

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РФ
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 и экологии

Чемезова Саргылана Семеновна

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**ОРГАНИЗАЦИЯ И ПРОВЕДЕНИЕ
ЭКСКУРСИОННОЙ РАБОТЫ СО ШКОЛЬНИКАМИ НА
МАТЕРИАЛАХ
ЗООЛОГИЧЕСКОГО МУЗЕЯ КГПУ ИМ. В.П. АСТАФЬЕВА**

Направление подготовки 44.03.05. Педагогическое образование
Направленность (профиль) образовательной программы Химия и экология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой:
д.б.н., профессор Антипова Е.М.

Научный руководитель:
к.б.н., доцент Банникова К.К.

Дата защиты 18.06.2018

Оценка _____

Красноярск 2018

СОДЕРЖАНИЕ

ВВЕДЕНИЕ	3
Глава I. История зоологических музеев в России	5
1.1. Первые зоологические музеи в России	5
1.2. Зоологический музей КГПУ им. В.П. Астафьева	12
1.3. Коллекционный фонд зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева.....	13
Глава II. Путеводитель-справочник зоологического музея КГПУ им. В.П.Астафьева	22
2.1. Путеводители различных регионов.....	23
2.2. Апробация работы с путеводителем-справочником	45
Глава III. Методические рекомендации по работе с путеводителем- справочником	54
ВЫВОДЫ	56
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ	57
ПРИЛОЖЕНИЕ	62

ВВЕДЕНИЕ

Важным аспектом профессиональной деятельности педагога является обеспечение эффективной самостоятельной работы, которая направлена на развитие творческого потенциала личности, формирование у обучающихся навыков самоорганизации, самообразования, обеспечивающих возможность непрерывного личностного и профессионального роста. Самостоятельная работа является важной, неотъемлемой частью современного образовательного процесса, значимость которой в последнее время постоянно возрастает [18]. Педагогические работники должны уделять большое внимание на поиск и оптимизацию видов и форм самостоятельной работы, создание условий для высокой активности обучающихся [28].

Одной из таких форм является работа с путеводителем-справочником, по которому можно не только познакомиться с региональной фауной, но и в ходе выполнения заданий самостоятельно изучить особенности биологии отдельных видов животных, обитающих в Средней Сибири.

В настоящее время путеводители чаще всего используются туристами в разных городах для ориентации на местности, посетителями в зоопарках. Также путеводители применяются в музеях. Но, к сожалению, это довольно редко.

Цель: Разработка путеводителя-справочника для организации проведения самостоятельной экскурсионной работы школьников на экспонатах зоологического музея КГПУ им. В.П.Астафьева.

Задачи:

1. Изучить существующие путеводители-справочники в естественнонаучных музеях;
2. подобрать материалы для самостоятельных экскурсий в зоомузей КГПУ им. В.П. Астафьева;
3. сформировать задания для самопроверки;

4. подготовить путеводитель-справочник для самостоятельного изучения позвоночных животных Средней Сибири.

При изучении существующих путеводителей в естественнонаучных музеях применение такого путеводителя-справочника отмечено в Государственном Дарвиновском музее (г. Москва), Государственном Биологическом музее им. К.А. Тимирязева (г. Москва) и Зоологическом музее РАН (г. Санкт-Петербург). Там имеются обычные печатные путеводители, а также электронные.

Глава 1. История зоологических музеев

1.1. Первые зоологические музеи в России

В России про самые ранние естественнонаучные коллекции нет достоверных информации.

Первым, кто начал собирать крупнейшие коллекции, был Петр I. Во время посещений Западной Европы он встречался с учеными, библиотеки, научные учреждения, разные музеи, кунсткамеры, галереи. Из своих путешествий за границу Петр I привозил ботанические, зоологические и минералогические коллекции, а также разные инструменты и приборы [3].

В основу Кунсткамеры легли многие коллекции, приобретенные Петром I.

Среди них коллекция "Альберта Сабы славное собрание четвероногих, птиц, рыб, змей, ящериц, раковин и других диковинных произведений", которая была куплена Петром I в 1716 году в Голландии [23].

В 1717 году им была приобретена крупное собрание Ф. Рюйша, куда входили анатомические препараты, травы и бабочки, а также более 2 тысяч препаратов по эмбриологии и анатомии человека, более 1000 номеров мелких животных и более 250 номеров птиц [3].

Первым зоологическим музеем в России является зоологический музей Московского государственного университета имени М.В. Ломоносова.

Музей был основан в 1791 году в качестве Кабинета натуральной истории при Московском Императорском университете (рис.1). В 1812 г. в пожаре было утеряно много коллекций. Удалось восстановить только небольшую часть коллекций. Из них было выделено зоологическое собрание, которое затем составило основную коллекцию зоологического музея.

Однако здание на Большой Никитской было создано специально для Зоологического музея только в начале XX века, который принадлежит ему по сей день (рис.2) [44].



Рисунок 1 - Московский императорский университет



Рисунок 2 - Зоологический музей МГУ им. М.В. Ломоносова

В настоящее время зоологический музей Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова занимается:

- сбором и хранением зоологических коллекций;
- научными исследованиями в различных областях экологии (систематика, фаунистика, эволюция, таксономия, морфология и охрана природы);
- просвещением (вклад в образование, публикация научных изданий и учебных пособий) [8].

Вторым старейшим зоологическим музеем считается зоологический музей Зоологического института Российской Академии Наук (рис.4).

В начале 1830-х годов, во время реформы Академии наук, коллекции Кунсткамеры (рис.3) были разделены на независимые профильные музеи. На основе зоологической коллекции был создан Зоологический музей. Датой основания считается 1832 год [26].

После выделения из Кунсткамеры, музей стал пополняться коллекциями, которые поступали от различных экспедиций, путем покупок, обмена с другими учреждениями, а также приема пожертвований [23].

Сегодня коллекция животных зоомузея РАН является одной из трех крупнейших в мире (рис.5). Она насчитывает примерно 30000 экспонатов [41].

Коллекции, представленные в экспозиции, расположены в соответствии с зоологической системой. Здесь показаны такие группы, как беспозвоночные, рыбы, земноводные и пресмыкающиеся. Коллекции птиц и млекопитающих особенно богаты.



Рисунок 3 - Здание Кунсткамеры



Рисунок 4 - Зоологический музей РАН. Открытка нач. XX века



Рисунок 5 - Зоологический музей РАН

Зоологический музей Казанского университета

Годом создания зоологического музея считается 1798 год. В том году по указу Павла коллекция князя Потемкина-Таврического была передана Казанской гимназии и в 1799 году была доставлена в Казань.

В начале XIX века в Казанском императорском университете (рис.6) коллекции использовались на лекциях «естественной истории» профессором К.К. Фуксом.

В самостоятельное учреждение зоологический музей был выделен позднее, при профессоре Э.А. Эверсмане (1828-1860).

В основу богатейшего собрания позвоночных легли чучела млекопитающих и птиц, которые были куплены в Германии, коллекции животных Казанской губернии, гор Алтая и других областей. Это собрание в дальнейшем обогащалось коллекциями животных, которые приобретались у коллекционеров, у других музеев, а также которые привозились казанскими зоологами с экспедиций и экскурсий. Среди них были профессора Э.А. Эверсман, М.Д. Рузский, А.А. Остроумов, Э. Пельцман, Я.П. Коксин и другие [34].

Кроме музея позвоночных при зоотомическом кабинете существовало независимое собрание беспозвоночных животных. Оно использовалось как иллюстративный материал на курсах зоологии беспозвоночных [20].

В 1945 году собрания позвоночных и беспозвоночных животных были объединены по инициативе заведующего кафедрой зоологии. Так возник зоологический музей Казанского университета (рис.7) [42].

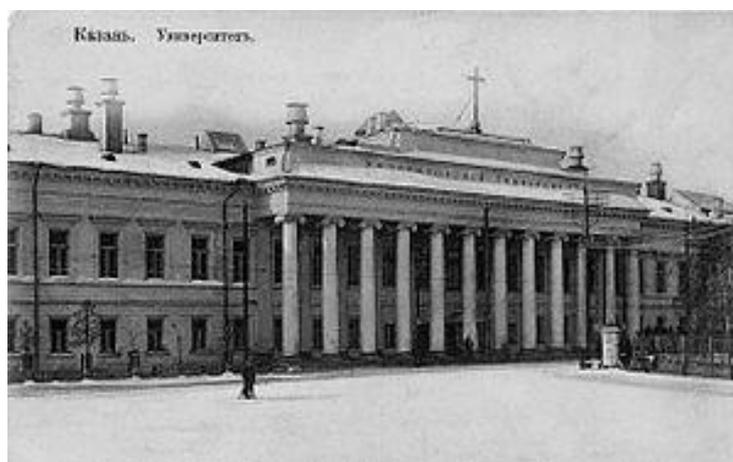


Рисунок 6 - Казанский императорский университет



Рисунок 7 - Здание Казанского университета, где расположен зоологический музей

Зоологический музей Томского государственного университета

Музей был основан в 1887 году (рис.8). Его создание было связано с поступлением фондового материала. В основу фонда легли животные, привезенные с экспедиции Нильса Адольфа Эрика Норденшельда. Свое сквозное плавание из Атлантического в Тихий океан он совершил на пароходе «Вега». За это он был удостоен Золотой Константиновской медали, которая была высшей наградой Русского Географического общества.

После такого широкого жеста, было еще поступление коллекции шкурок птиц генералом-губернатором степного края России Герасимом Алексеевичем Колпаковским, а также коллекции бабочек из Скандинавии и окрестностей Санкт-Петербурга, пожертвованная Санкт-Петербургским меценатом [17].

Первый сибирский профессор зоологии Н.Ф. Кашенко организовал сибирские сборы с эпицентром сборов в районе г. Томска. Так было заложено крупнейшее собрание животных.

В настоящее время зоомузей занимает несколько аудиторий на первом этаже в главном корпусе Томского госуниверситета (рис.9). В музее имеется три выставочных зала: реставрационная мастерская, научное и костное хранилище.

Объемы коллекций составляют около 120 тыс. экземпляров [50].



Рисунок 8 - Томский государственный университет



Рисунок 9 - Томский государственный университет

Государственный Дарвиновский музей

Годом создания считается 1922 год. По всем документам в этом году было создано самостоятельное государственное учреждение – Дарвиновский музей (рис.10). Однако, Александр Федорович Котс, зоолог и основатель этого музея, считал годом основания 1907 г. Так как именно в этом году он начал читать лекции в Московских женских курсах по эволюционному учению и показывал там экспонаты.

Но есть такой интересный факт: уже в 1905 году у Александра Котса коллекция составляла несколько сотен экспонатов. По этой причине, 1905 год является неофициальным годом основания Дарвиновского музея [4].

Котс за свое время работы в музее собрал огромную базу экспонатов. Музей пополнялся экспонатами благодаря обмену с другими зоологическими музеями мира или А.Ф. Котс сам привозил их из экспедиций. И с каждым годом музейная база расширялась коллекциями животных.

В середине XX века в музее становилось мало места. Негде было разместить экспонаты. Поэтому в 60-х годах Александр Котс искал новое здание, куда можно перевести экспонаты и люди бы приходили любоваться ими. Но, к сожалению, он так и не дождался этого. Александр Котс умер в 1964 году. И лишь в 1995 году было построено новое здание Дарвиновского музея [39].



Рисунок 10 - Дарвиновский музей

1.2. Зоологический музей КГПУ

Зоологический музей Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева был создан в 1976 году.

Долгое время основными экспонатами музея были птицы. Это было связано с научной специализацией по орнитологии ряда сотрудников и преподавателей [43].

Основу коллекционного фонда орнитологии составляет коллекция, собранная доктором биологических наук, профессором А.А. Барановым, который проделал большую работу по организации музея.

В последние годы появились и другие новые отделы: энтомологический, териологический и «Фауна Японского моря». Большую часть естественнонаучных фондов все же составляет орнитологическая коллекция [1].

Коллекционный фонд музея постепенно пополняется коллекциями, поступающими от экспедиций в различных точках Красноярского края, республики Хакасия и Тыва.

Зоологический музей Красноярского государственного педагогического университета является одним из лучших зоологических музеев в России среди педагогических университетов.

Например, сравним зоомузей КГПУ с музеем Российского государственного педагогического университета им. А.И.Герцена. РГПУ им. А.И. Герцена находится в г. Санкт-Петербург. Зоологический музей был открыт в 1903 году в Императорском Женском педагогическом институте (рис.11). По сравнению с зоомузеем КГПУ в зоомузее РГПУ маленькое помещение, старые шкафы и экспонатов не так много, как в КГПУ. Наиболее интересным экспонатом является чучело моржа, тогда как в музее КГПУ немало необычных и интересных представителей животных Сибири [49].



Рисунок 11 - Зоологический музей РГПУ им. А.И.Герцена

1.3. Коллекционный фонд зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева

Всего в коллекционном фонде зоологического музея находится 4240 экземпляров животных, как научные (3800 экз.), так и выставочные (440 экз.) фонды.

Зоомузей КГПУ им. В.П. Астафьева представлен:

Зал «Птицы»

Выставочные фонды составляют – 120 экз.; научные – 1700 экз.

Основу зоологического музея составляют орнитологические коллекции. Естественный материал, который раскрывает многообразие и видовой состав птиц Средней Сибири, представлен чучелами, гнездами, яйцами и тушками.

Сюда входят орнитокомплексы различных местообитаний: тайги, степных, водно-болотных, околородных, открытых и антропогенных ландшафтов (рис.12, 13, 14).



Рисунок 12 - Орнитологический отдел



Рисунок 13 - Орнитологический отдел



Рисунок 14 - Экологические группировки птиц по месту обитания

Зал «Млекопитающие»

Выставочные фонды составляют – 55 экз.; научные – 200 экз.

Основу составляют представители разных отрядов класса млекопитающих: хищные, парнокопытные, грызуны и другие (рис.15), (рис.16) и коллекции черепов (рис.17).



Рисунок 15 - Териологический отдел зоомузея КГПУ



Рисунок 16 - Териологический отдел зоомузея КГПУ



Рисунок 17 - Черепа позвоночных

Зал «Насекомые»

Выставочные фонды составляют – 100 экз.; научные – 400 экз.

Все экспонаты оформлены в систематические диорамы, которые объединяют насекомых по отрядам: жесткокрылые, чешуекрылые, перепончатокрылые, двукрылые, стрекозы, сетчатокрылые (рис.18,19). А также выделена диорама, посвященная видам, занесенным в Красные книги разного уровня.



Рисунок 18 - Энтомологический отдел



Рисунок 19 - Выставочная коллекция насекомых

Зал «Фауна Японского моря»

Выставочные фонды составляют – 165 экз.; научные – 1500 экз.

В отделе представлены коллекции морских беспозвоночных и позвоночных животных (классы: ракообразные, брюхоногие и двустворчатые моллюски, морские ежи и звезды, а также представители надкласса рыб), собранных в ходе экспедиции в залив Петра Великого в 1985 г. (рис.20).



Рисунок 20 - Зал «Фауна Японского моря»

В зоомузее присутствуют виды, занесенные в Красные книги как федерального (Российской Федерации), так и регионального (Красноярского края, республики Тыва, республики Хакасия) уровней (табл.1).

Таблица 1- Число видов птиц и млекопитающих зоомузея КГПУ им.

В.П.Астафьева, занесенных в Красные книги разного уровня

	Красная книга МСОП	Красная книга РФ	Красная книга Красноярского края	Красная книга республики Тыва	Красная книга республики Хакасия
Число видов	12	12	18	11	17

Класс Птицы

Представители, занесенные в Красную книгу РФ [12]:

Филин *Bubo bubo* (L.);

Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* L.;

Степной лунь *Circus macrourus* (Gmel.);

Красавка *Anthropoides virgo* (L.);

Коростель *Crex crex* L.;

Дрофа *Otis tarda* L.;

Дикуша *Falci pennis falci pennis* (Hartlaub);

Большой кроншнеп *Numenius arquata* (L.);

Стрепет *Tetrax tetrax* L.



Представители, занесенные в Красную книгу Красноярского края [9]:

Филин *Bubo bubo* (L.);

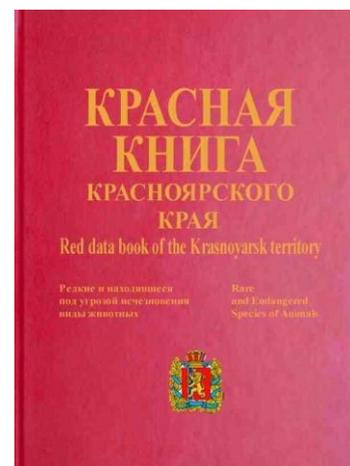
Сплюшка *Otus scops* (L.);

Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum* (L.);

Черношейная поганка *Podiceps nigricollis* Brehm;

Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* L.;

Степной лунь *Circus macrourus* (S.G.Gmelin);
Красавка *Anthropoides virgo* (L.);
Дрофа *Otis tarda* L.;
Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* (Temm.);
Большой кроншнеп *Numenius arquata* (L.);
Камышница *Gallinula chloropus* (L.);
Малая чайка *Hydrocoloeus minutus* Pall.



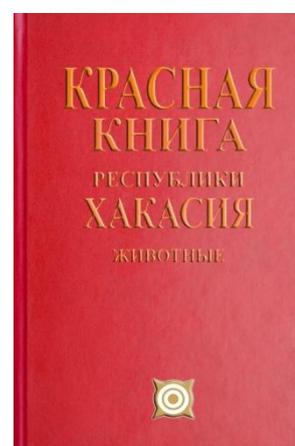
Представители, занесенные в Красную книгу республики Тыва [10]:

Филин *Bubo bubo* (L.);
Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* L.;
Степной лунь *Circus macrourus* (S.G.Gmelin);
Красавка *Anthropoides virgo* (L.);
Коростель *Crex crex* L.;
Дрофа *Otis tarda* L.;
Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* (Temm.);
Большой кроншнеп *Numenius arquata* (L.).



Представители, занесенные в Красную книгу республики Хакасия [11]:

Филин *Bubo bubo* (L.);
Сплюшка *Otus scops* (L.);
Воробьиный сыч *Glaucidium passerinum* (L.);
Дербник *Falco columbarius* L.;
Горбоносый турпан *Melanitta deglandi* (Bonaparte);
Черношейная поганка *Podiceps nigricollis* Brehm;
Шилоклювка *Recurvirostra avosetta* L.;
Степной лунь *Circus macrourus* (Gmel.);
Красавка *Anthropoides virgo* (L.);
Дрофа *Otis tarda* L.;



Хохлатый осоед *Pernis ptilorhynchus* (Temm.);
Большой кроншнеп *Numenius arquata* L.;
Камышница *Gallinula chloropus* (L.);
Малая чайка *Hydrocoloeus minutus* Pall.

Класс Млекопитающие

Представители, занесенные в Красную книгу РФ [12]:

Бобр обыкновенный (речной) *Castor fiber* L.;
Выдра речная *Lutra lutra* L.;
Олень северный *Rangifer tarandus valentinae* Fler.;

Представители, занесенные в Красную книгу Красноярского края [9]:

Выдра речная *Lutra lutra* L. (Прил. к Кр.книге);
Косуля сибирская *Capreolus pygargus* Pall.;
Олень северный *Rangifer tarandus valentinae* Fler.;;
Лось *Alces alces pfizenmayeri* Zukow;
Козел сибирский *Capra sibirica* Pall.;;
Благородный олень *Cervus elaphus sibiricus* Sev.

Представители, занесенные в Красную книгу республики Тыва [10]:

Бобр обыкновенный (речной) *Castor fiber* L.;
Выдра речная *Lutra lutra* L.;
Олень северный *Rangifer tarandus valentinae* Fler.

Представители, занесенные в Красную книгу республики Хакасия [11]:

Выдра речная *Lutra lutra* L.;
Олень северный *Rangifer tarandus valentinae* Fler.;;
Козел сибирский *Capra sibirica* Pall.

Представители, занесенные в Красную книгу МСОП:

Волк *Canis lupus* L.;

Рысь *Lynx lynx* L.;

Медведь бурый *Ursus arctos* L.;

Росомаха *Gulo gulo* L.;

Бобр обыкновенный (речной) *Castor fiber* L.;

Выдра речная *Lutra lutra* L.;

Барсук азиатский *Meles leucurus* (Hodgson);

Косуля сибирская *Capreolus pygargus* Pall.;

Олень северный *Rangifer tarandus valentinae* Fler.;

Лось *Alces alces pfizenmayeri* Zukow;

Козел сибирский *Capra sibirica* Pall.;

Благородный олень *Cervus elaphus sibiricus* Sev.

Глава 2. Путеводитель-справочник зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева

2.1. Путеводители различных регионов

Путеводитель – это книга, содержащая описание какой-либо области или страны и служащая руководством для путешественников [33].

Путеводитель-справочник чаще всего используется как визуальное дополнение о каком-нибудь городе, историческом месте, музее, туристическом маршруте. Обычно применяется в незнакомой местности для ориентирования [38].

Как правило, в нем указывается справочный материал с описанием географических, историко-художественных и других сведений о стране, городе, местных достопримечательностях и предназначен, главным образом, туристам [22].

Основные функции путеводителя в туризме это информативная, образовательная, рекламная, экономическая, коммуникативная. Существует три вида путеводителей: печатный (рис.21), электронный (рис.22), аудиовизуальный [6].



Рисунок 21 - Путеводитель Государственного Дарвиновского музея



Рисунок 22 - Электронный путеводитель Новосибирского зоопарка им. Р.А. Шило

Для создания путеводителя-справочника и удобства простоты использования необходимо учитывать удобную форму; сокращенный объем информации; понятное изложение; преобладание иллюстративного материала, так как он предназначен для широкого круга читателей [16].

Зоомузей КГПУ им. В.П. Астафьева – прекрасная образовательная площадка для самостоятельного изучения фауны Средней Сибири. Для удобства возникла необходимость создать учебные материалы для самостоятельного изучения.

Создан путеводитель-справочник по зоологическому музею КГПУ им. В.П. Астафьева, с помощью которого можно ознакомиться с основными экспозициями, коллекционными фондами, а также овладеть знаниями по темам: «Экологические группы птиц», «Экологические группы млекопитающих», «Животные Красной книги», в ходе которых выполняются различного уровня задания.

Путеводитель-справочник по зоологическому музею КГПУ им. В.П. Астафьева предназначен обучающимся любых специальностей и возрастов учителям, а также всем любителям природы.

Учитывая большую целевую аудиторию, при создании путеводителя-справочника придерживались следующих принципов таких как:

- удобство в обращении.

Путеводитель имеет вид печатной книги удобного формата. Каждая страница наполнена необходимыми сведениями.

Тематические маршруты выделены разными цветами, что также добавляет удобства для самостоятельного изучения.

- достоверность материала.

При создании путеводителя использовались достоверные литературные источники известных авторов.

- наглядность.

Для наглядности в путеводителе-справочнике представлены фотографии, карты, таблицы.

- ориентированность на широкий круг пользователей [24].

Путеводитель-справочник зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева включает в себя:

- Титульный лист



▪ Инструкция

1). Ознакомьтесь с содержанием путеводителя.

- Прочитайте историю открытия зоологического музея КГПУ;
- Посмотрите на планы помещений. Запомните их расположение.

2). Ознакомьтесь с обозначениями.

В путеводителе-справочнике приводятся следующие обозначения:

 – диорама;

 – чучело;

 – оологическая коллекция.

3). Выберите путь, по которому будете проходить экскурсию.

Предлагаем пути изучения животных региона:

 Путь 1. Обзорная экскурсия;

 Путь 2. «Животные Красной книги»;

 Путь 3. Экологические группы птиц по месту обитания;

 Путь 4. Экологические группы млекопитающих по месту обитания.

4). Следуйте по цвету выбранного вами пути.

5). Во время прохождения экскурсии для лучшего усвоения знаний выполняйте задания.

▪ Краткая история создания

Зоологический музей Красноярского государственного педагогического университета был создан в 1976 году.

Долгое время основными экспонатами музея были птицы. Это было связано с научной специализацией по орнитологии ряда сотрудников и преподавателей.

Основу коллекционного фонда орнитологии составляет коллекция, собранная доктором биологических наук, профессором А.А. Барановым, который проделал большую работу по организации музея.

В последние годы появились и другие новые отделы: энтомологический, териологический и «Фауна Японского моря». Большую часть естественнонаучных фондов все же составляет орнитологическая коллекция.

Коллекционный фонд музея постепенно пополняется коллекциями, поступающими от экспедиций в различных точках Красноярского края.

Зоологический музей Красноярского государственного педагогического университета является одним из лучших зоологических музеев в России среди педагогических университетов.

- Планы залов (рис. 23, 24, 25, 26, 27, 28)

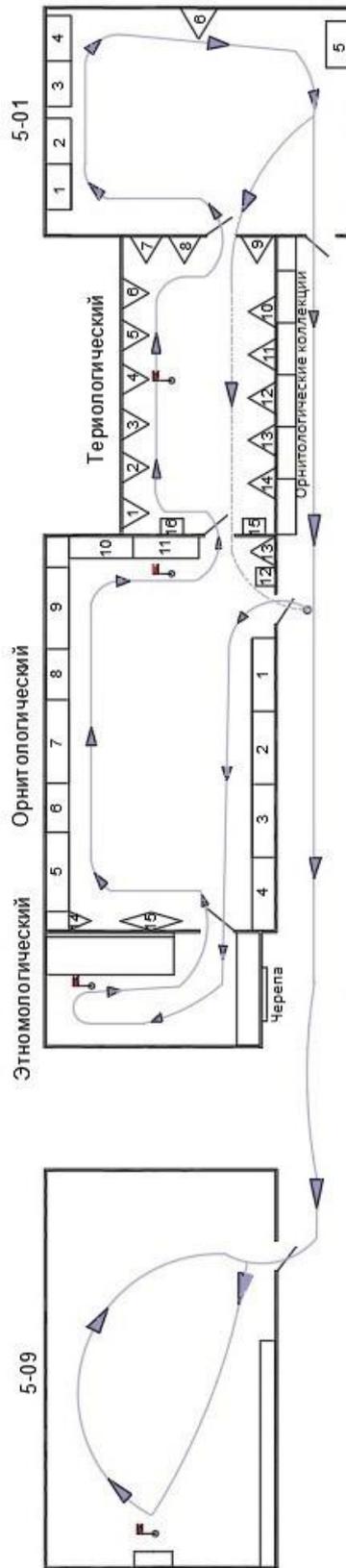


Рисунок 23 - Общий план зоомузея

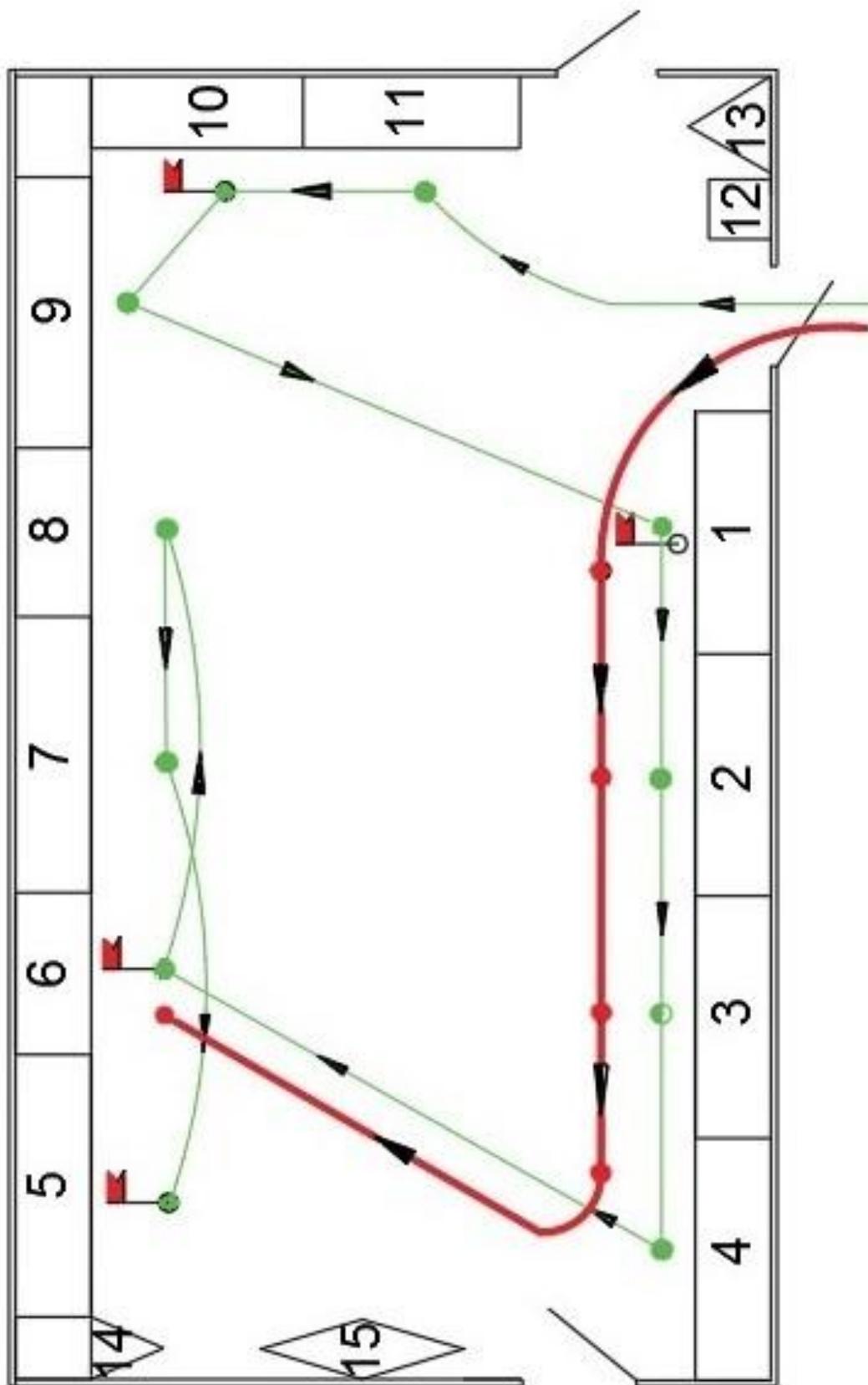


Рисунок 24 - Зал "Птицы"

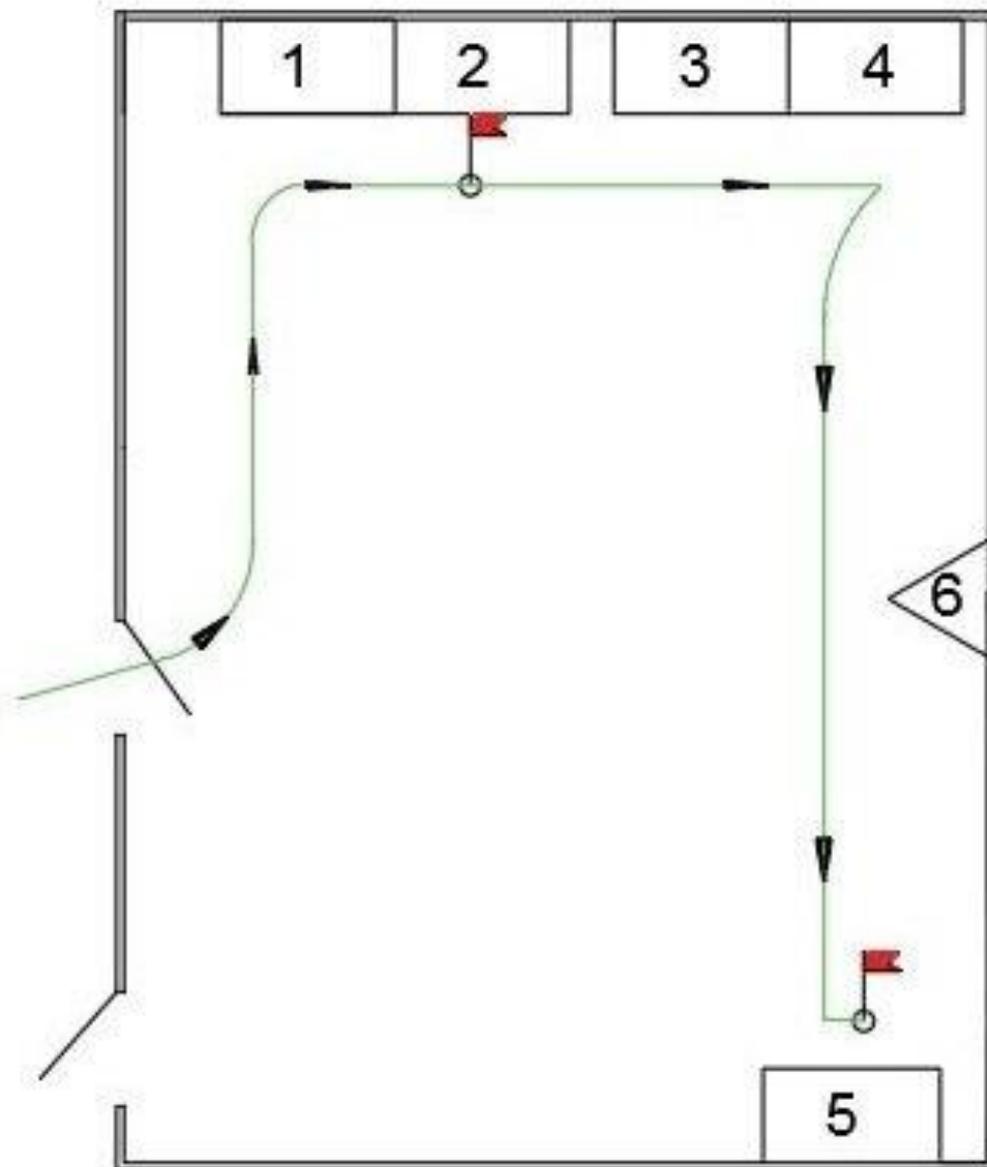


Рисунок 25 - Зал "Птицы" (ауд. 5-01)

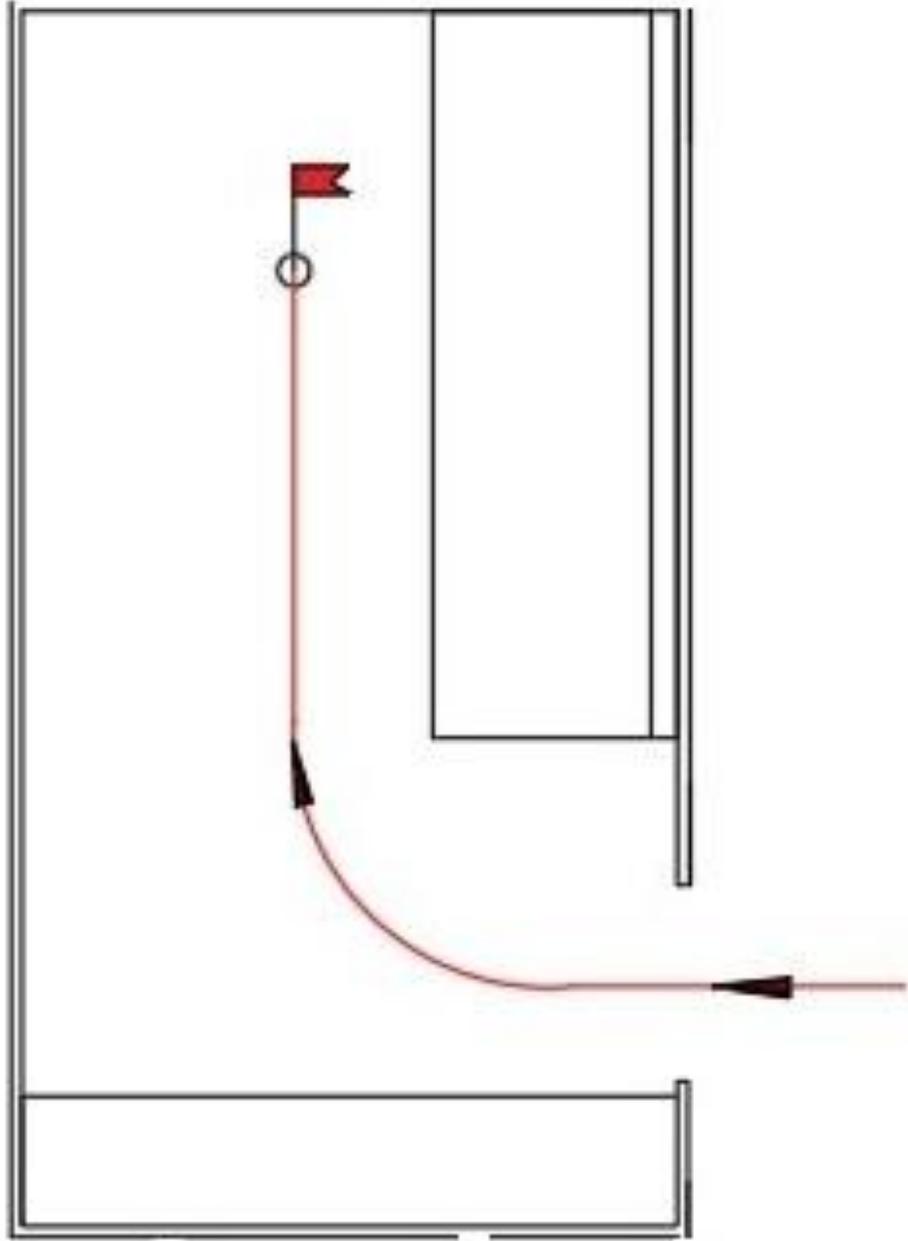


Рисунок 27 - Зал "Насекомые"

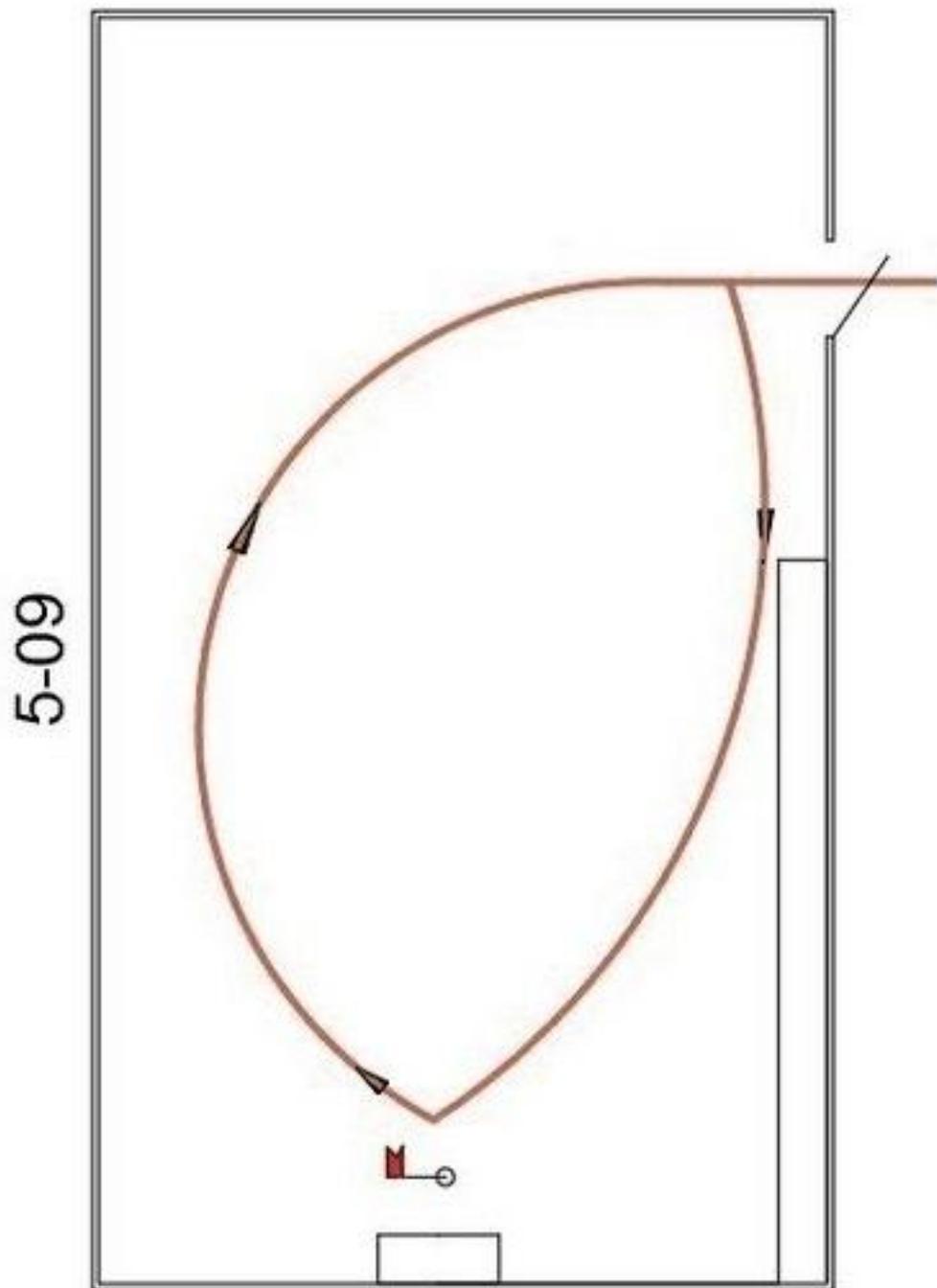


Рисунок 28 - Зал "Фауна Японского моря"

- Аннотированные списки птиц (табл.2), млекопитающих (табл.3), видов животных, занесенных в Красные книги (регионального и федерального уровня) (табл.4):

Таблица 2 - Список птиц, находящихся в диорамах орнитологического отдела зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева

Серый гусь	Большой баклан	Шилохвость
Касатка	Камышница	Длинноносый крохаль
Горный гусь	Большая серая цапля	Красноголовая чернеть
Гуменник	Веретенник	Большая поганка
Лебедь-кликун	Черныш	Горбоносый турпан
Черноголовый хохотун	Чирок	Большой крохаль
Чернозобая гагара	Лысуха	Кряква
Кулик-сорока	Гоголь обыкновенный	Черношейная поганка
Обыкновенный фламинго	Ржанка золотистая	Шилоклювка
Реликтовая чайка	Широконоска	Степной лунь
Большая белая цапля	Красноносый нырок	Красавка
Скопа	Хохлатая чернеть	Фазан
Беркут	Пеганка	Коростель
Степной орел	Ястребиная сова	Дрофа
Балобан	Домовый сыч	Монгольская сойка
Мохноногий курганник	Обыкновенный канюк	Белоспинный дятел
Черный гриф	Дербник	Пестрый дятел
Ворон	Черный коршун	Желна
Грач	Перепелятник	Малый дятел
Черная ворона	Тетеревиатник	Седой дятел
Серая ворона	Хохлатый осоед	Трехпалый дятел
Гибрид черной и серой вороны	Белая куропатка	Озерная чайка
Орлан-белохвост	Дикуша	Большой веретенник
Орлан-долгохвост	Алтайский улар	Малая чайка,
Большой подорлик	Глухарь	Сизая чайка
Ушастая сова	Тетерев	Серебристая чайка
Длиннохвостая неясыть	Большой кроншнеп	Чибис
Белая сова	Вальдшнеп	Пегий зимородок
Филин	Малый буревестник	Тупик-носорог
Сплюшка	Майна	Тукан
Неясыть бородатая	Большая поганка	Травник
Мохноногий сыч	Стрепет	Колпица
Воробьиный сыч	Малая белая цапля	

Таблица 3 - Список млекопитающих, находящихся в териологическом отделе зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева

Медведь бурый	Мышь-малютка
Лось	Мышь восточноазиатская
Косуля сибирская	Бурозубка обыкновенная
Лисица обыкновенная	Бурозубка крошечная
Росомаха	Козел сибирский (горный)
Волк	Благородный олень (марал)
Рысь обыкновенная	Олень северный
Барсук азиатский	Архар (аргали)
Белка	Выдра речная
Мышь полевая	Бобр обыкновенный (речной)
Пищуха алтайская	Крот сибирский

Таблица 4 - Число видов птиц и млекопитающих зоо музея КГПУ им. В.П.Астафьева, занесенных в Красные книги разного уровня

	Красная книга МСОП	Красная книга РФ	Красная книга Красноярского края	Красная книга республики Тыва	Красная книга республики Хакасия
Число видов	12	12	18	11	17

- Вопросы и задания для самостоятельного изучения, которые обозначены флажком 

Примеры вопросов и заданий по темам, предложенным в путеводителе-справочнике:

Обзорная экскурсия

Энтомологический отдел

- Пользуясь диорамами перечислить отряды Насекомых характерных для региона?

Орнитологический отдел

- Перечислите виды птиц, относящиеся к отрядам Соколообразные, Воробьинообразные.

Териологический отдел

- Распределите виды млекопитающих по экологическим группам (местообитание), обращая внимание на идиоадаптации. Зафиксировать в таблице.

Лесные	Полуводные	Водные

Аудитория 5-09

- Пользуясь диорамами привести примеры видов, относящихся к типам Иглокожие, Губки; к классам Головоногие и Двустворчатые моллюски.

Животные Красной книги

Энтомологический отдел

- Сколько видов Насекомых занесены в Красную книгу Красноярского края?

Орнитологический отдел

- Перечислить виды птиц, занесенных в Красные книги разного уровня. Предположите, какие экологические факторы влияют.

Териологический отдел

- Что такое МСОП? Какие виды млекопитающих занесены в МСОП?
- Обозначить на карте ареалы волка, россомахи, лося, выдры, пользуясь информационными баннерами.

Экологические группы птиц по месту обитания

- Почему оперение у птиц, обитающих в степи песочно-охристого оттенка?
- Какая железа для водоплавающих птиц имеет особое значение?
- У грифов шея и голова лишены оперения. Какую функцию играет данная физиологическая особенность?

- Внимательно посмотрите на рисунок. Назовите экологическую группу. Определите, какая пища соответствует каждой птице. Назовите птиц. Какой клюв характерен для каждой экологической группы?

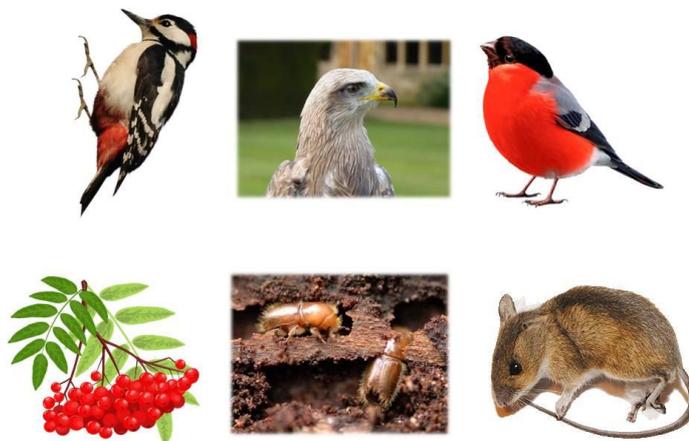


Рисунок 29 - Соответствие

Экологические группы млекопитающих по месту обитания

- Какие органы чувств более всего развиты у волка?
- Чем питаются бобры, ведущие полуводный образ жизни?
- Что отличает северных оленей от других оленей?

Планируемые результаты после использования путеводителя-справочника зоологического музея КГПУ:

1. углубить знания про животных Средней Сибири;
2. расширение кругозора о фауне данного региона;
3. совершенствование умения работать самостоятельно, в парах, группах.

Путеводитель-справочник должен дать возможность совершить маленькое путешествие, погрузиться в животный мир нашего края.

По окончанию самостоятельного путешествия в зоомузей КГПУ разработан и проведен квест на тему «Многообразие животных Средней Сибири», включающий 5 локаций:

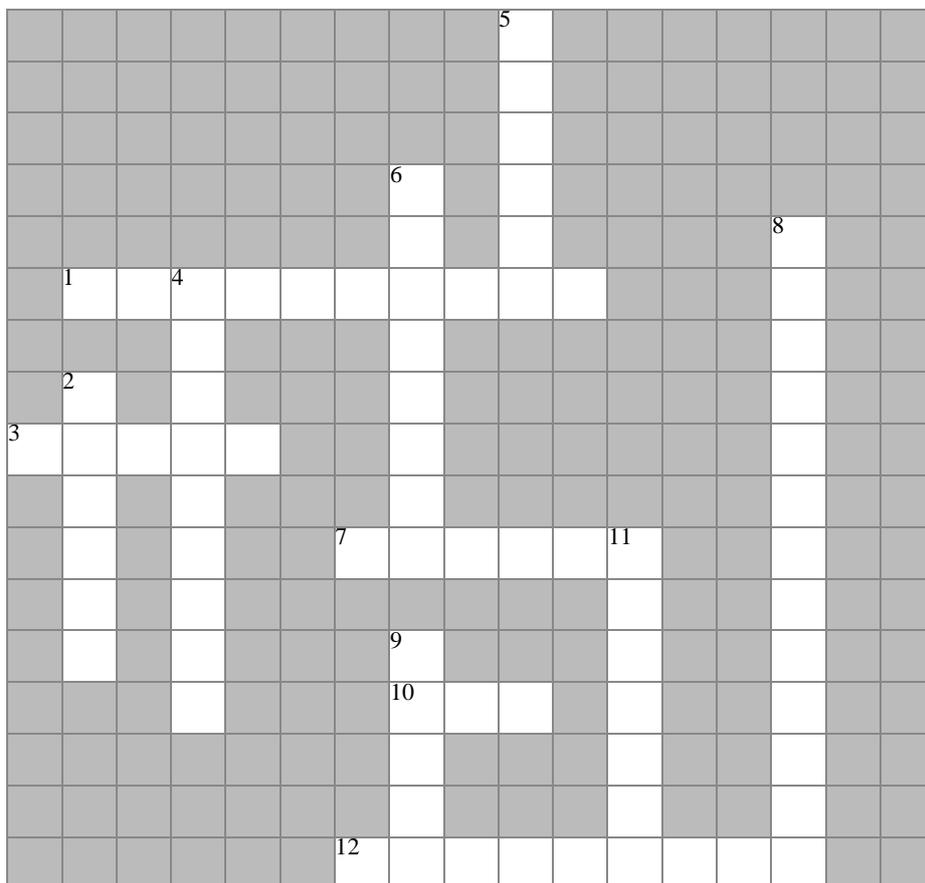
- 1 станция «Кроссворд»;
- 2 станция «Клювы птиц»;
- 3 станция «Исключить лишнего»;

4 станция «Пазл»;

5 станция «Соответствие».

Квест «Многообразие животных Средней Сибири»

➤ 1 станция «Кроссворд». Разгадайте кроссворд.



По горизонтали:

1. Плотоядные животные, которые питаются мёртвыми животными (*падальщики*)
3. Многие люди считают, что он «муж» вороны, но это отнюдь не так (*ворон*)
7. Одна из наиболее распространенных певчих птиц леса (*зяблик*)
10. Самая маленькая совка, обитающая в Красноярском крае – воробьиный... (*сын*)
12. Приспособление организма к внешним условиям среды (*адаптация*)

По вертикали:

2. Птица из семейства утиных с именем русского писателя (*гоголь*)
4. Различия во внешнем строении у самцов и самок одного вида (*диморфизм*)
5. Животное, которое добывает пищу охотой, убивая добычу (*хищник*)
6. Птицы степей, в силу отсутствия естественных укрытий имеют ... окраску (*защитная*)
8. Наиболее распространенный путь эволюции, при котором у организмов развиваются приспособления к определенным, частным условиям среды (*идиоадаптация*)
9. Хищная птица, которая питается в основном личинками ос (*осоед*)
11. Птица, которая отказалась от постройки гнезд и заботы о собственных детенышах (*кукушка*)

➤ 2 станция «Клювы птиц»

К какой группе относится каждый клюв? Запишите номер птицы в соответствующую строку (по номерам).

Угадайте по клювам, какая птица изображена на каждой картинке. Напишите названия птиц. (Например, 3 – ворона и т.д.)

Насекомоядные	
Растительноядные	
Хищные	





➤ 3 станция «Исключить лишнего»

Представлены 6 групп, в каждой которой по 3 вида птиц. Назовите экологическую группу, исключите и назовите лишнюю птицу.

1	
	
	
2	



3



4



5



6



➤ 4 станция «Пазл»

Соберите пазл. Назовите вид птицы и группу, к которой относится эта птица.





➤ 5 станция «Соответствие»

1. Распределите птиц по экологическим группам:

- А) обыкновенный клест;
- Б) рябчик;
- В) синица;
- Г) тетерев;
- Д) большой кроншнеп;
- Е) дятел;
- Ж) поползень;
- З) стрепет.

Птицы леса	Водоплавающие птицы	Птицы побережий, водоемов и болот	Птицы степей

2. Распределите млекопитающих по экологическим группам:

- А) бобр обыкновенный;
- Б) архар (аргали);
- В) крот сибирский;
- Г) пищуха;
- Д) барсук азиатский;

Е) мышь восточноазиатская.

Наземный	Полуводный	Подземный

Все локации будут оцениваться по следующим критериям:

Локация Баллы	Кроссоворд	Клювы птиц	Исключить лишнего	Пазл	Соответствие
5	Все ответы правильные. Допускается 1 ошибка	Все ответы правильные	Все ответы правильные	Пазл собран за 30 секунд	Все ответы правильные
4	2-3 ошибки	1 ошибка	2 ошибки	Пазл собран за 40 секунд	1 ошибка
3	4-5 ошибок	2 ошибки	3 ошибки	Пазл собран за 50 секунд	2 ошибки
2	5-6 ошибок	3 ошибки	4 ошибки	Пазл собран за 1 мин	3 ошибки
1	Больше 6 ошибок	4 ошибки	Больше 4 ошибок	Пазл собран более чем за 1 мин	Больше 3 ошибок

2.2. Апробация работы с путеводителем-справочником

Апробирование путеводителя-справочника прошло в виде экскурсии на базе зоологического музея КГПУ им. В.П.Астафьева для обучающихся 8 «В» класса школы №91 г. Красноярска (5 декабря 2017 года). Экскурсия состояла из четырех частей:

1. Обзорная экскурсия, в ходе которой учащиеся знакомились с историей создания музея и с ее отделами.

2. Экскурсия по теме «Экологические группы птиц по месту обитания».

- Рассказ учителя. Характеристика мест обитания, представители, идиоадаптации;
- Самостоятельная работа;
- Обсуждение, беседа.

3. «Экологические группы млекопитающих по месту обитания».

- Рассказ учителя. Характеристика мест обитания, представители, идиоадаптации;
- Самостоятельная работа;
- Обсуждение, беседа.

4. Квест.

Время проведения: 90 минут.

1 часть. Обзорная экскурсия

Вступительное слово учителя. Общее знакомство обучающихся с экспозицией музея, с принципами расположения и их разнообразием.

Учитель: Здравствуйте! Сегодня у нас будет экскурсия по теме: «Экологические группы птиц и млекопитающих». Но перед этим познакомимся с зоологическим музеем.

Перед тем, как начнем, ответьте на вопрос: «Что такое живой уголок? И для чего он нужен?».

Ученик: Живой уголок – это специальные комнаты в школах, где собраны животные и растения. В живых уголках можно посмотреть на животных вблизи, потрогать их.

Учитель: Сегодня, к сожалению, согласно санитарно-эпидемиологическим правилам и нормативам размещение аквариумов, животных и птиц в помещениях групповых комнат запрещено. Для них требуются отдельные помещения. Из-за этих требований живые уголки в образовательных учреждениях отменяют.

И чтобы на уроках биологии и экологии учащиеся могли изучать животных и растений, рассмотреть их вблизи, создаются все больше музеев и гербариев.

Зоологический музей – это учреждение, где хранятся, изучаются и выставляются для показа коллекции животных.

Зоологические музеи создаются для научных исследований, то есть для изучения систематики, морфологии и анатомии животных. Также в зоологических музеях проводятся работы со школьниками и студентами [37]. Сейчас мы находимся в одном из таких музеев.

Зоологический музей Красноярского государственного педагогического университета был создан в 1976 году.

Долгое время основными экспонатами музея были птицы. Это было связано с тем, что научная специализация многих сотрудников и преподавателей была связана с орнитологией.

В последние годы появились и другие отделы: энтомологический, териологический и «Фауна Японского моря». Но большую часть фонда все же составляет орнитологическая коллекция.

Познакомимся с залами.

- Энтомологический.

Экспозиция данного отдела объединяет около 300 экземпляров. Так же есть небольшая экспозиция из 22 видов, посвященная охране редких насекомых, занесенный в Красную книгу РФ.

- Териологический.

Отдел насчитывает около 900 экземпляров, которые относятся к пяти отрядам. Основу составляют коллекции черепов, которых более 500 экз.

2 часть. Экскурсия по теме «Экологические группы птиц и млекопитающих»

Экологическая группа – группа животных, у которых в данных условиях существования выработались определённые, общие черты строения и поведения [15].

Экологические группы выделяются по отношению организмов к одному фактору среды (к месту обитания, к типу питания, к температуре и др.)

Посмотрите на данную картинку (рис. 30) и скажите, что в ней не так?



Рисунок 30 - Олень в пустыне

Ученик: На картинке мы видим несоответствие условий обитания. Олени не водятся в пустыне. Потому что у них густой мех.

Учитель: То есть у животных вырабатываются определенные черты в строении в соответствии условиям обитания.

В зависимости от климатических условий природной зоны, которой проживает организм, формируется та или иная идиоадаптация

Идиоадаптация – путь эволюции, при котором у живых организмов вырабатываются приспособления к условиям среды.

Примерами идиоадаптации могут быть:

- окраска – яркий пример – *мимикрия* – когда один вид для самозащиты подражает внешнему виду другого вида, более сильного и опасного.
- обтекаемая форма тела – приспособление для быстрого перемещения в водной среде;
- изменения органов передвижения – приспособлением к полету являются облегченные кости у птиц [40].

На занятии мы рассмотрим маленькую экскурсию, затем будем выполнять индивидуальные задания и задания в группах.

Птицы можно разделить на экологические группы птиц по месту обитания и по типу питания.

По месту обитания выделяются:

- Птицы степей;
- Птицы побережий водоёмов и болот;
- Водоплавающие птицы;
- Птицы леса;
- Птицы гор.

По типу питания птицы бывают:

- Растительоядные;
- Насекомоядные;
- Хищные;
- Всеядные.

Сначала рассмотрим экологические группы птиц по месту обитания.

Ученики подходят к диораме «Птицы степей». Внимательно рассматривают и слушают рассказ учителя.

Учитель: Для степи характерна скудная растительность, твердая почва, дефицит воды, отсутствие защиты от природных явлений и естественных врагов-хищников. Из-за отсутствия древесной растительности птицам трудно найти укрытие, поэтому у них очень сильные ноги и длинная шея, благодаря которым они могут вовремя заметить опасность и скрыться от врагов. Некоторые птицы частично разучились летать. В окраске преобладают такие оттенки как коричневые и серые. Крылья у них длинные и серповидные. Клюв небольшой [21].

Представителями степной местности являются дрофа, коростель, фазан, степной лунь, монгольская сойка. Наиболее интересным представителем степных птиц является саджа (рис. 31). Оперение имеет песочно-охристый тон. Короткие ноги покрыты перьями светлого тона. Лапка саджи имеет очень интересное строение: ее сросшиеся пальцы напоминают копытце. Именно поэтому ее часто называют «копыткой». Такая адаптация связана с тем, что такое строение лапки защищает саджу от ожогов, когда она бежит по раскаленному песку [46].



Рисунок 31 - Саджа

Разделение обучающихся по группам, в которых будет организована самостоятельная работа.

Учитель раздает каждой паре листочек, где написана одна экологическая группа, кроме птиц степей.

Самостоятельная работа обучающихся с экспонатами музея, нацеленная на изучение идиоадаптаций животных, связанных с местом обитания.

Водоплавающие птицы

Напишите 5 представителей данной экологической группы.

Выявите общие признаки представителей (идиоадаптации), относящихся к данной группе.

Птицы побережий водоёмов и болот

Напишите 5 представителей данной экологической группы.

Выявите общие признаки представителей (идиоадаптации), относящихся к данной группе.

Птицы леса

Напишите 5 представителей данной экологической группы.

Выявите общие признаки представителей (идиоадаптации), относящихся к данной группе.

Птицы гор

Напишите 5 представителей данной экологической группы.

Выявите общие признаки представителей (идиоадаптации), относящихся к данной группе.

С помощью экспонатов музея, ученики выполняют задания (рис. 32). После выполнения заданий учащиеся садятся за стол, и каждая пара представляет свою экологическую группу. Обсуждение идет в виде беседы. Любой ученик может дополнить информацию, представленную другой парой.



Рисунок 32 - Учащиеся работают с экспонатами зоомузея

Учитель: Теперь рассмотрим экологические группы птиц по типу питания. Вспомним экологические группы птиц по типу питания.

Учащиеся устно выполняют задание на соответствие (см. Гл. 2).

3 часть. Экскурсия «Экологические группы млекопитающих по месту обитания»

Млекопитающих объединяют в экологические группы по местам обитания: наземные, подземные, полуводные.

Наземные

Населяют леса и открытые пространства. Экспозиция представлена животными леса и гор.

Представители: медведь бурый, лось, косуля сибирская, лисица обыкновенная, россомаха, волк, рысь обыкновенная, барсук азиатский, белка, буроzubка, мышь полевая, пищуха алтайская, мышь-малютка, мышь восточноазиатская, буроzubка обыкновенная, буроzubка крошечная, козел сибирский (горный), благородный олень (марал), олень северный, архар (аргали).

Подземные

Приспособлены к роющему образу жизни. Экспозиция представлена кротом сибирским.

Полуводные

Ведут полуводный образ жизни, хорошо плавают и ныряют, свободно перемещаются по суше.

Представители: выдра речная, бобр обыкновенный (речной).

Теперь вы знаете экологические группы птиц по месту обитания, по типу питания и экологические группы млекопитающих.

Проводится проверочная работа в виде квеста (см. Гл. 2).

Разделение обучающихся по группам, в которых будет организована самостоятельная работа (рис. 33).

Самостоятельная работа обучающихся, нацеленная на изучение экологических групп птиц и млекопитающих по месту обитания (рис. 34).



Рисунок 33 - Учащиеся на станции «Кроссворд»



Рисунок 34 - Станция «Исключить лишнего»

В итоге, после экскурсии обучающиеся с помощью путеводителя-справочника овладели знаниями по темам: «Экологические группы птиц по месту обитания», «Экологические группы млекопитающих по месту обитания».

Учащиеся самостоятельно заполняли карточки, в которые писали представителей экологических групп, выполняли задание на соответствие, а также после экскурсий прошли мини-квест по пройденным темам. В квесте было несколько станций. Туда входили: заполнение кроссворда, работа с фотографиями птиц на определение экологической группы и птицы, которая в этой группе является лишней, задания на соответствие и собирание пазла.

После прохождения квеста, были подведены итоги (рис. 35) и победители были награждены грамотами и призами.



Рисунок 35 - Подведение итогов

Глава 3. Методические рекомендации по работе с путеводителем-справочником зоологического музея КГПУ им. В.П. Астафьева

В зоологическом музее с помощью путеводителя-справочника можно самостоятельно изучить экологические группы птиц, млекопитающих, обитающих в Сибири и животных Красных книг разных уровней.

Рекомендации для учителя

- Перед работой с путеводителем-справочником ознакомьтесь с литературой.

Рекомендуемая литература:

- Гаврилов И.К. Зоологический музей Красноярского пединститута (путеводитель);
 - Государственный Дарвиновский музей <http://www.darwinmuseum.ru>;
 - Красная книга Красноярского края. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных;
 - Красная книга Российской Федерации (животные);
 - Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Серия: Жизнь наших птиц и зверей;
 - Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография;
 - Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир Красноярского края.
- Изучите все планы зоологического музея (общий план зоомузея и все отделы).
- Предложите обучающимся пройти самостоятельные экскурсии после изучения тем в образовательном процессе.
- Во время прохождения экскурсии раздайте учащимся задания разного уровня сложности и разнообразные по содержанию. В ходе работы проверяйте полученные знания после экскурсии (см. Гл. 2).

Рекомендации для обучающихся

- Прочитайте историю открытия зоологических музеев России.

После ознакомления с историей открытия зоологических музеев обучающиеся должны ответить на вопросы для самоконтроля.

Вопросы:

- 1). Какой зоологический музей был первым в России? В каком году он был открыт?
- 2). Какой зоологический музей был создан в результате разделения коллекций Кунсткамеры на профильные музеи?
- 3). Он был первым, кто начал собирать крупнейшие коллекции. Во время посещения Западной Европы он встречался с учеными, библиотеки, научные учреждения, разные музеи, кунсткамеры, галереи. Из своих путешествий за границу он привозил ботанические, зоологические и минералогические коллекции, а также разные инструменты и приборы. Его коллекции легли в основу Кунсткамеры. Кто он?
- 4). В зоологическом музее КГПУ есть животные, занесенные в Красные книги разного уровня. Перечислите виды Красных книг.
- 5). В каком году был открыт зоологический музей КГПУ им. В.П.Астафьева?
- 6). Какая коллекция самая большая в зоомузее КГПУ им. В.П.Астафьева? Почему?
- 7). Перечислите залы зоомузеев КГПУ им. В.П.Астафьева.
 - Ознакомьтесь с обозначениями с помощью инструкций (см. Гл. 2).
 - Выберите и идите по цвету выбранного вами пути.
 - Во время прохождения экскурсии для лучшего усвоения знаний выполняйте задания.

Путеводитель-справочник должен дать возможность совершить маленькое путешествие, погрузиться в животный мир нашего края.

ВЫВОДЫ

1. На основе анализа литературных данных выявлено, что путеводители-справочники широко используются в музеях г. Москвы и Санкт-Петербурга.
2. Экологические пути в путеводителе-справочнике по зоологическому музею КГПУ им. В.П. Астафьева позволяют изучить темы «Экологические группы птиц», «Экологические группы млекопитающих», «Животные Красной книги», углубляющие зоологический материал основных разделов биологии в 7-8 классе.
3. Задания разного уровня сложности и содержания направлены на самопроверку в ходе экскурсии по зоологическому музею КГПУ им. В.П. Астафьева.
4. Впервые разработан путеводитель-справочник по зоологическому музею КГПУ им. В.П. Астафьева, состоящий из инструкции, истории создания зоологического музея, планов помещений, вопросов для самопроверки, описания видов и апробирован с обучающимися 8 класса школы №91 г. Красноярска.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННОЙ ЛИТЕРАТУРЫ

1. Гаврилов И.К. Зоологический музей Красноярского пединститута (путеводитель). Красноярск, 1991. 80 с.
2. Галкина Т.В. Музейная педагогика: проблема структуры музейного путеводителя // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2010 (10). С. 39-41.
3. Гребенникова Т.Г. История формирования профильных специализаций музеев России // Обсерватория культуры. 2014 (6). Москва, 2014. С. 60-65.
4. Грицкевич В.П. История музейного дела в новейший период (1918–2000). СПб.: Изд-во СПбГУКИ, 2009. С. 82-124.
5. Еремеева Е.О. Музей – пространство творчества детей и взрослых // Биология в школе. 2012 (1). С.64-73.
6. Жулина М.А. Специфика разработки путеводителя как основного источника справочно-информационного издания в туризме // Огарёв-Online. 2014 (8). 6 с.
7. Калинова Г.С. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования и содержание обучения биологии // Биология в школе. 2012 (5). С.29-38.
8. Калякин М.В., Волцит О.В., Морковин А.А., Москаленко В.Н. Электронные базы данных зоологического музея МГУ // Труды Кольского научного центра РАН. 2017 (6). Апатиты: Кольский научный центр РАН, 2017. 9 с.
9. Красная книга Красноярского края: В 2 т. Т. 1. Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / Гл. ред. А.П. Савченко (общая редакция), отв. редакторы разделов: А.А. Баранов (классы птицы, амфибии, рептилии); В.А. Заделенов (класс костные рыбы); Ю.Н. Литвинов (класс млекопитающие); О.В. Тарасова (класс насекомые); М.П. Тиунов (млекопитающие, рукокрылые); 3-е изд., перераб. и доп.; СФУ. Красноярск, 2011. 205 с.

10. Красная книга республики Тыва: Животные / Науч. ред. Н.И. Путинцев, Л.К. Аракчаа, В.И. Забелин, В.В. Заика. Новосибирск: Изд-во СО РАН. Филиал «Гео», 2012. 168 с.
11. Красная книга Республики Хакасия: Редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных / гл. ред. А.П. Савченко (общая редакция), отв. редакторы разделов: А.А. Баранов (класс птицы); С.М. Чупров (класс костные рыбы, рептилии, амфибии); Ю.Н. Литвинов (класс млекопитающие); Ю.Н. Баранчиков (класс насекомые); Г.А. Соколов (класс млекопитающие, рукокрылые); 2-е изд., перераб. и доп.; СФУ. Красноярск-Абакан, 2014. 354 с.
12. Красная книга Российской Федерации (животные) / РАН; Гл. редкол.: В. И. Данилов-Данильян и др.; М.: АСТ: Астрель, 2001. 862 с.
13. Кулёв А.В. Изучение видового многообразия и внешнего строения животных в зоологическом музее // Биология в школе. 2014 (9). С.54-63.
14. Куприянов А.В. История коллекций или коллекция историй? Рецензия на книгу: «Зоологические коллекции России в XVIII-XXI веках: социально-политический и научный контекст» под ред. Н. В. Слепковой (2012) // Историко-биологические исследования. 2015 (1). Санкт-Петербург: ООО «Нестор-История», 2015. С. 88-96.
15. Мальчевский А.С. Орнитологические экскурсии. Серия: Жизнь наших птиц и зверей. Вып. 4. Л.: Изд-во Ленингр. ун-та, 1981. 296 с.
16. Мартынова А.В., Белобокова Ю.А. Особенности разработки интерактивных путеводителей // Вестник МГУП. 2012 (9). Москва, 2012. С.121-124.
17. Музееведческая мысль в России XVIII-XX веков: сборник документов и материалов / под ред. Э. А. Шулеповой. М., 2010. 137 с.
18. Организация самостоятельной работы обучающихся при реализации ФГОС НПО и СПО: Методические рекомендации / О.А. Быковец, Е.В. Янченкова. М.: ГБОУ УМЦ ПО ДОгМ, 2014. 20 с.
19. Панина Г.Н., Левашко Е.В. Музейная педагогика учителя биологии // Биология в школе. 2013 (4). С. 62-67.

20. Поправко Е.А. Музееведение: учебн. пособие для студ. высш. учеб. заведений. Владивосток: Изд-во ВГУЭС, 2005. С. 156-170.
21. Рогачева Э.В. Птицы Средней Сибири. Распространение, численность, зоогеография / Э.В. Рогачева. М.: Наука, 1988. 309 с.
22. Рущинская И.И. Образ регионального музея в русских путеводителях второй половины XX – начала XX вв. // Вопросы музеологии. 2012 (2). С.-Петербургский гос. унив-т, 2012. С. 3-7.
23. Слепкова Н.В. Материала Кунсткамеры в коллекциях зоологического института РАН: Проблему выявления // Вопросы музеологии. 2014 (1). С.-Петербургский гос. унив-т, 2012. С. 3-9.
24. Смирнова Т.В. Музейный путеводитель для детей и родителей // Первое сентября. 2000 (19). Москва, 2000. С. 15-17.
25. Станюкович Т.В. Кунсткамера Петербургской Академии наук. Л.: Издательство АН СССР, 1953. С. 124-145.
26. Сыроечковский Е.Е., Рогачева Э.В. Животный мир Красноярского края. Красноярск: Кн. изд-во, 1980. С. 22-256.
27. Теплов Д.Д. Экскурсии экологического характера как способ повышения эффективности биологического образования школьников // Биология в школе. 2014 (10). С. 56-64.
28. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования / М-во образования и науки Рос. Федерации. М.: Просвещение, 2011. 48 с.
29. Феклова Т.Ю. Зоологические музеи, коллекции и коллекторы // Историко-биологические исследования. 2010 (1). Санкт-Петербург: ООО «Нестор-История», 2010. С. 121-123.
30. Цикало Е.С. Биологические экскурсии в школьном образовании // Биология. 2007 (10). Москва, 2007. С. 36-41.
31. Чередниченко О.В. Москва: [путеводитель]: 3-е изд., испр. и доп. Москва: Эксмо, 2015. 128 с.

- 32.Шрайнер К. Основы музееведения. Теория и методология собирания, хранения, изучения и использования музейных предметов. М., 1987. С. 52-73.
- 33.Энциклопедический словарь / Под ред. И. Е. Андреевского, К. К. Арсеньева, Ф. Ф. Петрушевского; Изд. Ф. А. Брокгауз [Лейпциг], И. А. Ефрон [Санкт-Петербург]. СПб.: Семеновская Типо-Литография И. А. Ефрона, 1890-1907. С. 174-175.
- 34.Юренева Т.Ю. Музееведение. Учебник для высшей школы. М.: Академический проспект, 2006. С. 125-143.
- 35.Юхневич М.Ю. Когда школьник приходит в музей самостоятельно // Советский музей. 1984 (1). С. 33-35.
- 36.Ягодин Г., Третьякова Л. Проблемы экологического образования. // Вестник высшей школы. 1991 (3). С. 13-20.
- 37.Академик. Зоологические музеи [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://dic.academic.ru/dic.nsf/bse/89149/Зоологические>
- 38.Википедия. Путеводитель [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Путеводитель>
- 39.Государственный Дарвиновский музей [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.darwinmuseum.ru>
- 40.Дистанционные уроки. Признаки идиоадаптации [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://distant-lessons.ru/idioadaptaciya.html>
- 41.Дыхание Питера [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://s-pb.in>
- 42.Казанский федеральный университет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://kpfu.ru/>
- 43.Красноярский государственный педагогический университет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.kspu.ru>
- 44.Московский государственный университет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.msu.ru>
- 45.Памятка к созданию путеводителя [Электронный ресурс]. Режим доступа: http://turist34.ucoz.ru/turizm/pamjatka_k_sozdaniju_putevoditelja.pdf

46. Птицы Алтая [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://birds-altay.ru/2011/10/sadzha-kopytka/>
47. Путеводитель по Новосибирскому зоопарку [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://zoonovosib.ru>
48. Роль путеводителя в прямой межкультурной коммуникации [Электронный ресурс]. Режим доступа: https://studwood.ru/1350043/literatura/rol_putevoditelya_v_pryamoy_mezhkulturnoy_kommunikatsii
49. Российский государственный педагогический университет им. А.И.Герцена [Электронный ресурс]. Режим доступа: <https://www.herzen.spb.ru>
50. Томский государственный университет [Электронный ресурс]. Режим доступа: <http://www.tsu.ru>

ПРИЛОЖЕНИЕ