

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
Выпускающая кафедра биологии, химии и экологии

Митропольская Любовь Олеговна
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ИНТЕРАКТИВНАЯ ВИДЕОЭКСКУРСИЯ «ПТИЦЫ НАЦИОНАЛЬНОГО
ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ»» КАК ОДНА ИЗ ФОРМ
ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

Направление подготовки 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя
профилями подготовки)

Направленность (профиль) образовательной программы: Биология и химия

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Зав. кафедрой:

д.б.н, профессор Е.М. Антипова

Руководитель:

к.б.н, доцент О.Н. Бучнева

Дата защиты:

Обучающийся: Л.О. Митропольская

Оценка:

Красноярск, 2023 г.

Содержание

ВСТУПЛЕНИЕ	3
ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ	6
1.1. Понятие о дистанционном обучении. Основные формы дистанционного обучения	6
1.2. Методы и принципы дистанционного обучения	8
ГЛАВА 2. ВИДОВОЙ СОСТАВ И ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПТИЦ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ» ...	11
2.1. Природно-географические условия национального парка «Красноярские Столбы»	11
2.2. Видовой состав птиц национального парка «Красноярские Столбы»	14
2.3. Пищевая специализация и тип гнездования птиц национального парка «Красноярские Столбы»	38
ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ВИДЕОЭКСКУРСИИ «ПТИЦЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ»» И МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАМКАХ ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ	42
3.1. Технология и этапы разработки видеоэкскурсии «Птицы Национального парка «Красноярские Столбы»»	42
3.2. Трансформация видео-экскурсии в интерактивный обучающий дистанционный ресурс	46
3.3. Методика использования интерактивной видеоэкскурсии на уроках биологии. Апробация в школьном курсе биологии	48
3.4. Методические рекомендации для учителей по созданию подобных цифровых образовательных ресурсов	52
ЗАКЛЮЧЕНИЕ	55
СПИСОК ИСТОЧНИКОВ	56

ВСТУПЛЕНИЕ

Федеральный государственный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО) направлен на развитие знаний, умений и навыков (ЗУНов) детей, не только относящихся к изучаемым предметам, но и на формирование метапредметных, включающих освоенные обучающимися межпредметные понятия и универсальные учебные действия (регулятивные, познавательные, коммуникативные), способность их использования в учебной, познавательной и социальной практике, самостоятельность планирования и осуществления учебной деятельности. Именно это является основой системно-деятельностного подхода, на который указывает ФГОС [ФГОС Основное общее образование://fgos.ru].

Одним из инструментов формирования предметных и метапредметных знаний, умений и навыков школьников являются дистанционные технологии обучения, которые позволяют сформировать мотивацию и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию.

Период пандемии 2019-2020 гг. показал не только актуальность внедрения интерактивных ресурсов и дистанционных форм обучения, но и необходимость создания базы таких ресурсов. Предмет биологии подразумевает соприкосновение обучающихся с объектами живой природы, а не только сухую теорию о флоре и фауне нашей планеты. Изучение биологии в рамках школьного курса направлено на формирование научного миропонимания, здорового образа жизни, гигиенических норм и правил, естественно-научной грамотности, понимания общих закономерностей развития природы и сущности жизни, ее форм и развития. Это предполагает комплексный подход к изучению: применение методов познания как теоретических, так и эмпирических. Согласно классификации методов Г.И. Рузавина эвристические или поисковые методы являются неотъемлемой частью познания [Рузавин, 2012]. Именно с эмпирическими методами в изучении биологии в дистанционном формате обучения появляются трудности из-за недостатка методических разработок.

Таким образом, в формате дистанционного обучения одним из приоритетных направлений является использование интерактивных ресурсов, которые позволяют обучающимся изучать объекты природы независимо от местонахождения самих обучающихся и объектов изучения.

Целью выпускной квалификационной работы является разработка интерактивной видеозаписи «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» и её использование на уроках биологии в дистанционном и традиционном форматах обучения.

В соответствии с целью были выделены следующие задачи:

1. Рассмотреть основные формы и методы дистанционного обучения.
2. Изучить видовой состав и экологию птиц национального парка «Красноярские Столбы»
3. Разработать видеозапись «птицы национального парка «Красноярские Столбы»» и рассмотреть варианты её использования в рамках школьной программы по биологии.
4. Создать методические рекомендации по созданию подобных цифровых образовательных ресурсов.

Объект: Национальный парк «Красноярские Столбы»

Предмет: видовой и экологический состав птиц национального парка «Красноярские Столбы».

Материалы и методы исследования: визуальное наблюдение за птицами, фото и видеофиксация, методика определения птиц в полевых условиях [Храбрый, 1988].

Латинские и русские названия птиц приведены в соответствии с «Конспектом орнитологической фауны СССР» [Степанян, 1990].

Структура работы: данная работа состоит из вступления, трёх глав, девяти параграфов, заключения, списка использованной литературы, включающего 34 наименования, и приложения.

За период подготовки дипломной работы было проведено 73 часа за наблюдением орнитофауны, отснято в общей сумме 5 часов видеоматериала, сделано 217 фотографий, пройдено 42 километра по выбранному маршруту, создана видеозапись продолжительностью 13 минут и готовый интерактивный ресурс, размещенный на платформе Learningapps.

Результаты моих разработок могут быть использованы для изучения орнитофауны в рамках школьного курса биологии. Разработанная интерактивная видеозапись была представлена в трех классах на уроках биологии МАОУ СШ «Комплекс Покровский» в ходе педагогической практики.

ГЛАВА 1. ОСНОВНЫЕ ФОРМЫ И МЕТОДЫ ДИСТАНЦИОННОГО ОБУЧЕНИЯ

Глава посвящена преимуществам, основным формам и методам дистанционного образования.

1.1. Понятие о дистанционном обучении. Основные формы дистанционного обучения

Дистанционное обучение (ДО) — это синтетическая, интегральная гуманистическая форма обучения, базирующаяся на использовании широкого спектра традиционных и новых информационных технологий и их технических средств, которые применяются для доставки учебного материала, его самостоятельного изучения, диалогового обмена между преподавателем и обучающимся, причем процесс обучения в общем случае не критичен к их расположению в пространстве и во времени, а также к конкретному образовательному учреждению [Шаров, 2009]. При дистанционном обучении реализуется личностно-ориентированный подход, так как это процесс самостоятельного изучения материала, наличие преподавателя в процессе обучения не обязательно.

Дистанционный формат обучения имеет ряд преимуществ: гибкость в выборе времени для обучения, возможность совмещения обучения с выполнением сторонних задач, возможность повторения изученного материала в любое время, возможность обучения неограниченного количества обучающихся, экономическая эффективность, отсутствие необходимости растраты временных ресурсов для прибытия в место обучения, развитие навыков самоорганизации и цифровой грамотности у обучающихся, возможность выбора места и условий обучения, освоение обучающимися основных принципов и навыков общения посредством цифровой коммуникации, возможность получения образования обучающимися с повышенными потребностями и проживающих на изолированных территориях [Кузьмина, 2012].

Существуют разные формы дистанционного обучения, или обучения удаленного:

Интерактивные вебинары – взаимодействие обучающихся и преподавателя осуществляется благодаря специализированным платформам, позволяющим в режиме реального времени общаться и задавать вопросы педагогу.

Видеоуроки – предварительно записанный учебный материал, к которому обучающийся может вернуться в любое подходящее для него время.

Онлайн-конференции – взаимодействие преподавателя и обучающихся на специализированных платформах, например, при помощи сервиса Zoom, с равными возможностями выступления на аудиторию; рассказать материал имеет возможность любой участник онлайн-конференции.

Screencast – видеозапись экрана компьютера, служащая примером выполнения задачи, сопровождаемая голосовыми комментариями, часто находит применение в обучении программированию.

Онлайн-тренажеры – позволяют применить имеющиеся знания, выполнив различного рода задания по теме.

Email-рассылки – форма коммуникации обучающегося и преподавателя в режиме дистанционного обучения, осуществляемая по электронной почте.

Геймификация – внедрение в игровых элементов в процесс обучения повышает мотивацию и интерес к обучению.

Web-чаты – коммуникация через мессенджеры, позволяющая педагогу ставить перед обучающимися проблему, которую им предлагается решить дискуссионно.

Онлайн-тестирование – тестирование на специализированных площадках, позволяющих отслеживать преподавателю результаты обучающихся, как правило, подобные площадки имеют возможность автоматической проверки, что упрощает оценивание работ обучающихся, например, в школьной практике часто используется сервис Google Формы [Дистанционное образование: программы, формы, процесс проведения занятий. URL: <https://gb.ru/blog/distantcionnoe-obrazovanie/#6>].

Еще одной важной особенностью дистанционного обучения является наиболее конкретное оценивание работы без предвзятого отношения к обучающемуся, что часто встречается в традиционном обучении.

Использование дистанционных форм обучения привносит разнообразие в школьную жизнь обучающегося, повышает его интерес к обучению. Для педагога умение работать с интерактивными площадками, использовать в практике формы дистанционного обучения говорит о его высоких компетенция в области цифровой грамотности и расширяет его возможности взаимодействия с обучающимися.

1.2. Методы и принципы дистанционного обучения

Коммуникация преподавателя и обучающегося в дистанционной форме обучения может быть разной, от обсуждения в режиме реального времени с использованием видеосвязи, до минимального контакта через электронную почту и мессенджеры. В зависимости от способа коммуникации выделяют следующие методы дистанционного обучения:

Самообучение – метод, предполагающий минимальное взаимодействие обучающегося и преподавателя. Обучение происходит на различных образовательных ресурсах, которые позволяют изучать материал, выполнять упражнения для закрепления, повторения и контроля знаний. Для осуществления этого метода преподавателями создаются и подбираются различные образовательные ресурсы: печатные, аудио- и видеоматериалы, а

также учебные пособия, интерактивные базы данных, электронные издания и компьютерные обучающие системы.

«Один к одному» - метод, предполагающий взаимодействие преподавателя и обучающегося в индивидуальном порядке. Этот метод может реализовываться посредством таких технологий, как электронная и голосовая почта, сотовая связь, мессенджеры, видеосвязь, социальные сети.

«Один к многим» - в основе этого метода лежит общий вектор группы, если преподаватель считает целесообразным в целях экономии времени объединить обучающихся, имеющих одинаковые задачи, в группу. Данный метод активно используется репетиторами при подготовке школьников к сдаче ОГЭ и ЕГЭ. Этот метод свойственный традиционной образовательной системе, находит свое место и в базе современных информационных технологий.

«Многие к многим» - метод, предполагающий активное взаимодействие членов группы, контролируемое преподавателем. Основными задачами учителя становится поддержание комфортной среды для коммуникации, сотрудничества, направление этой коммуникации на разрешение возникающих вопросов и проблем, управление ходом дискуссии, подготовка материалов и разработка плана работы.

Метод проектов – предполагает проявление обучающимися самостоятельности в процессе обучения, планирования, контроле и организации своей учебно-познавательной деятельности, продуктом которой является создание какого-либо продукта. Метод может быть использован как для индивидуальной работы, так и для групповой. В основе метода проектов лежит развитие познавательных, творческих интересов обучаемых, умений самостоятельно формировать свои знания.

Метод проблемного обучения – метод позволяет рассматривать сложные познавательные задачи, решение которых представляет научный интерес и позволяет решать практические и теоретические вопросы. Роль

преподавателя сводится к наблюдению, направлению обучающегося и его поддержки, но не более.

Исследовательский метод – метод характеризуется широким спектром используемых навыков, продуманной структурой, четко поставленной целью, оформлением и публикацией результатов [Дистанционные методы обучения. URL:<https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskih-obedinenii/library/2021/02/16/distantcionnye-metody-obucheniya>].

Методы дистанционного обучения и методы, используемые в традиционной форме обучения, не имеют значимых различий, основное отличие – отсутствие личной встречи преподавателя и обучающегося, что является скорее причиной замены традиционного формата на дистанционный. Современные технологии позволяют экономить время и ресурсы, не посещая специализированные учебные заведения, обучаться в комфортных условиях, используя цифровые технологии коммуникации, при этом иметь наставника – преподавателя, который направит и окажет помощь в обучении.

ГЛАВА 2. ВИДОВОЙ СОСТАВ И ПИЩЕВАЯ СПЕЦИАЛИЗАЦИЯ ПТИЦ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ»

В главе рассматриваются природно-географические условия национального парка «Красноярские Столбы» и видовой состав орнитофауны, обитающей в рекреационной зоне в зимний период.

2.1. Природно-географические условия национального парка «Красноярские Столбы»

Взаимосвязь природно-географических условий и видового разнообразия обязывает рассматривать флору и особенности рельефа национального парка для лучшего понимания экологических аспектов, влияющих на изучаемый объект. Рассматривая экологические группы зимней орнитофауны национального парка, типы питания и гнездования птиц, невозможно не говорить о местной растительности и ландшафте.

Национальный парк «Красноярские Столбы» располагается на окраине обширной Алтае-Саянской горной области в зоне контакта Западно-Сибирской низменности с Среднесибирским плоскогорьем. Территория ООПТ относится к Манско-Канскому округу горно-таежных и подгольцово-таежных кедровых лесов, согласно лесорастительному районированию Красноярского края. Территория национального парка находится вблизи Красноярской котловины и имеет среднегорный рельеф, благодаря этому здесь выражен переход между лесостепью и горной тайгой. Верхний пояс представлен среднегорной темнохвойной тайгой - пихта, ель, кедр, и занимает около 80% территории, а нижний - лиственно-светлохвойными лесами низкогорий (сосна, лиственница, береза, осина).

Среднегорный рельеф парка насчитывается около 40 "столбов" - скал, сложенных розовыми сиенитами, которые расположены среди темнохвойной тайги.

Территорию бывшего заповедника с северо-запада на юго-восток пересекает извилистая дуга основного водораздела. Он состоит из переходящих один в другой хребтов: Листвяжного, Центрального и

Кайдынского. Самый южный из них - Кайдынский - простирается в юго-восточном направлении на 11 км. Его высоты превышают 700 м (наивысшая точка - 832 м над у. м.) [Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/>].

Севернее Кайдынского хребта лежит Центральный (Абатакский) хребет. Его слабо вытянутая к югу дуга простирается на 16 км с запада на восток через центральные районы бывшего заповедника. Высоты хребта колеблются от 600 до 700 м. На восточной его оконечности возвышается гора Абатак (803 м над у. м.). Средняя часть хребта представлена обширными, плоскими, 11 сильно заболоченными плато. На восточной оконечности он расчленен узкими долинами речек с крутыми склонами [Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/>].

Основной водораздел заканчивается на севере Листвяжным хребтом, протянувшимся к югу на 12 км. Его высоты не превышают 700 м, склоны значительно изрезаны многочисленными ручьями. На водораздельном пространстве часто встречаются небольшие скалы и узкие (до 1-2 м) гребешки, сложенные интрузивными породами. На окраинных его частях возвышаются крупнейшие скальные массивы, известные под названиями "Второго Столба", "Крепости" и "Развалов". Особо выделяется рельеф так называемого Столбинского нагорья и отходящих от него узких грив: Каштачной, Такмаковской и хребта Откликного. Это район сиенитовой интрузии, высотой 600- 700 м, сильно расчлененный ручьями и речками. Кроме того, рельеф усложнен повсеместными выходами древних сиенитовых скал [Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/>].

Территория национального парка «Красноярские Столбы» представляет собой междуречье правых притоков Енисея, северо-западная часть бывшего заповедника граничит с рекой Большая Слизневая, юго-западная и южная часть – с рекой Мана, северо-восточная – с рекой Базаиха. С севера на юг абсолютные отметки высот этого междуречья медленно возрастают от 200 до

832 м н. у. м. Территория имеет хорошо развитую гидрографическую сеть (0,63 км/ кв. км), общей протяженностью более 300 км [Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/>].

Самую многочисленную группу водоемов представляют малые ручьи и родники. Протяженность их около 2 км, падение 70-180 м на километр. Их долины не разработаны и представляют собой распадки каньонообразного типа [Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/>].

Густая гидрографическая сеть в сочетании с горным рельефом обеспечивают хороший дренаж территории национального парка, поэтому грунтовое заболачивание развито очень слабо, что способствует повышению плодородия почвы. Создаются благоприятные условия для развития растительности.

Основу почвенного покрова бывшего заповедника составляют два типа почв. Горно-подзолистые почвы покрывают 86% от площади парка и приурочены к поясу горной темнохвойной тайги (500–800 м н.у.м.), а горные серые почвы развиты под лиственно-светлохвойными породами (200–500 м), на 8% площади национального парка. Еще 8 типов почв встречаются отдельными фрагментами в обоих поясах [Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/>].

Расчлененность рельефа обусловила взаимопроникновение основных типов почв из одного пояса в другой. Так, в нижнем поясе, по долинам рек получили развитие горно-подзолистые почвы, а в верхнем – на хребтах и их южных склонах развились горные серые лесные.

Все типы почв национального парка имеют общие особенности: малую мощность, щебнистость или хрящеватость, слабую дифференцированность профилей на генетические горизонты, слабое развитие грунтово-застойного заболачивания, а также отсутствие засоления. Абсолютное большинство почв имеет тяжело-суглинистый и легко-суглинистый характер и

классифицируется как остаточно-серые. Это свидетельствует о том, что современному таежно-лесному ландшафту предшествовал лесостепной.

Национальный парк находится в области умеренного климатического пояса. Многолетние данные метеостанции характеризуют климат темнохвойной тайги как более холодный, влажный и менее континентальный, чем степной климат в районе Красноярска.

Данные о природно-географических условиях парка позволяют сделать вывод о том, что орнитофауна, изучаемая на территории Национального парка «Красноярские Столбы» принадлежит к экологической группе «птицы леса».

2.2. Видовой состав птиц национального парка «Красноярские Столбы»

Всего в период наблюдения и сбора материала на территории национального парка в рекреационной зоне со стороны Восточного входа было обнаружено 17 видов птиц, принадлежащих к трём отрядам: воробьинообразные, курообразные и дятлообразные, семи семействам (рис. 1, 2, табл. 1).

Маршрут исследования находится в Такмаковском районе рекреационной зоне Восточного входа на территорию ООПТ (рис. 3). Выбор данного маршрута обусловлен концентрацией птиц в зимний период времени у кормушек, которых становится тем меньше, чем дальше от начала маршрута. Начинается маршрут с Восточного входа в национальный парк, на правом берегу Енисея, по левому берегу реки Базаиха. Его протяженность составляет 1 километр 400 метров, начинается с визит-центра и заканчивается недалеко от подъема к скале Такмак. Пролегает маршрут по тропе, вдоль ручья Моховый.



Рис. 1. Процентное соотношение видов птиц Национального парка «Красноярские Столбы» по отрядам (ноябрь 2021 - март 2022гг.)



Рис. 2. Процентное соотношение видов птиц Национального парка «Красноярские Столбы» по семействам (ноябрь 2021 – март 2022гг.)



Рис. 3. – Фрагмент карты рекреационной зоны с Восточного входа в национальный парк (зелёным цветом обведён маршрут исследования)

Наибольшее видовое разнообразие (8 видов) отмечалось в отряде Воробьинообразные, которые относились к пяти семействам: синицевые, врановые, поползневые, вьюрковые и воробьиные. Отряд Курообразные представлен семейством тетеревиные, отряд Дятлообразные семейством дятловые, соответственно.

Таблица 1

Видовой состав птиц, зимующих на территории Национального парка «Красноярские столбы» (ноябрь 2021 – март 2022гг.)

Отряд	Семейство	Вид
Воробьинообразные (<i>Passeriformes</i>)	Воробьиные (<i>Passeridae</i>)	1. Полевой воробей (<i>Passer montanus</i>)
	Врановые (<i>Corvidae</i>)	2. Сорока (<i>Pica pica</i>)
		3. Сойка (<i>Garrulus glandarius</i>)
		4. Ворон (<i>Corvus corax</i>)
		5. Черная ворона (<i>Corvus corone</i>)
	Вьюрковые (<i>Fringillidae</i>)	6. Снегирь обыкновенный (<i>Pyrrhula pyrrhula</i>)
		7. Снегирь серый (<i>Pyrrhula cineracea</i>)
	Поползневые (<i>Sittidae</i>)	8. Поползень (<i>Sitta europaea</i>)
	Синицевые (<i>Paridae</i>)	9. Синица большая (<i>Parus major</i>)
		10. Буроголовая гаечка (<i>Parus montanus</i>)
		11. Московка (<i>Parus ater</i>)
		12. Длиннохвостая синица (<i>Aegithalos caudatus</i>)
Дятлообразные (<i>Piciformes</i>)	Дятловые (<i>Picidae</i>)	13. Белоспинный дятел (<i>Dendrocopos leucotos</i>)

		14. Пёстрый дятел (<i>Dendrocopos major</i>)
		15. Седой дятел (<i>Picus canus Gmelin</i>)
Курообразные (<i>Galliformes</i>)	Тетеревиные (<i>Tetraonidae</i>)	16. Глухарь (<i>Tetrao urogallus</i>)
		17. Рябчик (<i>Tetrastes bonasia</i>)

Изучение видового состава национального парка позволило создать видовые очерки каждого вида, встреченного на выбранном маршруте исследования.

1. Полевой воробей (*Passer montanus, Linnaeus, 1758*)

Полевые признаки. Птица размером с половину ладони человека. Имеет коричневую «шапочку на голове», отличается от других видов семейства воробьиные чёрным пятном на щеке. Тело глинисто-коричневое с черными продольными пестринами на крыльях [Храбрый, 1988].

Ареал. Встречается на антропогенных ландшафтах юга Средней Сибири. Распространен шире домового воробья. Гнездится в культурном ландшафте и в постройках поодиночке и небольшими колониями [Рогачева, 1988].

Биотоп. Обитает в рощах, редколесьях, парках, садах и на окраинах больших городов. Селится недалеко от поселений человека и сельскохозяйственных угодий.

Гнездовая станция. Древесно-кустарниковый синантропный вид.

Половой диморфизм. Не выражен.

Питание. В теплый период питаются в основном насекомыми, вредителями леса и сельского хозяйства, также ягодами, зерновыми, семенами. В зимний период находят пропитание у кормушек, а если не находят, то едят зимние ягоды и сохранившиеся семена растений, преимущественно сорняков.

2. Обыкновенная сорока (*Pica pica, Linnaeus, 1758*)

Полевые признаки. Птица средних размеров черного цвета с синим блеском на кончиках крыльев, белым низом и белыми полосами на плечах. Имеет

длинный хвост. Крылья короткие, из-за чего машет ими часто, полёт кажется тяжёлым. Осторожна [Сыроечковский, Рогачева, 1980].



Рис.4. Воробей полевой

Ареал. Обычна в разреженных лесах юга Средней Сибири, особенно по речным долинам и в антропогенном ландшафте. В сплошную тайгу почти не проникает [Рогачева, 1988].

Биотоп. Живут рядом с человеком, могут гнездиться как на окраинах населенных пунктов, так и на оживленных улицах.

Гнездовая станция. Строят гнезда на деревьях и в кустарниках.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Легко находит пропитание, так как является всеядной птицей. Питается падалью, животной и растительной пищей, часто разоряет птичьи гнезда в поисках пропитания.



Рис.5. Обыкновенная сорока

3. Сойка (*Garrulus glandarius*, Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Птица размером с голубя, но с меньшей массой тела. Голова взрослых особей ржаво-рыжего цвета с черными продольными полосами на перьях хохла. Широкие черные полосы тянутся книзу наискось от клюва на месте щек, образуя «усы». Брюшко, грудь и бока серо-пурпурного цвета. Кроющие крылья светло-голубого цвета с сероватым оттенком, имеют черные поперечные полосы.

Ареал. Птица осветленных смешанных и светлохвойных лесов подтайги, лесостепи, предгорий и среднегорий Саян и разреженной части южной тайги Средней Сибири [Рогачева, 1988].

Биотоп. Птица леса, в большей части ареала кочующая, местами перелетная, на юге ведет оседлый образ жизни. Предпочитают еловые, пихтовые и смешанные леса на высоте до 1500 метров над уровнем моря.

Гнездовая станция. Гнездится на деревьях, обычно на боковой ветке.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Всеядна. Растительные корма потребляет круглый год, но главным образом в холодные сезоны. Поедает различные семена (в том числе культурных растений — овса, пшеницы, гороха), плоды черемухи, ягоды брусники, малины. Летом в основном насекомоядна, при случае ловит грызунов, ящериц, лягушек, мелких птиц, их птенцов, поедает яйца из гнезд [Сыроечковский, Рогачева, 1980].



Рис.6. Сойка

4. Ворон (*Corvus corax*, Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Черная с металлическим блеском крупная птица гораздо больше вороны. Отличается массивной головой с мощным клювом и удлиненным заостренным перьям под клювом, образующих «бороду». Имеет клиновидный хвост.

Ареал. Распространен по всей Средней Сибири, от ее южных границ к северу почти до берегов Карского моря. Всюду редок. Почти повсеместно оседлая птица. Только из тундры и лесотундры ворон в конце сентября — начале октября откочевывает в северную тайгу, где и зимует. Известны случаи зимовки и круглогодичного обитания воронов в окрестностях Норильска [Скробов, 1966].

Зимой вороны часто прикочевывают к городам и вместе с воронами и сороками кормятся на свалках или около боен [Рогачева, 1988].

Биотоп. Предпочитает лиственные, смешанные и хвойные леса на скалах и равнинах альпийской зоны в горах на высотах равных 1500-3000 м.

Гнездовая станция. Гнезда предпочитают строить на деревьях или на выступах скал.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Птица приспособлена к местам со скудной кормовой базой. Поэтому употребляет в пищу почти все съедобное. Основу рациона составляет падаль, при случае может проявить себя как охотник.

Питается также мелкими грызунами, птицами, их яйцами и птенцами, рыбой, различными беспозвоночными. Зимой вороны часто прикочевывают к городам и вместе с сороками и воронами кормятся на свалках, около боен [Сыроечковский, Рогачева, 1980].



Рис.7. Ворон

5. Ворона (*Corvus corone*, Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Ворона, в отличии от грача, с которым легко ее спутать, имеет более плотное телосложение и более мощный клюв. Черного цвета всё оперение птицы с металлическим блеском. От ворона отличается прямым хвостом и меньшими размерами.

Ареал. Населяет Среднюю Сибирь от ее южных границ к северу по крайней мере до пределов лесной растительности. В Саяны заходит в предгорья по освоенным человеком участкам, встречается в небольшом числе по низовьям крупных рек и у поселков. В высокогорьях отсутствует. В Минусинской котловине обычна, местами многочисленна [Прокофьев, 1987; Безбородов, 1979].

Биотоп. Стараются селиться рядом с человеком, но также гнездится также по речным долинам, по опушкам леса, в рощах. Избегают местности, лишенной деревьев.

Гнездовая станция. Гнездо строит в кроне деревьев.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Питаются насекомыми, рыбой, червями, грызунами, яйцами и птенцами других птиц, земноводными. Могут объединяться в стаи по 8-10

особей в поисках пропитания. Городские вороны часто обитают на свалках, питаются пищевыми отходами.



Рис.8. Чёрная ворона

6. Снегирь обыкновенный (*Pyrrhula pyrrhula*, Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Размером крупнее воробья. Самка отличается от самца. Самца безошибочно можно определить по ярко-розовой груди, серой с голубым оттенком спине и черной шапочке. Самка имеет буровато-серую грудь, может напоминать самку серого снегиря. Молодые птицы имеют окрас как самки, но без чёрной шапочки.

Ареал. На Уральском хребте до 66-й параллели, на Ямале и в Западной Сибири до 67-й параллели, в бассейнах Енисея и Лены до 65-й параллели, восточнее Верхоянского хребта к северу предположительно до 61-й параллели [Степанян, 1990]. В южной тайге на Енисее обычен, местами многочислен.

Биотоп. Гнездятся в разнообразных хвойных и смешанных лесах, чаще всего - в негустых, с хорошим, желательным - еловым, подростом. Могут поселяться в парках и дендрариях [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Гнезда строят на хвойных деревьях, на «лапах» деревьев, у ствола, или в развилке. Кронники. Древесно-кустарниковый вид.

Половой диморфизм. Выражен

Питание. Всеядные птицы, но большую часть их рациона составляет все-таки растительная пища. Наиболее часто употребляют семена, почки, шишки,

ягоды рябины и черемухи. Летом питаются даже цветами. Отличительной особенностью этих птиц является то, что в отличие от большинства птиц они достают из ягод косточки и дробят их на ядра, не проглатывая целиком.



Рис.9. Фото снегиря на территории Восточного входа в национальный парк «Красноярские Столбы» (ноябрь 2021 - март 2022гг.)



Рис.10. Обыкновенный снегирь, самка слева, самец справа

7. Снегирь серый (*Pyrrhula cineracea*, Cabanis, 1872)

Полевые признаки. По размерам похож на обыкновенного снегиря, но стройнее. Самка и самец отличаются. Самец имеет верх тела серый, низ немного светлее спины. Шапочка черная. Крылья черные с белыми пятнами у основания. Самка розовато-бурая, немного серее чем самка снегиря обыкновенного. Полоска на крыле более узкая и светлая, в отличие от самки снегиря обыкновенного.

Ареал. Восточная Азия от долины Оби и западного подножия Алтая к востоку до побережья Охотского и Японского морей. К северу до 59-й параллели. К югу до южного Алтая, Танну-Ола, юго-восточной Тувы, Хамар-Дабана, северной части Большого Хингана, в долине Сунгари до 46-й параллели, до южной оконечности Сихотэ-Алиня. Предположительно Хангай и Кентей [Степанян, 1990].

Биотоп. Обитает в пихтово-лиственничных и елово-березовых лесах, недалеко от речных долин или берегов озер.

Гнездовая станция. Строят гнезда в кронах деревьев или кустарников.

Половой диморфизм. Слабо выражен

Питание. Питается преимущественно растительной пищей. Рацион схож с обыкновенным снегирем.



Рис.11. Самка и самец серого снегиря

8. Поползень (*Sitta europaea*, Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Птица размеров с воробья с белыми горлом, грудью и животом, прямым довольно длинным заостренным клювом и черной полосой, проходящей через глаз, короткими сильными ногами с загнутыми острыми

когтями. На подхвостье имеются рыжие перья с белыми пятнами. Отличительной особенностью вида является его способность лезть по стволу дерева одинаково легко вверх, вниз головой и боком. Очень быстрая подвижная птица.

Ареал. По Средней Сибири распространен до полярного круга [Рогачева, 1988].

Биотоп. Обитает в хвойных, лиственных и смешанных высоких лесах на равнинах и горах высотой до 2000 метров. Обычно оседлая птица, но в отдельных районах редко зимует.

Гнездовая станция. Дуплогнездники. Строят свои гнезда в дуплах деревьев, преимущественно в березе и лиственницы, на высоте от 2х до 20-ти метров от земли. Часто занимает дупло, брошенное дятлом.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Питается растительной и животной пищей. Предпочитает семечки и насекомых. Может брать корм с рук человека.



Рис.12. Фото поползня на кормушке



Рис.13. Фото поползня на дереве

9. Синица большая (Parus major, Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Самая крупная из встречающихся на территории Средней Сибири синиц. Голова, горло, полоса посреди груди и подхвостье черные, крылья и хвост голубоватые, спина зеленая или голубовато-серая, грудь и брюшко желтые или белые, щеки и пятно на затылке белые. Очень бойкая, подвижная птица. При поисках пищи, как и другие синицы, подвешивается на концах ветвей вниз головой [Сыроечковский, Рогачева, 1980].

Ареал. Птица лиственных и смешанных лесов юга лесной зоны. Гнездится в южной половине Средней Сибири [Рогачева, 1988].

Биотоп. Гнездовые местообитания - леса самых разных типов, наиболее часто - смешанные разновозрастные, с наличием старых дуплистых деревьев [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Гнездо обычно стоит в дупле, примерно на высоте одного метра, также в щелях построек, иногда в гайнах белок, старых гнездах хищных птиц, но всегда в закрытых местах. Гнездо строят из тонких сухих веток, стеблей трав, лишайников, моха, корешков.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Основу питания летом составляют насекомые, поедает насекомых-вредителей и их гусениц. Зимой рацион представлен различными растительными и животными кормами, семенами и даже падалью.



Рис.14. Фото синицы большой

Полевые признаки. Птица немного меньше воробья, спина буровато-серая, светлое брюшко с небольшим оттенком охры, отличается черной контрастной шапочкой с бурым оттенком и большими белыми щеками.

Ареал. Самая многочисленная из синиц Средней Сибири. Птица хвойной и смешанной тайги, встречающаяся к северу и в горах до пределов лесной растительности [Рогачева, 1988].

Биотоп. Очень нетребовательны к местообитанию, живут в хвойных, лиственных и смешанных лесах очень разного характера, предпочитая заболоченные пойменные леса [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Гнезда строят в дуплах старых пней или обломанных деревьев с мягкой древесиной обычно невысоко от земли.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Летом питается насекомыми, даже самыми мелкими, также червями и мелкими моллюсками. Даже зимой могут отыскать личинки, яйца и куколки насекомых, например, тлю. В рацион входит и растительная пища, семена хвойным и других растений. Устраивают большое количество тайников под древесными лишайниками и щелях коры деревьев, обычно по одному семечку. Запасает припасы круглый год, часть съедая, а часть снова перепрятывая. Удивительно, что птица помнит свои многочисленные тайники.



Рис.15. Фото буроголовой гаечки

11. Московка (*Parus ater* Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Птица небольшого размера, считается мелкой синицей. Крылья и хвост буровато-серые, спина серого цвета, голова и верх груди черные. Грудь пониже и пятно на затылке белые, брюшко и бока светлые с охристым оттенком. Хвост относительно короткий [Рябицев, 2001].

Ареал. Широко распространена в лесах всего материка Евразии, преимущественно в хвойных - еловых, реже смешанных.

Биотоп. Предпочитает хвойные, преимущественно высокоствольные еловых леса или смешанные, в чистые лиственные леса изредка залетает.

Гнездовая станция. Дуплогнездник. Гнездится преимущественно в дуплах, иногда в норках и трещинах скал или в искусственных дуплянках.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Летом основу рациона составляют насекомые, среди которых немало серьезных вредителей леса. Осенью и зимой переходит на растительную пищу, предпочитает семена хвойных пород, особенно ели.



Рис.16. Московка

12. Длиннохвостая синица (*Aegithalos caudatus* Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Маленькая синица, отличительной особенностью которой является пухлое тело и очень длинный хвост. Голова белая, спина, крылья и хвост – черные, низ светлый с розовым оттенком.

Ареал. Вид занимает значительную часть Евразии, простираясь от Атлантического до Тихого океана, занимая лиственные и смешанных леса, а также в городские парки.

Биотоп. Обитают в лиственных и смешанных лесах, особенно любят пойменные леса и заболоченные березняки с подлеском [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Вьет шарообразное гнездо, на деревьях или кустах, с боковым входом в развилке ствола. Гнездо в основе имеет зеленый мох, скрепленный крепко волокнами от коконов насекомых.

Половой диморфизм. Не выражен

Питание. Питаются насекомыми, их личинками и яйцами, пауками. Корм разыскивают главным образом на тонких веточках лиственных деревьев, а также на кустах на самой разной высоте [Рябицев, 2001].



Рис.17. Длиннохвостая синица

13. Белоспинный дятел (*Dendrocopos leucotos*, *Bechstein*, 1803)

Полевые признаки. Немного крупнее пестрого дятла и похож на него окраской. Отличается белым цветом низа спины и самых внутренних маховых, черными продольными штрихами на боках, подхвостье розовое. У самца шапочка полностью красная, с белесыми крапинами, у самки верх головы черный. У молодых на груди серая "грязь", черный цвет на крыльях и верхе спины буроватый, розовое пятно на подхвостье меньше. Уже в гнезде у

птенцов можно определить пол: у самцов красная шапочка с черными помарками, у самок - грязно-черная [Рябицев, 2001].

Ареал. Распространён в Южной части всего материка Евразия. Оседлая и кочующая птица предгорной части "Стобов".

Биотоп. Наиболее обычны в березняках. Живут и в других лесах с участием березы и других лиственных пород, в степной зоне - по пойменным лесам [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Дуплогнёздник. Начинают гнездиться раньше других дятлов, начиная с апреля – мая. Дупла устраивают на разной высоте в погибших лиственных деревьях. Дупло просторное, больше чем у пёстрого дятла.

Половой диморфизм. Выражен цветом «шапочки» на голове.

Питание. Питаются круглый год преимущественно различными насекомыми, живущими в подгнившей древесине и под корой погибших деревьев, и большую часть жизни занимаются обдиранием коры с сухостоя, в основном березового. В конце лета едят ягоды, орехи. Шишек не долбят [Рябицев, 2001].



Рис.18. Белоспинный дятел

14. Пестрый дятел (*Dendrocopos major* Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Окраска состоит из сложного чередования черных и белых участков оперения, подхвостье ярко-красное. От белоспинного дятла отличается черной спиной, ярко-красным подхвостьем, отсутствием черных штрихов на боках, от малого дятла отличается гораздо более крупными размерами, черной спиной, красным подхвостьем, от трехпалого дятла - черной спиной и наличием красного в оперении. У самца есть красное пятно на затылке, у самки весь верх головы черный. У молодых всё темя красное, с черными штрихами, подхвостье розовое, отличаются от молодых белоспинных дятлов черной спиной и отсутствием черных штрихов на боках. Первогодки в первую зиму, весну и до первой линьки от более старых наличием заметной разницы в окраске больших верхних кроющих второстепенных маховых: часть перьев при постювеальной линьке сменяется на новые черные, а часть остается от птенцового наряда, они тусклые, черно-бурые. У более старых птиц эти перья примерно одинаково черные. Вес 60-100 г, длина 22-27 см, крыло 13,5-15,0 см, размах 42-47 см [Рябицев, 2001].

Ареал. Характерен для разнообразных лиственных и смешанных, обычно разреженных лесов, но широко встречается и в южной, и в средней тайге. В северной тайге держится в основном по вырубкам, гарям и вокруг поселков [Рогачева, 1988].

Биотоп. Обитатели разнообразных лесов, преимущественно смешанных и хвойных. Особенно излюбленная лесообразующая порода - сосна. Избегает темных глухих лесов [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Выдалбливают дупла в деревьях разных пород с мягкой древесиной, но не гнилой. Долбят как правило каждый год новое дупло, участие принимает и самка, и самец, но больше – самец.

Половой диморфизм. Выражен отсутствием у самки красного пятна на затылке.

Питание. Летом питаются и кормят птенцов разнообразными насекомыми, собирая их на стволах деревьев и на земле, раскапывают муравейники, обдирают пораженные коровыми и стволовыми вредителями деревья, но долбят мало. Зимой основная пища - семена сосны, ели, лиственницы, которые дятлы добывают из шишек, срывая их с ветвей и раздалбливая в своих "кузницах", специальных лунках в деревьях, под которыми к весне накапливаются кучи размочаленных шишек. Насекомые имеют зимой лишь значение дополнительного корма. Весной дятлы пьют сок берез и других деревьев, пробивая в коре правильные горизонтальные или чуть наклонные ряды отверстий. Иногда разоряют гнезда мелких птиц, выпивая яйца или съедая птенцов. Охотно едят ягоды. Зимой могут питаться даже падалью, посещают кормушки [Рябицев, 2001].



Рис.19. Пёстрый дятел, самец справа и самка слева

15. Седой дятел (*Picus canus* Gmelin, 1788)

Полевые признаки. Спинная сторона серовато-зеленая, на пояснице - яркая зеленовато-желтая. Низ тела и голова в основном серые. Глаза белые, с серовато-голубым, красноватым или розовым оттенком. У самца красная шапочка, у самки на темени только черные пестрины, красного нет, зеленый цвет на спине тусклее. На усах не бывает красных перьев, красный цвет на шапочке самца достигает только темени. Молодые окрашены в общем как

взрослые, у самцов уже красная шапочка, но все оперение более серое, почти сплошь с неясной черноватой рябью, усы и уздечка неясные, глаза красноватые или красно-бурые [Рябицев, 2001].

Скрытная птица, поэтому мало изучена.

Ареал. Темнохвойных лесов в летний период избегает. Встречается там, где насаждения мозаичны и есть хотя бы небольшие осветленные лиственные участки. Осенью встречается и в темнохвойных лесах, в том числе кедрачах. По долине Енисея отмечен к северу до пос. Осиново (610 с.ш.), где одна птица была добыта в сентябре во время осенних кочевок [Рогачева, 1988].

Встречен в южной тайге у дер. Погадаево (590 с.ш.) [Бурский, Вахрушев, 1983].

Биотоп. Населяют леса различных типов, преимущественно смешанные и лиственные, осветленные, с прогалинами и полянами, любят пойменные леса [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Долбят дупла чаще всего в осинах и других лиственных деревьях.

Половой диморфизм. Выражен отсутствием у самки красного пятна на затылке у самки.

Питание. Питаются в бесснежное и малоснежное время больше всего муравьями, нередко собирают насекомых на земле. Зимой больше копаются в гнилушках, обшаривают древесные стволы. Долбят относительно немного [Рябицев, 2001].



Рис.20. Седой дятел, самка слева, самец справа

16. Глухарь (*Tetrao urogallus* Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Очень крупная птица семейства курообразные. Самец больше самки примерно в 2 раза. В отличие от тетерева имеет большой слегла закругленный хвост, белые полосы на крыле отсутствуют. Оперение самца в основном темное, количество многочисленным белых пятен может отличаться. В отличие от самца, у самки (гухарки или копалухи) покровительственное пёстрое оперение.

У глухарки хвост закругленный, широкой белой полосы на крыле нет (есть узкая), передняя сторона шеи и верх груди (пластрон) чаще всего однотонно или почти однотонно рыжие. Иногда (чаще — на севере ареала) встречаются глухарки без рыжего пластрона, с преобладанием серого цвета на шее и груди. Глухари взрослеют и растут в течение трех или более лет. В птенцовом наряде (до конца лета) быстро растущие самцы уже хорошо отличаются от самок по преобладанию серого на голове и шее и темных тонов в оперении в целом, тогда как молодые самки преимущественно рыжие. В сентябре — начале октября молодые самцы и самки одеваются в первый осенний наряд, в целом похожий на взрослый. В этом наряде у самцов оперение немного светлее, чем у старых, на «бороде» и груди белый струйчатый рисунок, хвост короткий, рулевые перья с белой концевой полоской, узкие и закругленные (у старых они

имеют прямой обрез, концы черные), клюв и «борода» маленькие, вес самцов составляет в первую зиму не более 70-80% веса старых. Самцы-двухлетки (3-й календарный год) по окраске почти такие же, как старые, но еще имеют короткий хвост; рулевые закругленные, часть их с белой концевой полосой. Молодые самки в первом осеннем наряде и до следующего лета отличаются от старых по более рыжей окраске и большому рыжему пластрону; контактный признак: поперечный рисунок на рулевых доходит до вершины пера, которая не белая (у взрослых самок рулевые с широкими белыми каемками). У молодых самцов и самок в первую осень, зиму и до следующего лета два наружных маховых пера заостренные и с более или менее выраженным крапом на вершине. У более старых птиц все первостепенные маховые, в т.ч. и самые наружные, закруглены и без крапа [Рябицев, 2001].

Ареал. Вся лесная и частично лесостепная зоны Евразии на восток до р. Лены. Населяет всю таежную зону и горную тайгу юга края, включая Саяны и Кузнецкий Алатау. Северная граница ареала восточнее Енисея плохо выяснена и нуждается в уточнении. По Енисею идет к северу до южной лесотундры у пос. Усть-Хантайка, где очень редок. Возможно обитание по всей р. Хантайке и на Хантайском озере, но здесь так же, как и на Норильских озерах, хотя и редко [Сыроечковский, 1961; Кречмар, 1966].

Биотоп. Наиболее предпочитают леса, где есть сосны или кедры, но в летнее время глухари живут и в разнообразных смешанных или хвойных лесах, а местами — и в чисто лиственных. В феврале-марте самцы сосредотачиваются в окрестностях токовищ, которые существуют на постоянных местах, видимо, столетиями. Реже бывают временные токовища, которые возникают, существуют несколько лет и угасают. Токовище располагается на участке разреженного, чаще всего соснового, леса или на опушке, на окраине лесного болота [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Гнездятся на земле. В токующий брачный период самец утрачивает бдительность, чем легко могут воспользоваться охотники, отсюда и пошло название вида – «глухарь».

Половой диморфизм. Ярко выражен

Питание. Питается хвоей лиственницы осенью, зимой – хвоя кедра и сосны. При недостатке или отсутствии хвои сосны и кедра, переходят на хвою можжевельника, пихты, а также почки и побеги лиственных деревьев. С потеплением, переходят на летний рацион, собирая перезимовавшие ягоды, зелёную пищу, насекомых и других беспозвоночных, разнообразные семена.



Рис.21. Самец глухаря

17. Рябчик (*Tetrastes bonasia* Linnaeus, 1758)

Полевые признаки. Немного крупнее голубя. Масса тела 300-500 г, длина тела 350-370 мм, длина крыла — 150-186 мм, размах крыльев — 480-540 мм. В окраске преобладают серые, рыжеватые и белые цвета. Самцы и самки сходны по размерам и окраске, но у самца есть черное горловое пятно, а спина

чисто серая. У самки нет сплошного черного горлового пятна, но могут быть черные пестрины либо горло чисто-белое или беловатое, и в целом самка чуть более тусклая и рыжая. Сходных видов нет. Сезонные изменения окраски незначительны: весной и в первую половину лета рябчики темнее, чем осенью, так как за зиму обнашиваются светлые каемки на большей части оперения и сильнее проступают темные пестрины. Молодые до осенней линьки похожи на самку, но с менее четким рисунком, сверху рыжевато-бурые, со светлыми продольными штрихами. В свою первую зиму и следующее (2-е календарное) лето (до августа-сентября) молодые самцы и самки похожи на более старых. Держа птицу в руках, можно отличить их по окраске второго от конца крыла махового пера, внешнее опахало которого имеет четкий поперечный рисунок и число светлых полос колеблется от 8 до 11. У взрослых птиц это опахало имеет от 4 до 7 светлых поперечных полос либо все белое. У молодых кончики 1-го и 2-го маховых заостренные, у старых — закругленные, как остальные маховые [Рябицев, 2001].

Ареал. Практически вся лесная зона Евразии. По пойменным и островным лесам проникает в лесотундру и лесостепь. Самая обычная из лесных куриных птиц, местами в тайге многочислен, в густонаселенных местностях скорее редок [Рябицев, 2001].

Биотоп. Оседлые птицы самых разных лесных местообитаний, но преимущественно населяют приручьевые и приречные, захламленные буреломом смешанные леса, с разновозрастным подростом и подлеском. Не поселяются в изолированных лесных островах, не покидают крупные лесные массивы. Даже на полянах рябчики встречаются редко, спугнутые — летят в чащу, никогда не поднимаются выше полога леса [Рябицев, 2001].

Гнездовая станция. Наземногнездящийся вид.

Половой диморфизм. Ярко выражен.

Питание. Пища растительная. Летом это зелень, бутоны и цветки, затем главным образом ягоды. В летнее же время в пищу, особенно птенцам, идет много насекомых и других наземных беспозвоночных. Зимняя пища почти полностью состоит из почек и сережек березы, осины, ольхи и некоторых других деревьев [Рябицев, 2001].



Рис.22. Рябчик, самец

2.3. Пищевая специализация и тип гнездования птиц национального парка «Красноярские Столбы»

По кормовому режиму птиц обычно делят на стенофагов и эврифагов. В наших широтах стенофаги встречаются крайне редко, и их численность обычно сопровождается резкими колебаниями [Чельцов-Бебутов, 1982].

На маршруте не было встречено представителей, которых можно было бы отнести к стенофагам. К тому же, нередко появление какой-либо массово доступной пищи вызывает переход на нее большого числа видов птиц, обычно не питающихся ей.

На территории национального парка «Красноярские Столбы» за период наблюдения было встречено 17 видов птиц, которых можно отнести по типу питания к трём группам: насекомоядные птицы (энтомофаги), растительноядные (фитофаги) и всеядные (полифаги). От пищевой специализации вида зависит и форма его клюва (табл. 2).

Таблица 2.

Пищевая специализация орнитофауны Национального парка «Красноярские Столбы»

Представители		Пищевая специализация	Описание формы клюва	Форма клюва
Поползень Синица большая Буроголовая гаечка Московка Длиннохвостая синица		Насекомоядные - энтомофаги	Короткий, узкий, пинцетовидный (или шиловидный), мощный, крепкий клюв	
Белоспинный дятел Пестрый дятел Седой дятел			Долотообразный, прямой, мощный, крепкий, приспособленный к долблению, слегка изогнутый к концу клюв	
Полевой воробей		Растительноядные - фитофаги	Мелкий, мощный, конусовидный, короткий клюв	
Снегирь обыкновенный Снегирь серый				
Глухарь Рябчик			Массивный, конусовидный, сильно расширенный, верхняя часть клюва длиннее и загнута книзу	
Сорока Сойка Ворон Черная ворона		Всеядные - полифаги	Конусовидный, достаточно массивный, средней длины, слегка загнутый книзу клюв	

Насекомоядные виды национального парка «Красноярские Столбы» имеют две основные формы клюва: шиловидную и долотообразную. Представители семейства поползневые и синицевые имеют шиловидную форму клюва, а представители семейства дятловые долотообразную форму. Это обусловлено разным способом добычи насекомых, синицевые и поползневые собирают насекомых с поверхности земли, листьев, деревьев; а дятловые достают насекомых из-под коры деревьев, для этого нужен более массивный и длинный клюв, приспособленный к долблению клюв.

Растительноядные виды имеют конусовидную форму и расширенную конусовидную, загнутую книзу форму клюва. Конусовидную форму имеют представители семейств вьюрковые и воробьиные, гнездящиеся на деревьях, способные летать и добывать пищу не только на земле. Они питаются ягодами, зерновыми и семенами. Расширенную конусовидную, загнутую книзу и более мощную форму имеют тетеревиные. Они употребляют более твердую пищу: побеги и корни растений, ягоды, бутоны, семена, хвою кедра и сосны.

Всеядные птицы национального парка обладают массивным средней длины, слегка загнутым книзу клювом. Он позволяет им питаться разнообразной пищей: ягодами, падалью, насекомыми, растениями, семенами, мелкими грызунами.

На основе данных, полученных в ходе исследования зимней орнитофауны, были созданы наглядные таблицы и схемы, которые использовались в создании интерактивной видеоэкскурсии.

Так как виды-энтомофаги зимой переходят на растительный корм, были выделены две пищевые группы: всеядные и преимущественно растительноядные. Полифагами являются все представители семейства Врановые – 4 вида (23,5%), преимущественно растительноядные – 13 видов (76,5%).

По типу гнездования птицы, встреченные на маршруте национального парка, были разделены на три группы: гнездящиеся на земле виды, гнездящиеся в кроне деревьев и виды, гнездящиеся в дуплах (Рис. 23,24). Виды, гнездящиеся на земле – глухарь и рябчик (12%), представители отряда Курообразные. В кроне деревьев предпочитают гнездиться представители семейства Врановые, снегири, длиннохвостая синица и воробей полевой – 8 видов (47%). Гнездо устраивают в дуплах все дятлы, поползень, московка, буроголовая гаичка и большая синица – 7 видов (41%).

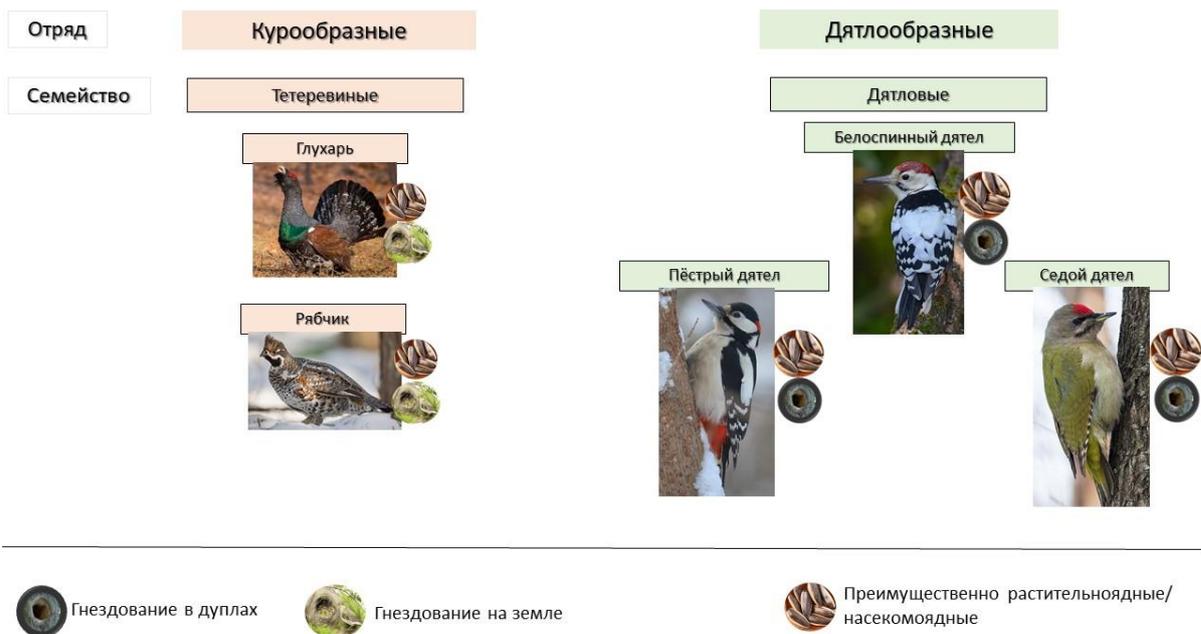


Рис. 23. Пищевая специализация и тип гнездования орнитофауны Национального парка «Красноярские Столбы» (Дятлообразные и Курообразные)

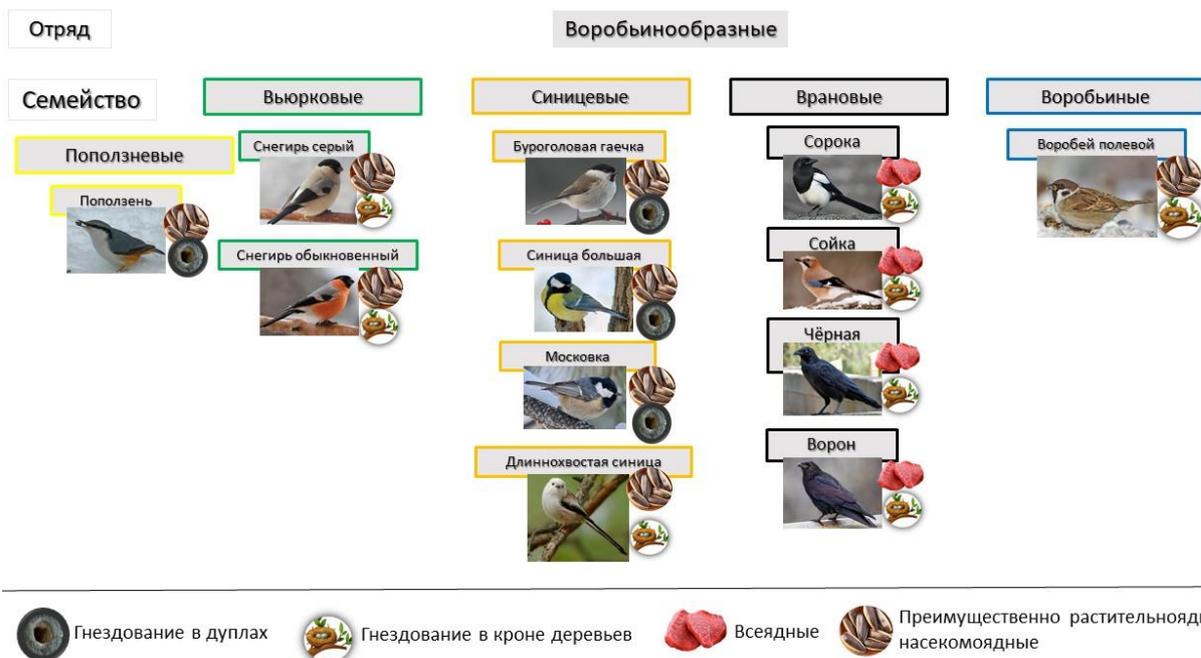


Рис. 24. Пищевая специализация и тип гнездования орнитофауны Национального парка «Красноярские Столбы» (Воробьинообразные)

По результаты исследования зимней орнитофауны были созданы наглядные таблицы и схемы, помогающие легко рассмотреть тип гнездования и пищевую специализацию птиц национального парка. Эти материалы стали часть созданного интерактивного образовательного ресурса, основой для которого послужила видеоэкскурсия.

ГЛАВА 3. РАЗРАБОТКА ВИДЕОЭКСКУРСИИ «ПТИЦЫ НАЦИОНАЛЬНОГО ПАРКА «КРАСНОЯРСКИЕ СТОЛБЫ»» И МЕТОДИКА ИСПОЛЬЗОВАНИЯ В РАМКАХ ШКОЛЬНОЙ ПРОГРАММЫ ПО БИОЛОГИИ

В главе рассмотрены этапы разработки видеозаписи, трансформация видеоматериала в интерактивный ресурс, методика использования интерактивного ресурса в рамках школьного курса и основные методические рекомендации для учителей по разработке подобных цифровых образовательных ресурсов.

3.1. Технология и этапы разработки видеозаписи «Птицы Национального парка «Красноярские Столбы»»

Большое значение экскурсии в обучении биологии придавали многие известные ученые-методисты такие как В.Ф. Зуев, А.Я. Герд, Д.Н. Кайгородов, Б.Е. Райков, В.В. Половцев, И.И. Полянский, Н.М. Верзилин, В.М. Корсунская и другие. [Бостан, 2017]. Экскурсии входят в систему обучения биологии с 6 по 11 класс.

Программами нового федерального государственного общеобразовательного стандарта подразумевается проведение экскурсий для облегчения выполнения обучающимися практической части программы [ФГОС Основное общее образование://fgos.ru].

Создание видеозаписи процесс непростой и является результатом двух этапов: видеофиксация и монтаж видеозаписи. Они связаны между собой, взаимообусловлены. Невозможно обеспечить высокое качество подачи экскурсии при непродуманной подготовке.

Помимо этого, стояла задача перевести видеозапись в интерактивную форму, которую можно использовать при дистанционном обучении.

Этапы создания интерактивной видео-записи:

1. Изучение видового состава птиц национального парка «Красноярские Столбы» (2021-2023 гг.)

2. Сбор фото и видео материала (2021-2023 гг.)
3. Анализ собранного материала (2022 г.)
4. Монтаж видеофильма и его озвучивание (2022 г.)
5. Разработка дидактических карточек для интерактивного ресурса (2023 г.)
6. Создание интерактивного ресурса на базе видеофильма (обработка фильма через специальную программу Learning Apps.org, 2023 г.).

Самый технически сложный это 4 этап – процесс создания видеозаписи. Он включает в себя:

- составление плана фильма, постановка цели и задач, изучение и отбор экскурсионных объектов для съемки;
- распределение собранных видео фрагментов (техника съёмки производилась с помощью телефона и фотоаппарата,);
- выбор видеофрагментов;
- монтаж фильма по плану с помощью программы для монтажа на мобильных устройствах VN.

Преимущества программы:

- удобность интерфейса;
 - наложение эффектов;
 - поддержка русского языка;
 - работа со звуком;
 - поддержка форматов видео, аудио.
- озвучивание, производилось на телефон с помощью диктофона, кроме голоса было добавлено звуковое сопровождение в виде звуков птиц.

Основные сложности при монтаже и видеосъёмке:

- Важно зафиксировать экспозицию при съёмке на телефон, в противном случае из-за изменения освещения, будет меняться автоматически экспозиция съёмки, в дальнейшем это даст осложнения при монтаже.

- Важно приобрести штатив или стараться сниматься кадры на подставке, это уменьшает тряску и видео получается наиболее качественное.

- При невозможности использования штатива, нужно держать камеру или смартфон в руках так крепко и устойчиво, чтобы минимизировать эффект трясущихся рук.

- Важно понимать в какие часы на выбранном маршруте находится наименьшее количество людей, так как большое количество людей создаёт шум и птицы не спешат показываться около кормушек.

- Не все программы поддерживают большое количество вставок: звуковые эффекты, картинки, анимации; поэтому возникали сложности при монтаже, пришлось отказаться от более интересных видеофрагментов в пользу картинок, которые легче обработать в программе.

Подробнее с методическими рекомендациями можно ознакомиться далее, в четвертом пункте этой главы.

Помимо использования программы для монтажа видео, в создании видеозаписи использовались программы, позволяющие создавать наглядные фото и таблицы: Microsoft Power Point (рис.25,26) и Polish (рис.27,28) – фоторедактор для мобильных устройств.

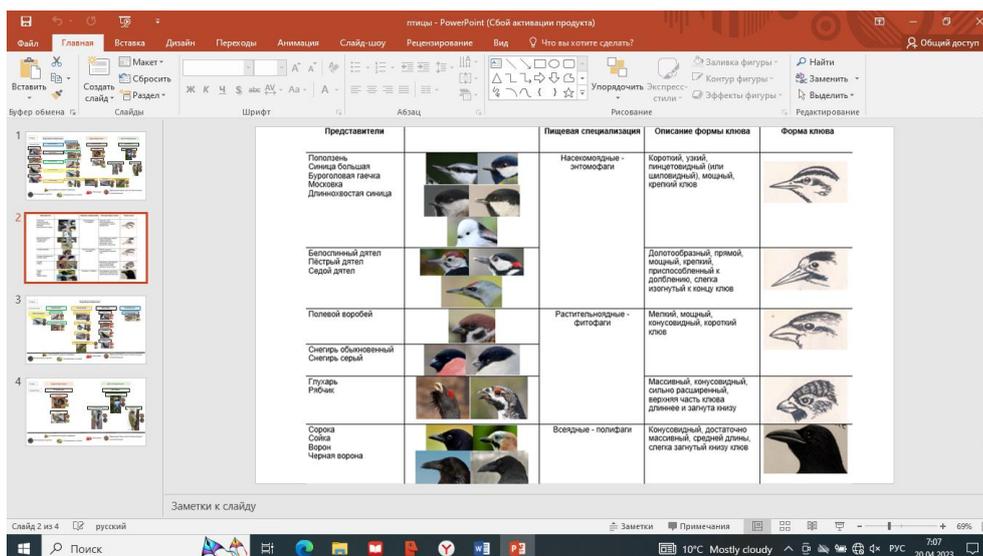


Рис. 25. Создание таблиц в Microsoft Power Point

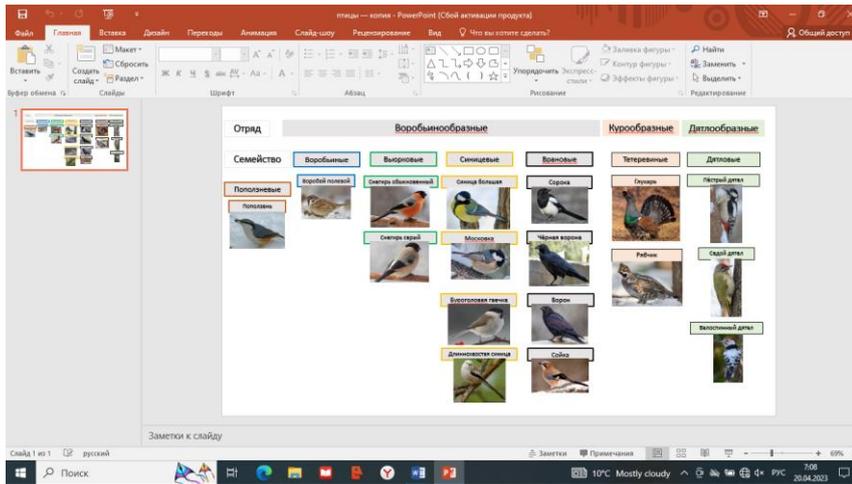


Рис. 26. Создание таблиц в Microsoft Power Point



Рис. 27. Фоторедатор для мобильных устройств



Рис. 28. Фоторедатор для мобильных устройств

3.2. Трансформация видео-экскурсии в интерактивный обучающий дистанционный ресурс

После опубликования видео на канале YouTube, потребовалась программа (образовательная платформа) для создания видео-экскурсии с обратной связью, которая и стала конечным интерактивным ресурсом. Именно он использовался во время педагогической практики весной 2023 года в формате дистанционного обучения.

Для дальнейшей работы была выбрана программа LearningApps.org. Конструктор интерактивных заданий LearningApps (рис. 29,30) предназначен для поддержки процесса обучения с помощью интерактивных модулей (упражнений).

Основная идея интерактивных заданий, которые могут быть созданы благодаря данному сервису, заключается в том, что учащиеся могут проверить и закрепить свои знания в игровой форме, что способствует формированию их познавательного интереса к определенной учебной дисциплине.

Для создания и сохранения собственных заданий необходимо зарегистрироваться. Создав задание, появляется возможность его опубликовать или сохранить для личного пользования. Доступ к готовым ресурсам открыт и для незарегистрированных пользователей.

Плюсы сервиса:

- бесплатный;
- дружелюбный русскоязычный интерфейс;
- быстрота создания интерактива;
- моментальная проверка правильности выполнения задания;
- возможность встраивания задания на html-страницу;
- многие шаблоны поддерживают работу с картинками, звуком и видео.

Задания на данной площадке разнообразны: можно составить упражнения на соответствие, на выбор одного или нескольких правильных ответов, на классификацию, подбор пары, на решение кроссворда, поиск и

запоминание предметов и так далее. С полным перечнем упражнений можно ознакомиться на сайте Learningapps.org [Learningapps. URL:https://learningapps.org.].

Название упражнения Язык дисплея : 

Соотнеси тип питания и вид

Описание задания

Введите описание задания. Оно будет появляться в начале упражнения. Если это не нужно, оставьте это поле пустым.

Соотнеси тип питания и вид

Описание

Поле приложения (от 2 до 4 групп) разделяется на зоны, фоном могут служить изображения или текст. Каждый элемент нужно отправить в соответствующее поле .

Группа 1 Задний фон :   Фитофаги Подсказка:

Группа 1 Элемент 1:   Выберите картинку  Размер: 1280 x 853  Редактировать Подсказка:

Группа 1 Элемент 2:   Выберите картинку  Размер: 750 x 750  Редактировать Подсказка:

Группа 1 Элемент 3:   Выберите картинку  Размер: 1128 x 1058  Редактировать Подсказка:

 Добавить следующий элемент

Группа 2 Задний фон :   Энтомофаги (зимой фитофаги) Подсказка:

Группа 2 Элемент 1:   Выберите картинку  Размер: 624 x 671  Редактировать Подсказка:

Группа 2 Элемент 2:   Выберите картинку  Размер: 705 x 512  Редактировать Подсказка:

Рис. 29. Конструктор интерактивных заданий LearningApps



Рис. 30. Конструктор интерактивных заданий LearningApps

3.3. Методика использования интерактивной видеоэкскурсии на уроках биологии. Апробация в школьном курсе биологии

Современные технологии стали надежной опорой для учителей, разнообразные сайты и платформы позволяют быстро найти интересные задания по теме для обучающихся. Видеоэкскурсия является важной составляющей информационных технологий, но к сожалению, не такой распространенной среди других типов обучающих ресурсов за счет сложности создания. Разработка такого типа информационных образовательных ресурсов является редкостью в педагогической практике, и далеко не все учителя используют ее в своей практике.

Использование интерактивной видеэкскурсии «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» возможно в рамках изучения биологии при изучении темы: «Класс Птицы» в разделе Зоология. В основе видеоэкскурсии лежит не только изучение видового состава птиц национального парка, но и распределение их по экологическим группам и типам места обитания.

Во время прохождения педагогической практики разработанный интерактивный ресурс был апробирован дважды: как дистанционный ресурс и как демонстрационный материал к уроку.

Дистанционный вариант использования видеоэкскурсии: обучающиеся получили ссылку на сайт, где размещен интерактивный ресурс, самостоятельно изучили материал и решили задания, включенные в видеоряд, после прошли тестирование на платформе GoogleФормы (Табл. 3).

Таблица 3.

Результаты тестирования 7е класса. Дистанционный формат урока

1	artyommartynov1410@gmail.com	15 / 31	Мартынов Артём 7е
2	kse.polynkina11.06@gmail.com	30 / 31	Полынкина Ксения 7е
3	suwhbxiaiq@gmail.com	9 / 31	Рахимова Влада 7е
4	vera.soloveva.2009@gmail.com	15 / 31	Соловьева Мария 7е
5	akononicol@gmail.com	31 / 31	Аконо Николь 7е
6	belosludov.a@mail.ru	31 / 31	Роман Белослудов 7Е
7	gospozaanastasia2@gmail.com	18 / 31	Степанова Анастасия 7е

8	pokrrvskaal@gmail.com	31 / 31	Фентисова Елизавета 7е
9	leraperfileva81@gmail.com	30 / 31	Перфильева Лера 7е
10	darinasmolnikova13@gmail.com	27 / 31	Смольникова Дарина 7е
11	suwhbxiaiq@gmail.com	31 / 31	Рахимова Влада 7е
12	tcesnokova851@gmail.com	28 / 31	Куликов Денис 7е
13	qzoanna@gmail.com	31 / 31	Кирилл Король 7е
14	nikitahaval7@gmail.com	29 / 31	Журавель Никита 7е
15	levlipuhin70@gmail.com	23 / 31	Липухин Лев 7е
16	karpachevradamir@gmail.com	23 / 31	Арпачёв Радамир 7е
17	lack89012@gmail.com	17 / 31	Леонтьев Андрей 7е
18	vera.soloveva.2009@gmail.com	30 / 31	Соловьева Мария 7е
19	polinaproskurnina477@gmail.com	27 / 31	Проскурнина Полина 7е
Общее количество баллов: 476		Средний балл: $476:19=25,05$	

Использование интерактивного ресурса в качестве демонстрационного материала к уроку: обучающиеся вместе с учителем изучали тему, наблюдая видеоэкскурсию, представленную на экране класса и выполняя задания всем классом; учитель работал с обучающимися фронтально, задавал дополнительные вопросы; после изучения материала, каждый обучающийся получил ссылку для тестирования на платформе GoogleФормы (Табл.4)

Для сравнения коэффициента усвоения знаний во время прохождения педагогической практики был проведён традиционный урок на тему «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»». Учитель рассказывал материал урока, опираясь на подготовленную к уроку презентацию (видеоэкскурсия не была показана), после чего обучающиеся получили ссылку для тестирования на платформе GoogleФормы. (Табл.5)

Таблица 4.

Результаты тестирования 7а класса. Традиционный урок с фронтальной работой учителя по интерактивному ресурсу

1	klimovaksusha535@gmail.com	24 / 31	Климакова Александра 7А
2	nastasramko@gmail.com	28 / 31	Шрамко Анастасия 7А
3	dasaogryzkova115@gmail.com	17 / 31	Дарья Николаевна 7А

4	daryavishnevskaya09@gmail.com	26 / 31	Брюханова Дарья 7А
Общее количество баллов: 85		Средний балл: $85:4=21,25$	

Таблица 5.

Результаты тестирования 7е класса. Традиционный урок

1	lack89012@gmail.com	9 / 31	Нигматулин Рамиль 7м
2	student.00003392.061450@153krsk.ru	19 / 31	Крюков Артем 7м
3	polinafilimohina@gmail.com	21 / 31	Филимохина Полина 7м
4	vershinalera234@gmail.com	19 / 31	Вершинина Валерия 7м
5	m.kulagina1905@gmail.com	19 / 31	Зарубина Маргарита 7м
6	sofiatisurova@gmail.com	21 / 31	Тишурова Софья 7м
7	pushkarevasasha8@gmail.com	23 / 31	Пушкарёва Саша 7м
8	vladichiza5@gmail.com	23 / 31	Савчук Влада 7м
9	student.00002339.010880@153krsk.ru	17 / 31	Толмачёв Александр 7м
10	viad-boldin@mail.ru	17 / 31	Владислав Болдин 7м
11	ivandertu1@gmail.com	12 / 31	Касьянов иван 7м
12	student.00000490.010880@153krsk.ru	17 / 31	Модвинов Семён 7м
13	usmonovasarvinoz619@gmail.com	17 / 31	Усмонова Оиша 7м
Общее количество баллов: 234		Средний балл: $234:13=18$	

Таблица 6.

Результаты тестирования по классам. Средний по классу балл и коэффициент усвоения знаний

	Дистанционный формат	Фронтальная работа на уроке	Традиционный урок
Средний балл	25,05	21,25	18
Коэффициент усвоения знаний	0,8	0,68	0,58

После получения данных тестирования был произведен расчет среднего балла по группе, далее расчет общего коэффициента усвоения знаний каждой группы по методике, предложенной А.А. Кыверялгом [1980], средний балл по группе делится на общее количество баллов, которое можно было набрать при выполнении тестирования. (Табл. 6)

Перевод значений коэффициента усвоения знаний в уровни эффективности [по Беспалько, 1977] показал, что среди опробованных форм работы наиболее эффективным способом оказался дистанционный вариант изучения материала по созданному интерактивному ресурсу. (Табл. 7)

Таблица 7.

Перевод значений коэффициента усвоения знаний в уровни эффективности

Значение коэффициента усвоения знаний ($K_{у.з.}$)	Уровень эффективности
$0,9 \leq K \leq 1$	Оптимально эффективный
$0,8 \leq K < 0,9$	Эффективный
$0,7 \leq K < 0,8$	Минимально эффективный
Менее 0,7	Неэффективный

Среднее значение усвоения знаний по экспериментальному классу 1, где обучающиеся сами изучали материал видеоэкскурсии в дистанционном формате, выше, чем значения коэффициента усвоения знаний в других группах. Результаты апробированных уроков позволили сделать следующие выводы:

1) урок, данный по одной теме может иметь разные результаты усвоения знаний в зависимости от формы, в которой будет проводиться этот урок

2) дистанционная форма урока позволяет обучающимся наиболее эффективно усваивать материал по теме, в отличие от других форм уроков

3) уровень эффективности усвоения знаний по одной теме отличается: дистанционная форма урока на платформе с интерактивным ресурсом ($K_{у.з.} = 0,8$) эффективнее урока, включающего в себя демонстрацию интерактивного ресурса в традиционном формате урока ($K_{у.з.} = 0,68$), который эффективнее

традиционного урока без применения интерактивного ресурса ($K_{у.з.} = 0,58$).

(Рис. 31.)

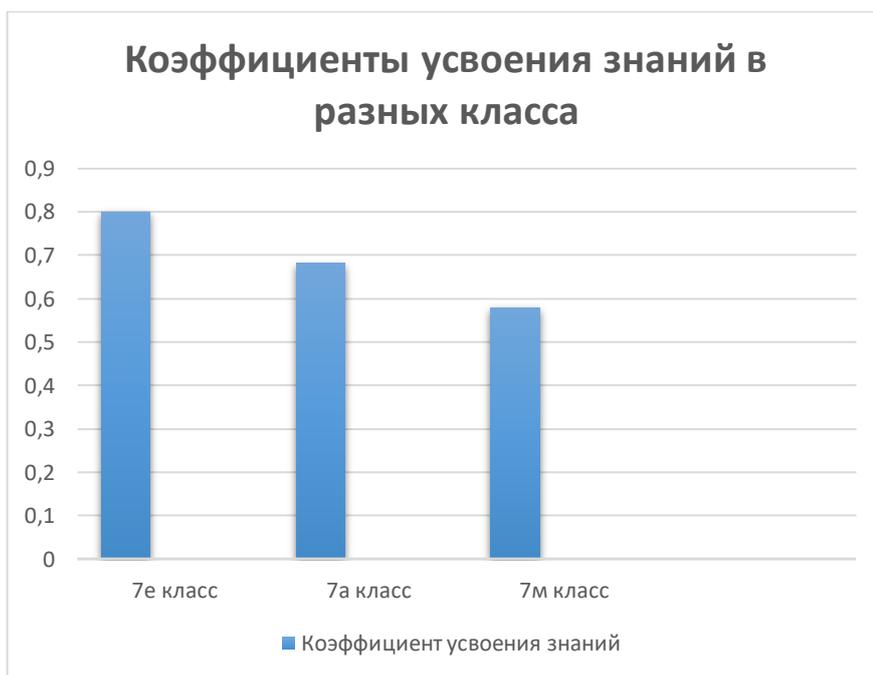


Рис.31. Средний коэффициент усвоения знаний по классам

Данные выводы указывают на то, что применение в обучении интерактивных видеоресурсов увеличивает коэффициент усвоения знаний, и познавательный интерес обучающихся как в дистанционном формате, так и при условии применения в традиционном формате урока.

3.4. Методические рекомендации для учителей по созданию подобных цифровых образовательных ресурсов

Рассмотрим основные ошибки и затруднения, которые выявились в процессе разработки видео экскурсии. Выявленные рекомендации можно использовать при создании всех цифровых образовательных ресурсов (далее ЦОР), созданных на основе видеосъемки. Интерактивная видео экскурсия по теме «Птицы» конструировалась в процессе полевых съемок в зимний период 2021 — 2023 гг.. Ее применение в школьном курсе биологии может стать альтернативой традиционной экскурсии в случае производственной необходимости (карантинные меры, организационные вопросы) и будет иметь ряд преимуществ: доступность в любое время, возможность многократного просмотра, выполнение заданий в ходе изучения материала, гарантированное

ознакомление с информацией, возможность автоматического контроля усвоения знаний, отсутствие фактора неблагоприятных погодных условий, отсутствие риска травматизации. В то же время реализация такого проекта требует основательной подготовки, в ходе которой стоит учитывать следующее:

- свет (съемка производится в помещении или на открытом воздухе; при недостаточном освещении стоит использовать дополнительные источники света);

- стабилизацию изображения (эффект тряски присущ многим видео, чтобы этого избежать можно использовать монопод, штатив, камеру со встроенной стабилизацией или на этапе постобработки пользоваться приложениями, стабилизирующими видео);

- сценарий (понимание какие кадры нужны приходит, когда имеется план съемки);

- линию горизонта (иногда видео могут получиться кривыми, если криво расположить камеру, для решения этой проблемы в настройках смартфона существует функция «сетка»);

- качество изображения (оно напрямую зависит от техники, на которую снимается видео, важно понимать какие параметры доступны вашему телефону или камере);

- озвучку (для лучшей записи звука рекомендуется использовать диктофон в тихом помещении, исключив все посторонние звуки);

- фокус (от того, какой объект важен, нужно настраивать фокус съемки, если он не настроен автоматически);

- постобработку (важно понимать в каких программах и приложениях будет осуществляться монтаж видео, какие функции они умеют и насколько они удобны для вас);

- сайты для трансформации видео в интерактивный ресурс (то, какой инструмент вы используете для создания интерактивной экскурсии на основе вашего видео влияет на качество всей работы).

Данные замечания применимы также к конструированию ЦОР на основе видеосъемки по другим предметам школьной программы.

Разработка интерактивной видео экскурсии «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» состояла из этапов подготовки (разработка сценария, поиск подходящих штатива, смартфона и камеры, съемка орнитофауны национального парка и сбор информации о видах), сборки и монтажа видео (удаление ненужных файлов, кадрирование, создание таблиц, поиск недостающей информации) и перевода готового видео в интерактивный ресурс (выбор площадок, сравнение и оценка преимуществ).

Этап 1. При съемке важно отрегулировать освещенность изображения. Если объект недостаточно освещен нужно увеличить экспозицию. Чтобы освещение при видеосъемке не менялось автоматически и не создавало помех, нужно зафиксировать экспозицию.

Этап 2. Приложения для монтажа могут создавать ненужные знаки (водяные знаки приложения) при выгрузке видеофрагмента в бесплатной версии, при использовании приложения VN такого не происходит, поэтому было выбрано это приложение. Для создания таблиц и изображений были использованы: мобильное приложение Polish и при работе на ПК - Microsoft Power Point. Эти приложения интуитивны и легки в использовании.

Этап 3. Для перевода видеоэкскурсии в интерактивный ресурс была выбрана площадка: LearningApps.org. Её удобство и возможность бесплатного использования стали определяющими факторами в выборе именно этой площадки.

Таким образом, используя данные методические рекомендации, учителя, открывающие для себя создание интерактивных видео ресурсов, смогут избежать ошибок в изучении нового навыка – съемки и монтажа видео экскурсии для обучающихся.

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

1. Рассмотрены основные формы и методы дистанционного обучения.
2. Изучен видовой состав и экология птиц национального парка «Красноярские Столбы»
3. Разработана видеозапись экскурсии «Птицы национального парка «Красноярские Столбы» и рассмотрены варианты её использования в рамках школьной программы по биологии.
4. Созданы методические рекомендации по созданию подобных цифровых образовательных ресурсов.
5. Апробация материалов выпускной квалификационной работы на тему «Интерактивная видеозапись по теме «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» проведена 18.05.2023г. в МАОУ СШ «Комплекс Покровский» в трёх классах: 7е, 7м, 7а.

В 7м классе был проведен традиционный урок на тему «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» и контрольное тестирование.

В 7е классе урок проходил дистанционно, обучающиеся получили ссылку на интерактивный образовательный ресурс на платформе LearningApps и самостоятельно изучали материал, далее проходили контрольное тестирование.

В 7а классе урок проходил в традиционной форме, учитель работал с обучающимися фронтально, но с использованием интерактивного образовательного ресурса, разработанного на платформе LearningApps, в конце урока обучающиеся также проходили контрольное тестирование.

Результаты контроля представлены в таблицах (Табл. 3,4,5), по итогам контроля был рассчитан средний коэффициент усвоения знаний в каждом классе.

Таким образом, эффективность обучения через разработанный дистанционный ресурс «Птицы национального парка «Красноярские Столбы»» более эффективен, чем урок в традиционной форме.

СПИСОК ИСТОЧНИКОВ

1. Learningapps. URL:<https://learningapps.org>. (дата обращения 03.03.2023г.)
2. Баранов А.А., Банникова К.К. Биоразнообразие позвоночных животных Средней Сибири: учебное пособие. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2018. 460 с.
3. Беспалько В.П. Основы теории педагогических систем. Воронеж: ВГУ, 1977. 304 с.
4. Бостан М.Д., Виртуальная экскурсия как средство социализации старших дошкольников. Вестник науки и образования. 2017. №12(36). Том 2. С. 96-97
5. Владышевский Д. В. Экология лесных птиц и зверей: кормодобывание и его биоценотическое значение. отв. ред. Кондаков Ю.Л. Новосибирск: Наука. 1980. 264 с.
6. Голованова, Э.Н. Мир птиц. Ленинград: Гидрометеиздат, 1985. 176 с.
7. Дементьева Г.П., Гладкова Н.А. Птицы Советского Союза, т. 5. (Воробьиные), под общ. ред. М., 1954. 803 с.
8. Дистанционное обучение: форма, технология, средство. Шаров В.С. Педагогика. 2009. С 2-4.
9. Дистанционное образование: программы, формы, процесс проведения занятий. URL: <https://gb.ru/blog/distantcionnoe-obrazovanie/#6> (дата обращения 17.03.2022г.)
10. Дистанционные методы обучения. URL: <https://nsportal.ru/shkola/materialy-metodicheskikh-obedinenii/library/2021/02/16/distantcionnye-metody-obucheniya> (дата обращения 27.04.2023г.)
11. Дроздов, Н. Н. Путешествия натуралистов. Макеев А.К. М.: Вече. 2007. 255 с.
12. Иванов А.И., Штегман Б.К. Краткий определитель птиц СССР. 2 издание. Л. 1978. 259 с.

- 13.Ильичев В.Д., Флинт В.Е. Птицы России и сопредельных регионов: Рябкообразные, Голубеобразные, Кукушкообразные, Воробьинообразные. М. Наука, 1993. 400 с.
- 14.Карташев, Н.Н. Систематика птиц. Учеб. пособие для ун-тов. М. Высшая школа. 1974. 342 с.
- 15.Кириллов М.В. Природа Красноярского края и его окрестностей. Красноярск: Кн. изд-во, 1988. 354 с.
- 16.Крутовская Е. А. Были заповедного леса. Красноярск Кн. изд-во, 1990. 157с.
- 17.Кыверялг А.А. Методы исследований в профессиональной педагогике. Таллин: Валгус, 1980. 334 с.
- 18.Майхрук М.И. Динамика населения птиц в городском ландшафте. География и экология наземных позвоночных. Владимир, 1972. 33 с.
- 19.Методология научного познания: Учеб. пособие для вузов. Г. И. Рузавин. М.: ЮНИТИ-ДАНА . 2012. 287 с.
- 20.Митителло К.Б. Птицы. Определитель птиц русских лесов и полей. М.: Эксмо, 2014. 36 с.
- 21.Национальный парк «Столбы». URL: <https://kras-stolby.ru/territory/fiziko-geograficheskie-usloviya/> (дата обращения: 15.02.2022г.)
- 22.Плющ И. В. «Столбы» как социокультурный феномен. Духовно-исторические чтения. Красноярск. гос. архитектурно-строит. акад., Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева. Красноярск: КрасГАСА, 2004. 226 - 232 с.
- 23.Преимущества и недостатки дистанционного обучения. Кузьмина Л.В. Вестник Московского университета МВД России. №1. 2012. С 1-2.
- 24.Равкин Е.С., Равкин Ю.С. Птицы равнин Северной Евразии. Численность, распределение и пространственная организация сообществ. Новосибирска: Наука, 2005. 304 с.
- 25.Рябицев В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: справочник-определитель. Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та. 2001. 608с.

- 26.Современные биоэкологические исследования Средней Сибири: материалы Всероссийской научно-практической конференции «БИОЭКО». Красноярск, 18 мая 2022 г. [Электронный ресурс]. отв. ред. Е.М. Антипова; ред. кол. Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск. 2022. 568 с.
- 27.Создание интерактивной видеозаписи по теме «Птицы» в школьном курсе биологии. Митропольская Л.О БИОЭКО. 2023. С 1-4.
- 28.Степанян Л.С. Конспект орнитологической фауны СССР. Л.С. Степанян, М.: Наука. 1990. 728 с.
- 29.Сыроечковский Е. Е., Рогачева Э. В. Животный мир Красноярского края. Красноярск : Кн. изд-во. 1980. 359 с.
- 30.Тронин Б. Сказание о Столбах и столбистах, 2000. 112с.
- 31.Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение. 2021. 41 с.
- 32.Федеральный закон от 29.12.2012 №273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ред. от 25.11.2013; с изм. и доп. вступ. в силу с 01.01.2014). Российская газета, № 303, 31.12.2012.
- 33.Храбрый В.М. Школьный атлас-определитель птиц. Книга для учащихся. М.: Просвещение, 1988. 224 с.
- 34.Чельцов-Бебутов А. М. Экология птиц. М.: Изд-во МГУ. 1982. 128 с.
- 35.Яворский А. Л. Столбы. Красноярск. 2008. 480 с.