

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и географии
Кафедра охотничьего ресурсоведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

_____ А.П. Савченко

« ____ » _____ 2021 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.04.06 Экология и природопользование

05.04.06.04 – Охрана природы

Современное состояние памятника природы «Озеро Хадын»

Руководитель	д-р биол. наук, профессор	_____	А. П.Савченко
Выпускник		_____	А. В. Монгуш
Рецензент		_____	М. А. Крюкова
Нормоконтролер		_____	А. В. Секерина

Красноярск 2021

РЕФЕРАТ

Магистерская диссертация на тему «Современное состояние памятника природы Озеро Хадын» содержит 84 страниц текстового документа, 15 иллюстраций, 6 таблиц, 4 приложения, 133 использованных источников.

Ключевые слова: ЭКОЛОГИЯ, РЕСПУБЛИКА ТЫВА, ОЗЕРО ХАДЫН, ОРНИТОЛОГИЯ, ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ, МИГРАЦИИ, ВОДОПЛАВАЮЩИЕ И ОКОЛОВОДНЫЕ ПТИЦЫ, ПАМЯТНИК ПРИРОДЫ, ЭФФЕКТИВНОСТЬ ООПТ, ФОТОМАТЕРИАЛЫ, МЕТОДИКА.

Цель исследования – определение современного экологического состояния озера Хадын с учетом значения для орнитологической фауны и выявления возможности взаимной адаптации экосистемы озера и населения региона.

Для достижения цели были поставлены следующие задачи:

1. Установить перечень видов-индикаторов среди орнитологических объектов для оценки современного состояния озера.
2. Проанализировать комплекс лимитирующих факторов природного и антропогенного характера, степень их воздействия на птиц и на акваторию озера, в целом.
3. Дать оценку природоохранной ценности и прогностической эффективности перспективной ООПТ – памятник природы «Озеро Хадын».
4. Разработать рекомендации по взаимной адаптации экосистемы озера и населения региона.

В магистерской диссертации дана оценка современному состоянию озера Хадын, приведен список видов-индикаторов для мониторинга экосистем, проанализированы основные природные и антропогенные факторы, влияющие на акваторию озера, разработаны рекомендации по улучшению природоохранной эффективности ООПТ.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение	4
1 Литературный обзор.....	7
1.1 Физико-географическая характеристика района исследований.....	7
1.2 Краткая история изучения экосистем озера Хадын.....	12
2 Материал и методы исследований	14
2.1 Объем материала	14
2.2 Традиционные методы учета численности птиц.....	14
2.3 Методы экологических исследований	19
3 Характеристика озера Хадын как памятника природы регионального значения	26
3.1 Нормативно-правовая база в области организации и функционирования ООПТ Республики Тыва на примере категории «Памятники природы»	26
3.2 Функционирование и режим особой охраны	34
4 Значение озера Хадын для жизнеобеспечения птиц и оценка лимитирующих факторов	39
4.1 Характеристика озера Хадын как ключевой орнитологической территории	39
4.2. Анализ лимитирующих факторов (природные и антропогенные)..	49
5 Озеро Хадын как объект туристско-рекреационной деятельности....	54
5.1 Актуальные проблемы рекреационного использования территории ООПТ	54
5.2 Результаты опроса респондентов	60
Выводы	63
Список использованных источников	64
Приложение А.....	80
Приложение Б.....	81
Приложение В.....	82
Приложение Г.....	83

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ:

1 Аракчаа, К. Д. Озеро Дус-Холь: геохимия и перспективы лечебно-оздоровительного освоения / К. Д. Аракчаа, С. М. Салчак, Ю. Г. Копылова, А. А. Хвощевская // III Международная научно-практическая конференция «Курортная база и природные лечебно-оздоровительные местности Тувы и сопредельных регионов: опыт и перспективы использования в целях профилактики заболеваний, лечения и реабилитации больных». Кызыл. – 2017. – С. 167-175.

2 Аракчаа, К. Д. Стратегия развития санаторно-курортного комплекса и лечебно-оздоровительного туризма в Республике Тыва на период до 2030 года / К. Д. Аракчаа // III Международная научно-практическая конференция «Курортная база и природные лечебно-оздоровительные местности Тувы и сопредельных регионов: опыт и перспективы использования в целях профилактики заболеваний, лечения и реабилитации больных». – Кызыл, 2017. – С. 15-28.

3 Артемов, И. А. Ключевые ботанические территории в Республике Тыва / И. А. Артемов // Растительный мир азиатской России. – 2012. – № 1 (9). – С. 60-71.

4 Арчимаева, Т. П. Орнитотуризм – одно из перспективных направлений познавательного и научного туризма в Туве / Т. П. Арчимаева, В. И. Забелин // Региональная экономика: технологии, экономика, экология и инфраструктура. – Кызыл, 2015. – С. 213-216.

5 Аюнов, Д. Е. Температурные исследования оз. Дус-Холь (Сватиково) / Д. Е. Аюнов, К. М. Рычкова, А. Д. Дучков // Вестник Тувинского Государственного Университета. №2 Естественные и сельскохозяйственные науки. – Кызыл, 2014. – С. 104-108.

6 Баранов, А. А. Редкие и малоизученные птицы Тувы : монография / А. А. Баранов. – Красноярск : Красноярский ун-т, 1991. – 320 с.

- 7 Баранов, А. А. Материалы по гнездованию серебристой чайки на озере Хадын (Тыва) / А. А. Баранов, О. Н. Мельник // Природные условия и культура Западной Монголии и сопредельных регионов. – 2001. – С. 32-33.
- 8 Баранов, А. А. Пространственно-временная динамика биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона и стратегия его сохранения / А. А. Баранов // Дисс. – Красноярск. – 628 с.
- 9 Баранов, А. А. Чайковые птицы *Laridae* континентальных водоемов Южной части Средней Сибири: монография / А. А. Баранов, О. Н. Мельник. – Красноярск : Краснояр. гос. пед. ун-т им. В. П. Астафьева, 2014. – 184 с.
- 10 Бейчек, В. Птицы. Иллюстрированная энциклопедия : справочник / В. Бейчек, К. Штясны. – Москва : Лабиринт-пресс, 2004. – 288 с.
- 11 Белохвостый песочник *Calidris temminckii* [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о видах птиц Средней Сибири. – Красноярск, [2010]. – Режим доступа : <https://birds.sfu-kras.ru/index.php?f=species&ids=147>
- 12 Берман, Д. И. Новые материалы по орнитофауне Тувы / Д. И. Берман, В. И. Забелин // Русский орнитологический журнал. – 2010. – № 19 (584). – С. 1243-1251.
- 13 Ванжелюв, Д. Миграции малого лебедя: новые данные дистанционного прослеживания на путях пролета, промежуточных остановках и зимовках / Д. Ванжелюв, С. Б. Розенфельд, С. В. Волков, С. Казанцидис, В. В. Морозов, Д. О. Замятин, Г. В. Киртаев // Зоологический журнал. – 2017. – Т. 96. – С. 1230-1242
- 14 Водный кодекс Российской Федерации от 3 июня 2006 г., № 74 – ФЗ.
- 15 Высотина, Л.Н. Оценка запасов лечебных грязей в районе озер Хадын и Дус-Холь Республики Тыва / Л. Н. Высотина ; Отчет Гидрогеологической партии по работам за 2007 – 2008 гг. с подсчетом запасов лечебных грязей Хадынского и Дус-Хольского месторождений по состоянию на 01.01.2009. – Кызыл, 2008. – 157 с.

16 Гаврилов, И. К. Результаты учета численности редких и водоплавающих птиц на юге Средней Сибири / И.К. Гаврилов // Территориальное размещение и экология птиц юга Средней Сибири / Изд-во КГПИ. – Красноярск, 1991. – С. 41-50.

17 Голубев, А. П. Влияние способа размножения на изменчивость параметров жизненного цикла *Artemia salina* / А. П. Голубев, Н. Н. Хмелева // Зоологический журнал. – 2001. – № 9. – С. 1038 - 1048.

18 Голубков, В. А. Озера Тывы как орнитологические территории международного значения / В. А. Голубков // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий В 2 томах. Ответственный редактор В. В. Анюшин. – 2015. – С. 110.

19 Грязнова, А. Н. К миграции береговой и бледной ласточек / А. Н. Грязнова, А. П. Савченко // Успехи современной науки и образования. – 2016. – С. 21-26.

20 Грязнова, А. Н. О миграциях береговой *Riparia riparia* и бледной *Riparia diluta* ласточек на юге Центральной Сибири / А. Н. Грязнова, А. П. Савченко // Русский орнитологический журнал. – 2019. – С. 665-673.

21 Допчут, А. А. Обеспеченность туристскими объектами Республики Тыва – геоинформационный аспект / А. А. Допчут, С. А. Чупикова // Инновационная наука. – 2016. – № 4. – С. 167-171.

22 Емельянов, В. И. Современное состояние и численность гусей в очагах гнездования Минусинской котловины / В. И. Емельянов // Орнитология Северной Евразии: Материалы XIII международной орнитологической конференции Северной Евразии. – Оренбург, 2010. – С. 126-127.

23 Емельянов, В. И. Малый или тундровый лебедь на юге Средней Сибири / В. И. Емельянов // Экология и охрана лебедей в СССР. Мелитополь. – 1990. – С. 59-61.

24 Емельянов, В. И. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири

: учебное пособие / В. И. Емельянов. – Красноярск : Красноярский университет, 2000. – 122 с.

25 Емельянов, В. И. Экологические основы охраны и рационального использования ресурсов гусей (*Anserinae*) и лебедей (*Cygninae*) на юге Приенисейской Сибири : автореф. дис. ... канд. биол. наук / В. И. Емельянов ; Красноярский университет [КрасГУ]. – Красноярск, 2004. – 29 с.

26 Жуков, В. С. Поручейник в лесостепи Средней Сибири / В. С. Жуков // Русский орнитологический журнал. – 2009. – № 521. – С.1886-1887.

27 Забелин, В.И. Список птиц заповедника «Убсунурская котловина» // Птицы заповедников России.

28 Забелин, В.И. Таксономический список птиц Убсунурской котловины. – Кызыл : Изд-во КГПИ, ТувИКОПР СО РАН, 1993. – 80 с.

29 Забелин, В.И., Баранов А.А., Попов В.В. Раздел 3. Класс Птицы — Aves // Красная книга Республики Тыва: Животные / Науч. ред. Н.И. Путинцев, Л.К. Аракчаа, В.И. Забелин, В.В. Заика. – Новосибирск: Изд-во СО РАН, фил. «Гео», 2002. – С. 57–120.

30 Забелин, В. И. К видовому составу и путям пролета птиц Северной Азии через Туву и Западную Монголию / В. И. Забелин // Русский орнитологический журнал. – 2018. – № 1655. – С. 4013-4020.

31 Забелин, В. И. К вопросу о существовании пролёта арктических птиц через горы Центральной Азии / В. И. Забелин // Актуальные вопросы экологии и охраны природы экосистем Кавказа. – 1997. – С. 53-55.

32 Забелин, В. И. Огарь *Tadorna ferruginea* в Туве и в Западной Монголии / В. И. Забелин // Русский орнитологический журнал. – 2013. – № 906. – С. 2118-2121.

33 Забелин, В. И. Огарь на озере Чагытай (Центральная Тува) / В. И. Забелин, Т. П. Озерская // Казарка: бюллетень рабочей группы по гусеобразным Северной Евразии. – 2000. – № 6. – С. 205-208.

34 Забелин, В. И. Охраняемые природные территории как стабилизирующий фактор сохранения фауны и флоры в Туве / В. И. Забелин

// Экосистемы Центральной Азии: исследование, сохранение, рациональное использование. Материалы XIII Убсунурского Международного симпозиума. – 2016. – С. 56-69.

35 Забелин, В. И. ФОРМИРОВАНИЕ ФАУНЫ ПТИЦ АЛТАЕ САЯНСКОЙ ОБЛАСТИ: ЭКОЛОГО-ЭВОЛЮЦИОННЫЕ АСПЕКТЫ. Автореф. дисс.

36 Забелин, В. И. Центрально-тувинская котловина / В. И. Забелин, А. И. Кудрявцева, А. Ч. Ашак-оол // Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН. – Кызыл, 2016. – С. 35-213.

37 Заика, В. В. Озеро Дус-Холь (Сватиково) в вегетационный период. Центральная Тува / В. В. Заика // Вестник Тувинского Государственного Университета. – Кызыл, 2020. – С. 20-30.

38 Заика, В.В. Озеро Дус-Холь (Сватиково) в зимний период. Центральная Тува / В. В. Заика // Вестник государственного университета. Вып. 2 (41). 2019. С. 53–57.

39 Зилов, Е. А. Гидробиология и водная экология. Организация, функционирование и загрязнение водных систем : учебное пособие / Е. А. Зилов. – Иркутск, 2009. – 147 с.

40 Изменение климата и его воздействие на экосистемы, население и хозяйство российской части Алтае-Саянского экорегиона: оценочный доклад / Всемирный фонд дикой природы, ПРООН/ ГЭФ/ МКИ. Проект "Сохранение биоразнообразия в рос. части Алтае-Саянского экорегиона" ; отв. ред. А. О. Кокорин. – Москва : WWF России, 2011. – 167 с.

41 Исаев, Ю. А. К экологии чирка-трескунка и чирка-свистунка на юге Тюменской области / Ю. А. Исаев // Молодой ученый. – 2015. – № 86. – С. 167-170.

42 Кальная, О. И. Бальнеологические свойства и экологические проблемы озера Дус-Холь и Хадын / О. И. Кальная, О. Д. Аюнова, В. И. Забелин // Тувинский институт комплексного освоения природных ресурсов СО РАН. – Кызыл, 2015. – С. 56-60.

43 Кальная, О. И. Проблемы и перспективы рекреационного использования озер Хадын и Дус-Холь в Центральной Туве / О. И. Кальная, В. И. Забелин, Т. П. Арчимаева // Биоразнообразии, проблемы экологии Горного Алтая и сопредельных регионов: настоящее, прошлое, будущее Материалы II Международной конференции. – 2010. – С. 356-359.

44 Карпова, Н. В. Кулики (*Charadrii*) юга Средней Сибири: распространение, миграции, ресурсы : автореф. дис. ... канд. биологических наук : 03.00.32 / Карпова Наталья Валерьевна. – Красноярск, 2004. – 28 с.

45 Карпова, Н. В. Орнитологический мониторинг на озере Хадын (Тува): История изучения, инвентаризация, виды-индикаторы / Н. В. Карпова, А. П. Савченко, В. И. Емельянов, П. А. Савченко, А. М. Даваа, А. В. Оюн // XV Убсунурский Международный симпозиум «Экосистемы Центральной Азии: исследование, сохранение, рациональное использование». – Кызыл, 2020. – С. 114-117.

46 Кирова, Н. А. Артемия соленых озер Дус-Холь (Сватиково) и Чедер в условиях антропогенной нагрузки / Н. А. Кирова // Природные системы и экономика Центрально-азиатского региона: фундаментальные проблемы и перспективы рационального использования. – Кызыл, 2017. – С. 145-147.

47 Кирова, Н. А. Зоопланктон озера Хадын / Н. А. Кирова, Л. В. Лукьянцева // Научные труды Государственного природного заповедника «Присурский». – 2010. – № 24. – С. 71-72.

48 Кирова, Н. А. Рачок рода *Artemia* SP соленых озер Чедер и Дус-Холь (Сватиково) / Н. А. Кирова, О. И. Кальная // Курортная база и природные лечебно-оздоровительные местности Тувы и сопредельных регионов. – Кызыл, 2015. – С. 147-148.

49 Клегг, Д. Артемия - наиболее перспективный кормовой организм / Д. Клегг // Рыболовство и рыбоводство. – 2002. – №2. – С. 4-5.

50 Клопотова, Н. Г. Минерализованные озера Республики Тыва как источники получения препаратов / Н. Г. Клопотова, Т. А. Пушкарева, Н. Г.

Сидорина // Курортная база и природные лечебно-оздоровительные местности Тувы и сопредельных регионов: опыт и перспективы использования в целях профилактики заболеваний, лечения и реабилитации больных. Материалы III Международной научно-практической конференции. – 2017. – С. 143-146.

51 Клопотова, Н. Г. Современное состояние и изученность лечебных гидроминеральных ресурсов Тувы / Н. Г. Клопотова, Н. Г. Сидорина // Курортная база и природные лечебно-оздоровительные местности Тувы и сопредельных регионов: опыт и перспективы использования в целях профилактики заболеваний, лечения и реабилитации больных. Материалы I Международной научно-практической конференции. – 2013. – С. 16-19.

52 Коблик, Е. А. Находки редких гусеобразных на юге Тувы / Е. А. Коблик, А. А. Манылов, Я. А. Редькин, В. Н. Сотников [и др]. // Русский орнитологический журнал. – 2016. – №1311. – С. 2611-2613.

53 Копытина, В. А. Особенности экологии *Artemia salina* / В. А. Копытина, Ю. А. Маркова // В мире научных открытий. Материалы международной студенческой научной конференции. – 2017. – С. 243-245.

54 Костерин, О. Э. Фауна стрекоз (*Odonata*) Тувы / О. Э. Костерин, В. В. Заика // Амурский зоологический журнал. – 2011. – С. 210-245.

55 Костромин, Е. А. Влияние солености воды и интенсивности аэрации на инкубацию *Artemia salina* в эксперименте / Е. А. Костромин, М. В. Сибирькова // Роль молодых ученых в решении актуальных задач АПК. Международная научно-практическая конференция молодых ученых и студентов. – 2016. – С. 136-138.

56 Костромина, Е.А. Влияние факторов среды (соленость, температура, освещение) на инкубацию *Artemia salina* в эксперименте / Е.А. Костромина // Известия Санкт-Петербургского государственного аграрного университета. – 2016. – № 42. – С. 164-168.

57 Куракова, А. Д. Туристско-рекреационные ресурсы Республики Тыва как важный компонент экономического развития региона / А. Д. Куракова // Вестник академии МАП. – 2011. – №3. – С. 47-50.

58 Литвиненко, Л.И. Инструкция по использованию артемии в аквакультуре: метод. пособие / Л. И. Литвиненко, Ю. П. Мамонтов, О. В. Иванова, А. И. Литвиненко, М. С. Чебанов. – Тюмень : СибрыбНИИпроект, 2000. – 58 с.

59 Малый лебедь *Cygnus bewickii* [Электронный ресурс] : база данных содержит сведения о видах птиц Средней Сибири. – Красноярск, 2010. – Режим доступа : <https://birds.sfu-kras.ru/index.php?f=species&ids=30>

60 Мельник, О. Н. Некоторые аспекты гнездовой экологии серебристой чайки озера Хадын / О. Н. Мельник, Л. А. Ускова // Биоразнообразие и сохранение генофонда флоры, фауны и народонаселения Центрально-Азиатского региона Материалы I-й международной научно-практической конференции. Ответственный редактор Н.Г. Дубровинский. КЫЗЫЛ. – 2003. – С. 52-53.

61 Мельник, О. Н. Пространственно-территориальное размещение и гнездовая биология *Recurvirostra Avosetta Larus* и *Ichthyaetus Pallas* в условиях Южной части Средней Сибири

62 Мельников, Ю. И. Структура ареала и экология азиатского бекасовидного веретенника *Limnodromus semipalmatus* (Blyth, 1848) / Ю. И. Мельников // автореф. дисс. Режим доступа: <https://www.dissercat.com/content/struktura-areala-i-ekologiya-aziatskogo-bekasovidnogo-veretennika-limnodromus-semipalmatus-b>

63 Мурашев, И. А. Азиатский бекасовидный веретенник *Limnodromus semipalmatus* – новый вид авифауны Республики Алтай / И.А. Мурашев, А.Л. Эбель, И.А. Беляев // Русский орнитологический журнал. – 2015. – №1183. – С. 3129-3130.

64 Намзалов, Б. Б. Степная растительность Тувы и ее классификация (класс формаций настоящие степи) / Б. Б. Намзалов, Н. Г. Дубровский // Вестник Тувинского Государственного Университета. – 2011. – С. 4-15.

65 О Государственном докладе о состоянии и об охране окружающей среды Республики Тыва в 2015 году: постановление Правительства Республики Тыва от 30.06.2016 № 275 [Электронный ресурс] // Официальный интернет-портал правовой информации. – Режим доступа: <http://publication.pravo.gov.ru>

66 Ойдуп, Ч. К. Литий-урановая минерализация соленых озер и подземных источников Центральной Тувы / Ч. К. Ойдуп // Геосферные исследования. – 2018. – № 3. – С. 22-33.

67 Павлов, Б. К. Методология оценки состояния экосистем : учебное пособие / Б. К. Павлов, В. И. Воронин, Л. Р. Измestьева; под ред.: О. М. Кожова, В. В. Воробьев. – Ростов-на-Дону : ООО «ЦВВР», 2000. – 127 с.

68 Полевые работы сотрудников Тувинского научного центра. – 2019. – Режим доступа : <http://umc.tuva.ru/index.php/news/25-07-2019/>

69 Проблемы использования и охраны природных ресурсов Центральной Сибири / Красноярский научно-исследовательский институт геологии и минерального сырья; гл. ред. В. Г. Сибгатулин ; отв. за вып. А. Е. Мирошников. – Красноярск : КНИИГиМС. – 2003. – № 4. – 423 с.

70 Рябицев, В. К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири : справ. – определитель. Екатеринбург, 2008. 634 с.

71 Савченко, А. П. 1990. Важнейшие водно-болотные угодья Тувы и Хакасии / А. П. Савченко, В. И. Емельянов // Ресурсы животного мира Сибири. Новосибирск. – 1990. – С. 69-71.

72 Савченко, А. П. К миграциям песочников в Центральной тувинской котловине / А. П. Савченко // Русский орнитологический журнал. – 2013. – № 22. – С. 319-320.

73 Савченко, А. П. Стратегия весенних миграций гуменника и малого лебеда на юге Средней Сибири / А. П. Савченко, В. И. Емельянов // Актуальные проблемы биологии. – 1994. – С. 87.

74 Савченко, А.П. Антропогенные потери ресурсов животных и их оценка: учеб. пос. / А.П. Савченко, Г.А. Соколов. – Красноярск, 1996. – 59 с.

75 Савченко, А.П. Количественная характеристика весеннего пролёта птиц в Туве / А. П. Савченко, А. В. Чугаев // Миграции птиц в Азии. Новосибирск. – 1986. – С. 94-109.

76 Савченко, П. А. Об экспансии серебристой чайки на юге Центральной Сибири / П. А. Савченко, А. В. Кучеренко, Н. В. Карпова // Вестник КрасГАУ. – 2016. – № 8 (119). – С. 86-90.

77 Стратегия управления и развития региональных особо охраняемых природных территорий Республики Тыва. – Красноярск : WWF России, МАВА Foundation, 2012. – 110 с.

78 Сульдин, М. П. О северной границе ареала поручейника в Западной Сибири / М. П. Сульдин // Региональный авифаунистический журнал. – 2012. – С. 634.

79 Сушкин, П. П. Птицы Советского Алтая и прилежащих частей Северо-Западной Монголии : учебник / П. П. Сушкин. – Москва, 1938. – № 1. – 316 с.

80 Сушкин, П. П. Птицы Минусинского края, Западного Саяна и Урянхайской земли / П. П. Сушкин // Материалы к познанию фауны и флоры Российской империи. – 1914. – № 13. – С. 1-551.

81 Черноусенко, Г. И. Засоленность почв разных природных зон котловинных ландшафтов Тувы / Г. И. Черноусенко, С. С. Курбатская // Почвоведение. – 2017. – № 11. – С. 1296-1311.

82 Чистякова, Н. И. Исследования процессов образования минералов железа диссимиляторной алкалофильной бактерией *Geoalkalibacter Ferrihydriticus* методами мессбауэровской спектроскопии / Н.

И. Чистякова, В. С. Русаков, К. А. Назарова, А. А. Шапкин [и др] // Известия РАН. Серия физическая. – 2010. – № 3. – С.433-437.

83 Шыырап, А. А. Экологическая обстановка озера Дус-Холь (Сватиково) Республики Тыва / А. А. Шыырап // Экология Южной Сибири и сопредельных территорий. – Абакан, 2014. – С. 160-161.

84 Щербаков, Б. В. К экологии бекаса *Gallinago gallinago* на Западном Алтае / Б. В. Щербаков, Л. И. Щербакова // Русский орнитологический журнал. – 2011. – № 634. – С. 360-362.

85 Экологический менеджмент [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие / Сиб. федер. ун-т, Ин-т цвет. металлов и материаловедения ; сост. С. Г. Шахрай. – Красноярск : СФУ, 2018. – 80 с.

86 Яковенко, Э. С. Перспективы освоения курортно-рекреационного потенциала Восточной Сибири / Э. С. Яковенко, Н. К. Джабарова, И. А. Фирсова // Курортная медицина. – 2014. – № 2. – С. 11-17.

87 Янушевич, А. И. Фауна позвоночных Тувинской области : учебное пособие / А. И. Янушевич. – Новосибирск, 1952. – С. 1-144.

88 Bertrand, J. Environmental microbiology: Fundamentals and Applications: Microbial Ecology : manual / J. Bertrand, P. Caumette, P. Lebaron ; – 2011. – 917 p.

89 Brazil, M. The Status and Distribution of the Whooper Swan *Cygnus cygnus* in Russia I: Western Russia and Western Siberia / M. Brazil, J. Shergalin // J. Yamashina Inst. Ornithol. – 2002. – № 34. – PP. 162-199.

90 Brazil, M. The Whooper Swan : manual / M. Brazil. – London : Soho Square, 2003. – 501 p.

91 Cherry, J. A. Ecology of Wetland Ecosystems: Water, Substrate, and Life / J. A. Cherry // Nature Education Knowledge. – 2011. – № 3. – PP. 11-13.

92 Dzubin, A. Measurement of geese: general field methods / A. Dzubin, E. G. Cooch. – Sacramento : California Waterfowl Association, 1992.

93 Emelyanov, V. I. Geese of Central Siberia (number, current state) / V. I. Emelyanov, A. P. Savchenko, P. A. Savchenko, N. V. Karpova and A. M. Davaa

// IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2019. – № 421. – 7 p.

94 Giosa, E. The importance of artificial wetlands for birds: A case study from Cyprus / E. Giosa, C. Mammides // Plos One. – 2018. – PP. 1-18.

95 Grossi, G. Livestock and climate change: impact of livestock on climate and mitigation strategies / G. Grossi, P. Goglio, A. Vitali, A. G. Williams // Animal frontiers. – 2019. – PP. 3-5.

96 Li, S. Migratory Whooper Swans *Cygnus cygnus* Transmit H5N1 Virus between China and Mongolia: Combination Evidence from Satellite Tracking and Phylogenetics Analysis / S. Li, W. Meng, D. Liu // Scientific Reports. – 2018. – PP. 1-9.

97 Ma, Z. Managing Wetland Habitats for Waterbirds: An International Perspective / Z. Ma, Y. Cai, B. Li, J. Chen J // Wetlands. – 2010. – № 30. – PP. 15–27.

98 Madsen, J. Impacts of hunting disturbance on waterbirds / J. Madsen, A. D. Fox // Wildlife Biology. – 1995. – №1. – PP. 193–207.

99 Mitsch, W. J. Wetlands and carbon revisited / W. J. Mitsch, U. Mander // Ecol. Eng. – 2018. – №114. – PP. 1–6.

100 Northern lapwing [Electronic resource] : the database contains information on species of birds in India. – Site «Indianbirds.com». – Access mode: <https://indianbirds.thedynamicnature.com/2017/06/northern-lapwing-vanellus-vanellus.html>

101 Savchenko, A. P. Migration flyways of geese in Central Siberia / A. P. Savchenko, V. I. Emelyanov, P. A. Savchenko, N. V. Karpova and A. M. Davaa // IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. – 2015. – № 315. – 9 p.

102 Savchenko, A. P. The Wild-Life of the Yenisei : manual / A. P. Savchenko, V. N. Sidorkin, A. V. Belyakov. – Krasnoyarsk, 2001. – 264 p.

103 Sebastián-González, E. Reduction of avian diversity in created versus natural and restored wetlands / E. Sebastián-González, A. J. Green // Ecography. – 2016. – № 39. – PP. 1176–1184.

- 104 Sebastián-González, E. Agricultural ponds as alternative habitat for waterbirds: spatial and temporal patterns of abundance and management strategies / E. Sebastián-González, J. A. Sánchez-Zapata, F. Botella // *European Journal of Wildlife Research*. – 2010. – PP. 11–20.
- 105 Seckbach, J. *Journey to Diverse Microbial Worlds: Adaptation to Exotic Environments : manual* / J. Seckbach. – 2000. – 409 p.
- 106 Sievers, M. Impacts of human-induced environmental change in wetlands on aquatic animals / M. Sievers, R. Hale, K. Parris. – 2018. – P. 529-554.
- 107 Takekawa, J. Y. Migration of Waterfowl in the East Asian Flyway and Spatial Relationship to HPAI H5N1 Outbreaks / J. Y. Takekawa, A. K. Scott, H. Newman // *Avian Dis.* – 2010. – № 54. – PP. 466–476.
- 108 Tiéga, A. Ramsar Convention on Wetlands: 40 Years of Biodiversity Conservation and Wise Use / A. Tiega // *Journal of International Wildlife Law and Policy*. – 2011. – PP. 173–175.
- 109 Urakawa, H. Wetland management using microbial indicators / H. Urakawa, A. E. Bernhard // *Wetland Manag. Using Microb. Indic.* – 2017. – № 108. – PP. 456–476.
- 110 Why migrating birds need wetlands [Electronic resource] : scientific article in Wisconsin Wetland Association. – Access mode: <https://wisconsinwetlands.org/updates/why-migrating-birds-need-wetlands/>
- 111 Yu, X.F. Wetland recreational agriculture: Balancing wetland conservation and agro-development / X. F. Yu, E. Mingju, M. Y. Sun, Z. S. Xue, X. G. Lu, M. Jiang, Y. C. Zou. – 2018. – № 87. – PP. 11–17.
- 112 Zedler, J. B. Wetlands Resources: Status, Trends, Ecosystem Services, and Restorability / J. Zedler, S. Kercher // *Annual Review of Environment and Resources*. – 2005. – № 30. – P. 39–74.
- 113 Zhang, G. Diversity and Dynamics of Waterbirds in Non-Wintering Season at Qinghai Lake / G. Zhang // *Scientia Silvae Sinicae*. – 2007. – № 43 (12). – PP. 101–105.

Федеральное государственное автономное
образовательное учреждение
высшего образования
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Институт экологии и географии
Кафедра охотничьего ресурсоведения и заповедного дела

УТВЕРЖДАЮ

Заведующий кафедрой

 А. П. Савченко

«21» 06 2021 г.

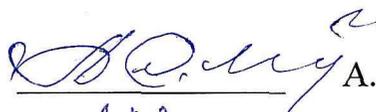
ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.04.06 Экология и природопользование

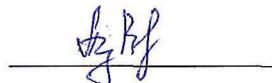
05.04.06.04 – Охрана природы

Современное состояние памятника природы «Озеро Хадын»

Руководитель д-р биол. наук,
профессор

 А. П. Савченко

Выпускник

 А. В. Монгуш

Рецензент

 М. А. Крюкова

Нормоконтролер

 А. В. Секерина

Красноярск 2021