение 1–2–3 отрывистых слогов. Большая синица издает звучный, звенящий накрик, в 2–3 слога: “чи-чи ку...чи-чи ку...”

или «ци-фу...ци-фу». У дятлов самый частый звук – резкий и отрывистый «кик». Взволнованная птица издаёт его быстро, много раз подряд, что слышится как «ки-ки-ки» или «кр-кр-кр», так же дятлов можно определить по сопровождающей дробе (стука клюва о дерево). Мужские особи тетерева произносят что-то похожее на бормотание "кАрру-кукАрру-курр", а при появлении опасности глухо кричат. Самка тетерева издает быстрые, кудахтающие звуки «ко-ко-ко», и на конце иногда растягивает эти звуки, напоминающие кудахтанье курицы, но с более протяжным окончанием.

Если вы видите стаю птиц, лучше считать парами. 2-4-6 и т.д. При записи, название птиц пишется сокращенно, например, большая синица – Б.С, пестрый дятел – П.Д. и т.д.

Чтобы увидеть птиц и не распугать их, нужно вести себя тихо, не кричать, фотографировать без вспышки, на телефонах отключить звук.

Маршрут проходит по трем точкам, на каждой обучающиеся рассматривают птиц, пытаются их определить, учитель помогает, объясняет, как определить, какие признаки относятся к разным отрядам и т.д.

3 точки маршрута – кормушка № 1 расположена возле экологического центра, № 2 находится рядом с развилкой на Китайскую стену, Такмак и скалу Воробушки, кормушка № 3 располагается возле мостика (рис. 18).

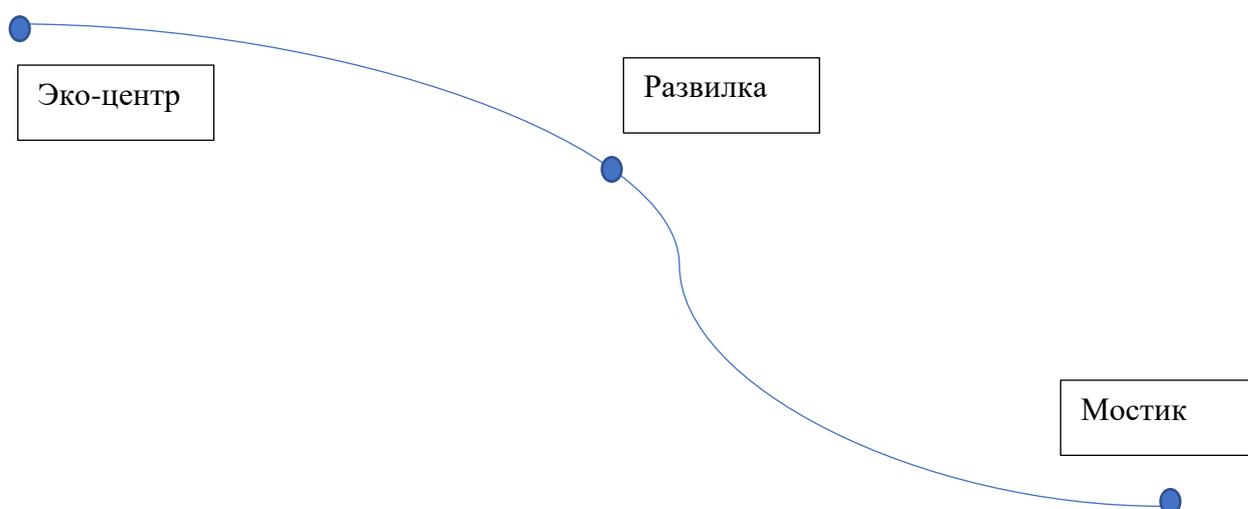


Рисунок 18. Схема маршрута

Обратный маршрут.

Теперь, когда мы немного поучились определению птиц, будем выполнять задания. Разделимся на 3 группы. Каждая группа отдельно выполняет задания и заполняет соответствующие графы в карточках (задания в карточках расположены в разном порядке у каждой группы, в итоге группы выполняют все задания). Обучающиеся на обратном маршруте заполняют карточки, каждую группу сопровождает взрослый.

Подведение итогов экскурсии:

Какие виды птиц нам встречались чаще всего? К какому отряду они относятся? Это значит, что доминирует отряд (воробьинообразные). Каких птиц вы сегодня увидели в первый раз?

Чем питаются птицы? По каким признакам проще узнать птиц? В каком месте вы увидели птиц больше? Как вы думаете, почему?

Воробьинообразные оседлые птицы особенно нуждаются в подкормке. Численность и выживание птиц зимой зависит от подкармливания человеком. Самым лучшим кормом являются не жареные, не соленые семечки, так же можно использовать пшено, сало для синиц.

Опишите особенности поведения различных видов птиц.

Понравилась ли вам экскурсия? Что было самым интересным и запоминающимся?

Предлагаю вам заполнить анонимную анкету о ваших впечатлениях об экскурсии. Отвечайте честно.

Сегодня мы провели достаточно интересные наблюдения, сделали много открытий, обогатили свои знания, вы большие молодцы.

30 ноября 2022 года была организована и проведена экскурсия с двадцатью обучающимися 8 классов СОШ №133 (рис. 19).



Рисунок 19. Сбор обучающихся восьмых классов

На первом этапе был объяснен алгоритм наблюдения за птицами (рис. 20).



Рисунок 20. Объяснение алгоритма наблюдения за птицами

Далее пройден маршрут (см. рис. 18) от экоцентра до мостика, проведен тренировочный сбор материалов, применение знаний по алгоритму для определения птиц.

На обратном пути от мостика к экоцентру, обучающиеся выполняли задания на карточках (приложение А), работая в группах (рис 21).



Рисунок 21. Работа обучающихся в группах, выполнение заданий  
По окончании экскурсии, обучающиеся заполнили анкеты (приложение Д).

Для определения результатов были проанализированы заполненные обучающимися карточки. Практически все задания на карточках были выполнены (приложения Б, В, Г). Выявлено, что многие задания выполнены правильно, значит удалось достичь поставленных результатов:

- определен видовой состав птиц, встречающихся на территории национального парка «Красноярские Столбы»;
- расширен кругозор знаний учащихся о видовом многообразии орнитофауны родного края;
- апробирована методика наблюдения за птицами.

При анализе анкет (приложения Е, Ё), было выявлено, что большинство обучающихся пошли на экскурсию по собственному желанию (рис. 22).



Рисунок 22. Процентное соотношение ответов на вопрос «Как попал на экскурсию?»

Экскурсия для многих была полезна, большинство обучающихся узнали много нового, несколько обучающихся посчитали, что экскурсия являлась бессмысленной тратой времени и они не узнали ни чего нового на ней (рис. 23).



Рисунок 23. Процентное соотношение ответов на вопрос «Была ли экскурсия полезна?»

Самыми распространенными впечатлениями об экскурсии является, то, что экскурсия прошла максимально интересно и полезно, обучающиеся готовы ходить на такие экскурсии часто. 17% обучающихся посчитали экскурсию скучной, 11% обучающихся устали на экскурсии (рис. 24).



Рисунок 24. Процентное соотношение ответов на вопрос «Твои впечатления об экскурсии»

Большинство обучающихся написали, что научились определять виды птиц, узнали много новых видов, их различия во внешнем виде и голосе. Так же обучающиеся обратили внимание на окружающую природу, скалы, на животных, которых встретили на маршруте.

## ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Проведение экскурсий в учебном процессе позволяет изучать организмы, явления и процессы в естественных или искусственно созданных условиях, развивая познавательную активность обучающихся, наблюдательность, мышление и исследовательские навыки, воспитывает бережного отношения к природе и окружающему миру.

2. В результате анализа трех основных линий учебно-методических комплектов выявлено, что экскурсии в основной школе используются достаточно редко (1-2 экскурсии в учебный год), а в 10-11 классах, не запланированы программами.

3. На территории национального парка «Красноярские Столбы» было выявлено 13 видов зимующих птиц. Доминировали представители отряда воробьинообразные (4 вида), к фоновым видам относились буроголовая гаичка ( $vN = 367,6 \text{ ос/км}^2$ ) и большая синица ( $vN = 268,5 \text{ ос/км}^2$ ). Птицы концентрировались возле кормушек, формировались смешанные синичьи стаи переменного состава. Основу стай составляли большая синица, буроголовая гаичка, московка. В значительном количестве регулярно отмечались пестрый дятел, поползень и снегирь обыкновенный.

4. На исследуемой территории апробирована экскурсия «Птицы национального парка Красноярские Столбы» с двадцатью обучающимися восьмых классов СОШ №133 г. Красноярск, направленная на ознакомление с видовым составом птиц, на расширение кругозора знаний о видовом многообразии орнитофауны родного края, обучение простейшим наблюдениям за птицами (выявление отличительных внешних особенностей, и повадок). Самые распространенные впечатления об экскурсии: прошла максимально интересно и полезно, готовы ходить на такие экскурсии часто (72 %). Посчитали экскурсию скучной и устали на ней 28 % обучающихся.

## СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Андреева Н.Д., Азизова И.Ю., Малиновская Н.В. Методика обучения биологии в современной школе: учебник и практикум для вузов. 2-е изд. М.: Юрайт, 2020. 300 с.
2. Ахмедова З.М., Яровенко Е.В. Развитие прикладных навыков у учащихся 5-7 классов при обучении биологии // Вестник Социально-педагогического института. 2019. № 1 (29). С. 13-18.
3. Байбородова Л.В., Лаптева Т.В. Методика обучения биологии: пособие для учителя. М.: ВЛАДОС, 2011. 176 с.
4. Бектемирова О. Заповедник «Столбы» // Экос. 2005. №3. С. 48-51.
5. Беляк И. Ф. Край причудливых скал. Красноярск: Красноярское краевое издательство, 1952. 132 с.
6. Биология. 5 - 9 классы: рабочая программа, учеб. метод. пособие В.В. Пасечник, С.В. Суматохин, Г.С. Калинова, Г.Г. Швецов, З.Г. Гапонюк. М.: Просвещение, 2011. 80 с.
7. Боголюбов А.С. Методы учетов численности птиц: точечные учеты: метод. пособие. М.: Экосистема, 1996. 9 с.
8. Верзилин Н.М., Корсунская В.М. Общая методика преподавания биологии: учеб. для пед. вузов. 4-е изд. М.: Просвещение, 1983. 383 с.
9. Видонова Е.П., Флюстова Т.Ю. Учебно-воспитательное значение экскурсий [Электронный ресурс]. М.: Просвещение, 2013. С. 127-128. // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/uchebno-vospitatelnoe-znachenie-ekskursiy> (дата обращения 13.02.2022).
10. Гаибназарова Ф. Методика обучения биологии [Электронный ресурс]. М., 2021. С. 15-17. // Учебно-методический комплекс. URL: [https://www.researchgate.net/publication/357339649\\_UMK\\_METODIKA\\_OBUCENIA\\_BIOLOGII-2021](https://www.researchgate.net/publication/357339649_UMK_METODIKA_OBUCENIA_BIOLOGII-2021) (дата обращения 4.02.2022).
11. Глушанок Т.М., Хуусконен Н.М. Практика экскурсионной деятельности. СПб.: Издательский дом Герда, 2006. 208 с.

12. Даутова О.Б. Современные педагогические технологии основной школы в условиях [Электронный ресурс]. СПб.: КАРО, 2015. 176 с. // ФГОС: учеб. пособие. URL: <https://elanbook.com/book/97788> (дата обращения 27.10.2022).
13. Добринина Н.А. Экскурсоведение: учеб. пособие. М.: ФЛИНТА: НОУ ВПО «МПСИ», 2012. 288 с.
14. Емельянов Б.В. Экскурсоведение: учебник. М.: Советский спорт, 2009. 110 с.
15. Жарков А.Д. Экскурсия как педагогический процесс: метод. рекомендации. М., 1983. 40 с.
16. Захлебный А.Н., Суравегина И.Т. Экологическое образование школьников во внеклассной работе. М.: Просвещение, 1984. 160 с.
17. Зверев И.Д. Общая методика преподавания биологии: пособие для учителя. М.: Просвещение, 1985. 191 с.
18. Ишекова Т.В. Экскурсионное дело: учеб. пособие. Саратов: Научная книга, 2006. 40 с.
19. Казеева О.С. Организация поисковой творческой речевой деятельности учащихся на уроке-экскурсии по новой технологии // Молодой ученый. 2011. Т. 2. № 2. С. 82-88.
20. Кузнецов В. Первый директор заповедника // Красноярский рабочий. 2003. № 197. С. 136-139.
21. Кулаев К.В. Экскурсионная деятельность: теоретические и методологические основы. М.: Турист, 2004. 96 с.
22. Леонов Е.Е., Тараканов А.В. Особенности методики проведения экскурсий // Вестник КемГУКИ. 2012. № 12. С. 64-74.
23. Леонов Е.Е. Экскурсия как форма коммуникативного подхода в школьном музее // Наука и современность. 2011. № 51. С. 103-106.
24. Макарова О.Б., Сивохина Л.Н. Методика обучения биологии: современные подходы. Монография. Часть 1. Новосибирск: НГПУ, 2013. 275 с.
25. Преобразование заповедника «Столбы» // Министерство природы России. Документы. URL: <https://www.mnr.gov.ru/> (дата обращения 2.02.2021).

26. Ненашева Р.С. Зимняя орнитофауна национального парка «Красноярские Столбы» // Современные биоэкологические исследования Средней Сибири: материалы Международной научно-практической конференции «Биоэкологические и географические исследования на территории Средней Сибири» / Под. ред. Е.М. Антиповой и С.Н. Городиловой. Красноярск, 2021. С. 128-129.
27. Ненашева Р.С. Учебная экскурсия «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» // Современные биоэкологические исследования Средней Сибири: материалы Всероссийской научно-практической конференции «Биоэкологические и географические исследования на территории Средней Сибири» / Под. ред. Е.М. Антиповой и С.Н. Городиловой. Красноярск, 2023. (в печати).
28. Ненашева Р.С. Экскурсия как форма организации образовательного процесса при изучении школьной биологии // Методика обучения дисциплинам естественно-научного цикла: проблемы и перспективы: материалы XXI Всероссийской научно-практической конференции студентов, аспирантов и молодых ученых / Под. ред. Т.В. Голиковой и И.А. Зоркова. Красноярск, 2022. С 124-126.
29. Пахомов А.А., Савинова С.Г. Экскурсия как форма организации обучения и экологического воспитания школьников на уроках географии и биологии [Электронный ресурс]. 2014. С. 90-91. // Самарский научный вестник. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/ekskursiya-kak-forma-organizatsii-obucheniya-i-ekologicheskogo-vospitaniya-shkolnikov-na-urokah-geografii-i-biologii> т(дата обращения 18.01.2022).
30. Половцов В.В. Основы общей методики естествознания. 4-е изд. Ленинград: Гос. изд-во, 1925. 235 с.
31. Полянский И.И. Ботанические экскурсии. М.: Книга по Требованию, 2014. 144 с.
32. Пономарёва И.Н., Кучменко В.С., Корнилова О.А. Биология. 5-9 классы. Концентрическая структура: рабочая программа, учеб. метод. пособие. М.:

ВентанаГраф, 2017. 88 с.

33. Приедниекс Я., Курессо А., Курлавичюс П. Рекомендации к орнитологическому мониторингу. Рига: Зинатис, 1986. 63 с.

34. Равкин Ю.С. К методике учета птиц в лесных ландшафтах: Природа очагов клещевого энцефалита на Алтае. Новосибирск: Наука, 1967. 135 с.

35. Райков Б.Е. Методика и техника экскурсий. 4-е изд. М.: ГИЗ, 1930. 114 с.

36. Ромаданова А.Н. Теоретические аспекты организации и проведения биологических экскурсий [Электронный ресурс]. 2017. С 5-6. // Материалы IX Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017032702> (дата обращения 18.03.2022).

37. Рохлин А. Тайна Столбов // GEO. 2006. №4. С. 146-158.

38. Савина Н.В. Экскурсоведение: учеб. пособие. Минск: БГЭУ, 2009. 255 с.

39. Сонин Н.И., Захаров В.Б. Биология. 5 - 9 классы: рабочая программа, учеб. метод. пособие. М.: Дрофа, 2017. 46 с.

40. Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. М.: Наука, 1990. 728 с.

41. Сурганова Н. Роль экскурсий в методике преподавания биологии [Электронный ресурс]. 2018. С. 10-13. // Образовательный портал ЗНАНИО. URL: [https://znanio.ru/media/rol\\_ekskursij\\_v\\_metodike\\_prepodavaniya\\_biologii-291605](https://znanio.ru/media/rol_ekskursij_v_metodike_prepodavaniya_biologii-291605) (дата обращения 18.03.2022).

42. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования // Министерство образования и науки Российской Федерации. Документы. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения 6.11.2020).

43. Храбрый В.М. Школьный атлас-определитель птиц. М.: Просвещение, 1988. 224 с.

44. Эконова С.Э., Павлов И.И. Методические особенности организации и проведения экскурсии в практике школьного биологического образования [Электронный ресурс]. Глобус: психология и педагогика, 2019. С. 32-36. //

Научная электронная библиотека «КиберЛенинка». URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metodicheskie-osobennosti-organizatsii-i-provedeniya-ekskursii-v-praktike-shkolnogo-biologicheskogo-obrazovaniya> (дата обращения 20. 01.2021).

45. Энциклопедия Красноярского края [Электронный ресурс]. Красноярск, 2017. // Столбы. Агентство печати и массовых коммуникаций Красноярского края. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/nationalparks/zapovednik-stolby/> (дата обращения 2.10.2020).

## ПРИЛОЖЕНИЯ

### Приложение А

#### Карточка с заданием для выполнения в группе

Дата:

Описание места сбора информации:

Температура воздуха, погодные условия:

Виды птиц				
Окраска, размеры, характерные элементы внешнего вида				
Схематичный рисунок				
Количество особей, находящихся на определенной точке				
Место наблюдения (где находятся птицы)				
Характер перемещения (сидит, летит, как летит), поведение, звуки				

Карточка, заполненная обучающимися (группа 1)

Карточка с заданием для выполнения в группе.

Дата: 30.10.2022

Описание места сбора информации:  
Национальный парк "Кюснаарские столбы"

Температура воздуха, погодные условия: Сильно, ветра нет, снег не идет, примерно -7°

Окраска, размеры, характерные элементы внешнего вида птиц	светлая бронза, черно-белая	черно-белая окраска, перья восточной красной	темная бровь, острый окраска, короткий хвост, вытянутая форма	серая бровь темно-красная Средний хвост	серая шапочка, серо-красная карликовая бронза, хохолок	темная темно голубая парно на краях средний размер
Схематичный рисунок птиц						

Количество особей, находящихся на определенной точке	ребятами сделали 4-бит	1	2	4	2	1
Место наблюдения (где находятся птицы)	на ветках деревьев в кор- мушках	на дереве	на стволе деревья	на ветках деревьев	на ветках деревья	пролетает между деревьями
Характер перемещения (сидит, летит, как летит), поведение, звуки	летит ровно сидит, подпрыгивает, слон	сидит вертикально на стволе деревья "кек" звук - стучит по дереву	"попозет" по веткам нов. пьву	летает ровно тоит "гги- гги"	летит ровно голос "пти- пти"	летит привид и высоко
Виды птицы	большая синица	нестрогий дятел	попозет	пухляк	московка	сойка

**Карточка, заполненная обучающимися (группа 2)**

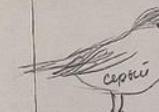
Карточка с заданием для выполнения в группе.

Дата: 30.10.2022

Описание места сбора информации: Национальный парк «Красноярские Столбы»

Температура воздуха, погодные условия: Ясно, -4°С примерно, без ветра

Количество особей, находящихся на определенной точке	3	1	4	1 синица 1 Мокловка	3	1 поползень 1 синица
Место наблюдения (где находятся птицы)	на ветках деревьев (в коряжнике)	на ветке	в коряжнике	на ветке	на дереве	в коряжнике

Окраска, размеры, характерные элементы внешнего вида птиц	Маленький, короткий хвост, серый, черная полоса по лапу	Маленькая, белое тело, черная шапочка	Мелкое, брыжко, черно-белое тело		Сера-бурый, голова черная	
Схематичный рисунок птиц						
Характер перемещения (сидит, летит, как летит), поведение, звуки	Ползает по деревьям	Быстро перелетает, звуки ти-ти-ти	Летит волнами, боковая		Свистит "ти-ти-ти"	В коряжнике на дереве перелетают
Виды птицы	Поползень	Мокловка	Белая синица		Пухляк	

**Карточка, заполненная обучающимися (группа 3)**

Карточка с заданием для выполнения в группе.

Дата: 30 10 22

Описание места сбора информации: Национальный парк "Курашарские Столбы"

Температура воздуха, погодные условия: нет ветра, нет снега, -2°

Характер перемещения птиц (сидит, летит, как летит), поведение, звуки	ЛЕТИТ ПОЛЗАЕТ ПО ДЕРЕВУ	СТУЧИТ ПО ДЕРЕВУ	дзи-дзи-поет	Ходит по земле	Летают стаями	Высоко на дереве сидит

Окраска, размеры, характерные элементы внешнего вида птиц	Серый, с белым пузом, маленький, короткий хвост.	На пузе красное пятно черно-белая	Черная шапка, маленький	Черная, средний размер	Желтая грудка, раздвоенная, черная палочка.	пестрое пятно на крошечке
Количество особей, находящихся на определенной точке	3	Х 2	4	1	3	1
Место наблюдения (где находятся птицы)	Дерево	Дерево	Корюшка	На земле	Корюшка	В помете
Виды птицы	Поползень	Дятел	Тухляк	Черная ворона	Большая синица	Сыч

### Анкета «Впечатления об экскурсии»

Мы проводим опрос среди участников экскурсии. Поделитесь, пожалуйста, вашими впечатлениями от мероприятия и ответьте на вопросы. Отвечайте честно, анкета является анонимной.

1. Как ты попал на экскурсию?

- А) Собственное желание
- Б) Попросил классный руководитель
- В) Заставили пойти

2. Была ли экскурсия полезна?

- А) Да, узнал(а) много нового
- Б) В целом, была полезна
- В) Ни чего нового не узнал(а)
- Г) Бессмысленная трата времени

3. Твои впечатления об экскурсии...

- А) Очень скучно
- Б) Очень долго, устал(а)
- В) Было максимально интересно и полезно
- Г) Очень понравилась, готов(а) ходить каждую неделю

4. Что нового узнал(а) на экскурсии? Чему научился(ась)?

---

---

---

---

## Заполненные анкеты

## Анкета.

Мы проводим опрос среди участников экскурсии. Поделитесь, пожалуйста, вашими впечатлениями от мероприятия и ответьте на вопросы. Анкета является анонимной.

1. Как ты попал на экскурсию?

- А) Собственное желание  
 Б) Попросил классный руководитель  
 В) Заставили пойти

2. Была ли экскурсия полезна?

- А) Да, узнал(а) много нового  
 Б) В целом, была полезна  
 В) Ни чего нового не узнал(а)  
 Г) Бессмысленная трата времени

3. Твои впечатления об экскурсии...

- А) Очень скучно  
 Б) Очень долго, устал(а)  
 В) Было максимально интересно и полезно  
 Г) Очень понравилась, готов(а) ходить каждую неделю

4. Что нового узнал(а) на экскурсии? Чему научился(ась)?

*Узнал о новых видах различных животных*

## Анкета.

Мы проводим опрос среди участников экскурсии. Поделитесь, пожалуйста, вашими впечатлениями от мероприятия и ответьте на вопросы. Анкета является анонимной.

1. Как ты попал на экскурсию?

- А) Собственное желание  
 Б) Попросил классный руководитель  
 В) Заставили пойти

2. Была ли экскурсия полезна?

- А) Да, узнал(а) много нового  
 Б) В целом, была полезна  
 В) Ни чего нового не узнал(а)  
 Г) Бессмысленная трата времени

3. Твои впечатления об экскурсии...

- А) Очень скучно  
 Б) Очень долго, устал(а)  
 В) Было максимально интересно и полезно  
 Г) Очень понравилась, готов(а) ходить каждую неделю

4. Что нового узнал(а) на экскурсии? Чему научился(ась)?

*Я узнал о новых видах птиц*

## Заполненные анкеты

### Анкета.

Мы проводим опрос среди участников экскурсии. Поделитесь, пожалуйста, вашими впечатлениями от мероприятия и ответьте на вопросы. Анкета является анонимной.

1. Как ты попал на экскурсию?

- А) Собственное желание
- Б) Попросил классный руководитель
- В) Заставили пойти

2. Была ли экскурсия полезна?

- А) Да, узнал(а) много нового
- Б) В целом, была полезна
- В) Ни чего нового не узнал(а)
- Г) Бессмысленная трата времени

3. Твои впечатления об экскурсии...

- А) Очень скучно
- Б) Очень долго, устал(а)
- В) Было максимально интересно и полезно
- Г) Очень понравилась, готов(а) ходить каждую неделю

4. Что нового узнал(а) на экскурсии? Чему научился(ась)?

*Узнала про черв, про приду. узнала о природе. увидела много животных.*

### Анкета.

Мы проводим опрос среди участников экскурсии. Поделитесь, пожалуйста, вашими впечатлениями от мероприятия и ответьте на вопросы. Анкета является анонимной.

1. Как ты попал на экскурсию?

- А) Собственное желание
- Б) Попросил классный руководитель
- В) Заставили пойти

2. Была ли экскурсия полезна?

- А) Да, узнал(а) много нового
- Б) В целом, была полезна
- В) Ни чего нового не узнал(а)
- Г) Бессмысленная трата времени

3. Твои впечатления об экскурсии...

- А) Очень скучно
- Б) Очень долго, устал(а)
- В) Было максимально интересно и полезно
- Г) Очень понравилась, готов(а) ходить каждую неделю

4. Что нового узнал(а) на экскурсии? Чему научился(ась)?

*Узнала о новых видах птиц, узнавать птиц по оперению.*