

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
подпись
«____» _____ 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.04.06 – Экология и природопользование

05.04.06.04 – Охрана природы

Современное состояние гусей Ангаро-Тунгусского бассейна

Руководитель	канд. биол. наук, доц.	В. И. Емельянов
Выпускник		А.Т. Муллагалеева
Рецензент	канд. биол. наук, доц.	А. В. Беляков
Нормоконтролер		Е.А. Павлова

Красноярск 2020

РЕФЕРАТ

Выпускная квалификационная работа на тему «Современное состояние гусей Ангаро-Тунгусского бассейна» содержит 67 страниц текстового документа, 14 рисунков, 4 таблиц, 5 формул и 99 использованных источника литературы, из которых 23 на иностранном языке.

Ключевые слова: ГУСИ, ВИДОВОЕ РАЗНООБРАЗИЕ, ТАЁЖНЫЙ ГУМЕННИК, БЕЛОЛОБЫЙ ГУСЬ, ПИСКУЛЬКА, КАЗАРКА, БАСЕЙНЫ АНГАРЫ И ПОДКАМЕННОЙ ТУНГУСКИ.

Цель данной работы заключалась в изучении современного состояния гусей в пределах Ангаро-Тунгусского бассейна.

Задачи:

1. Определить видовой/подвидовой состав и характер пребывания;
2. Изучить морфометрические параметры основных видов;
3. Проанализировать динамику численности модельных видов гусей и дать оценку их современного состояния;
4. На основе полученных данных, разработать вариант сети ООПТ для сохранения гусей Ангаро-Тунгусского бассейна.

В результате проведенных исследований определен и изучен видовой состав птиц на исследуемой территории, определен характер их пребывания. Проведен морфометрический анализ гуменника. Проведена оценка численности модельных видов. Разработана система сохранения гусей в регионе и предложена сеть особо охраняемых природных территорий.

СОДЕРЖАНИЕ

Введение.....	4
1 Литературный обзор.....	5
1.1 Ангаро-Тунгусский речной комплекс как область обитания гусей	5
1.2 Физико-географическая характеристика территории.....	8
2 Материалы и методы исследования.....	14
2.1 Объем материала и сроки проведения работ.....	14
2.1 Основные методики учета численности.....	15
3 Морфо-Экологический анализ.....	25
3.1 Гуменник бассейна Ангары.....	25
3.2 Гуменник бассейна Подкаменной и Нижней Тунгуски	27
3.4 Общий анализ области размножения и миграционных путей.....	32
4 Сроки, характер миграции и особенности пространственно- временного размещения.....	36
4.1 Миграционный период.....	36
4.1.1 Весенний период.....	36
4.1.2 Осенний период.....	41
4.2 Краткий обзор состояния гнездящихся группировок.....	43
4.3 Динамика численности пролетных группировок.....	50
4.3.1 Гуменник Байкало-Ангаро-Енисейского пролетного пути...	50
4.3.2 Гуменик Байкало-Ангаро-Тунгусского пролетного пути...	54
4.3.3 Белолобый гусь в Ангаро-Тунгусском бассейне.....	57
4.3.4 Ресурсы гусей и оптимизация их использования.....	60
5 Пути сохранения гусей.....	64
5.1 Меры сохранения и воспроизводства редких и массовых видов..	64
5.2 Варианты сети ООПТ по сохранению гусей.....	65
Выводы.....	68
Список использованных источников.....	70

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

- 1 Агроклиматический справочник по Красноярскому краю и Тувинской автономной области. – Ленинград, 1961. – 288 с.
- 2 Алпатьев, А.М. Физическая география СССР / А.М. Алпатьев, А.М. Архангельский, М.Я. Подоплелов. – Москва : Высшая школа, 1976. – 360 с.
- 3 Андреев, Б. Н. Птицы Вилюйского бассейна / Б.Н. Андреев. – Якутск, 1987. – 192 с.
- 4 Анзигитова, Н.В. Некоторые теоритические аспекты весенних миграций птиц / Н.В. Анзигитова, Е.А. Кузнецов // Орнитологические проблемы Сибири: Тезисы докладов IV конференции орнитологов Сибири; Алтайск. гос. ун-т. – Барнаул, 1991. – С. 3-4.
- 5 Архангельский, А.М. Саяно-Алтайская горная страна / А.М. Архангельский // Физическая география СССР. – Москва : Высшая школа, 1965. – С. 355-392.
- 6 Байкалов, А.Н. Встречи редких видов птиц в Минусинской котловине и на сопредельных территориях / А.Н. Байкалов, В.В. Лаптенко // Проблемы сохранения биологического разнообразия Южной Сибири: Материалы I межрегионал. Научн.-практич. конф. – Кемерово : Кузбассвузиздат, 1997. – С. 24-25.
- 7 Березовиков, Н.Н. Зимовка черношейной поганки *Podiceps nigricollis* на Иртыше в Усть-Каменогорске / Н.Н. Березовиков, Ю.А. Гусельников // Рус. орнитол. журн. – Москва, 2019. – № 28 (1734). – С. 812-814.
- 8 Березовиков Н.Н. Материалы по фауне гусей Восточного Казахстана / Н.Н. Березовиков, И.Ф. Самусев // Казарка. – 1999. – № 5. – С. 317-327.
- 9 Березовиков Н.Н. Материалы к орнитофауне поймы Иртыша и предгорий Алтая. Часть 1. / Н.Н. Березовиков, И.Ф. Самусев, В.В. Хроков // Рус. орнитол. журн. – Москва, 2000. – № 9 (92). – С. 3-22.

- 10 Большаков, К.В. Лунный метод количественной оценки ночного пролета птиц (сбор, обработка и анализ данных) / К.В. Большаков // Весенний ночной пролет птиц над аридными и горными пространствами Средней Азии и Казахстана. – Ленинград : Изд-во Зоол. ин-та АН СССР, 1985. – С. 14-36
- 11 Владышевский, Д.В. Птицы южной части Красноярского края / Д.В. Владышевский, Т.А. Ким. – Красноярск : Краснояр. гос. ун-та, 1988. – 223 с.
- 12 Волков, А.Е. О фауне и населении птиц бассейна реки Котуй и окрестностей поселка Тура // Охрана и рациональное использование фауны и экосистем Енисейского Севера. – Москва : Изд-во ИЭМЭЖ АН СССР, 1988. – С. 97-112.
- 13 Гаврилов, Э.И. Методика сбора и обработки материалов по количественной характеристике видимых миграций птиц / Э.И. Гаврилов // Методы изучения миграций птиц. – Москва : Наука, 1977. – С. 96-117.
- 14 Гаврилов, Э.И. Сезонные миграции птиц на территории Казахстана / Э.И.Гаврилов. – Алма-Ата : Наука КазССР, 1979. – 256 с.
- 15 Гагина, Т.Н. Пролетные пути и особенности миграций гусей гуменников в Восточной Сибири / Т.Н. Гагина // Проблемы экологии позвоночных Сибири: Сб. науч. тр. – Кемерово, 1978. – С. 36-49.
- 16 География [Электронный ресурс] - Режим доступа: <http://geographyofrussia.com/enisej-2/>.
- 17 Дегтярев, В.Г. Структура населения таежного гуменника (*Anser fabalis middendorffi*) на Виллюйском плато / В.Г. Дегтярев, Н.Н. Егоров, И.М. Охлопков [и др.] // Зоологический журнал. – 2008. – Т. 87, № 9. – С. 1084-1091.
- 18 Дегтярев, А. Г. Гуменник в таежной зоне Якутии / А.Г. Дегтярев // Казарка. – 1998. – № 4. – С. 153-158.
- 19 Долгушин, И.А. Птицы Казахстана / И.А. Долгушин. – Алма-Ата, 1960. – № 1. – С. 1-470.

20 Дольник, В. Р. Миграционное состояние птиц / В. Р. Дольник. – Москва, 1975. – 398 с.

21 Дольник, В.Р. Прижизненная обработка кольцуемых птиц / В.Г. Дольник // Кольцевание в изучении миграции птиц фауны СССР. – Москва : Наука, 1975. – С. 209-236.

22 Дубовик, А.Д. Динамика сроков прилета гуменника / А.Д. Дубовик // Птицы Сибири: Тез. докл. ко Второй сибирской орнитолог. конф. – Горно-Алтайск, 1983. – С. 217-218.

23 Емельянов, В.И. Морфометрический анализ гуменника как основа охраны и рационального использования гусей Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов // Бюл. Краснояр. регион. молодеж. экол. общ. движения «За сохранение природного наследия». – Красноярск, 2000. – Вып. 1. – С. 4.

24 Емельянов, В.И. Гусеобразные (*Anserinae*, *Cygninae*) в Красной книге Красноярского края и современная оценка их численности / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Современные проблемы орнитологии Сибири и Центральной Азии: мат-лы V Междунар. орнитологической конф. – Улан-Удэ, 2013. – С. 259-263.

25 Емельянов В.И., Савченко А.П. К вопросу о развитии сети особо охраняемых природных территорий для сохранения водоплавающих птиц в наиболее освоенной части Красноярского края / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Фауна и экология животных Сибири. – Красноярск, 2013. – Вып. 7. – С. 99-107.

26 Емельянов В.И. Пролетные пути гуменника (*Anser fabalis* Lath.) в контексте сохранения биоразнообразия перелетных птиц в Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: межвузов. сб. науч. тр. – Красноярск, 2000. – Вып. 1. – С. 59-71.

27 Емельянов В.И. Современное состояние и проблемы сохранения гусей на юге Центральной Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Казарка. – 2016. – Т. 19, № 1. – С. 129-152.

28 Емельянов, В.И. Гуси и лебеди в бассейне Средней Ангары и Подкаменной Тунгуски / В.И. Емельянов, И.А. Савченко, Е.В. Ковалевский [и др.] // Успехи современной науки. – 2016. – Т. 9, № 12. – С. 139-143.

29 Емельянов, В. И. Проблемы сохранения и использования ресурсов водоплавающих птиц в наиболее освоенной части Средней Сибири / В. И. Емельянов, А. П. Савченко. // Достижение науки и техники - развитию сибирских регионов : тез. докл. Всероссийск. научи. - практ. конф. с международным участием – Красноярск : ЮЛУ, 1999. – С. 114-115.

30 Емельянов, В. И. Состояние и перспективы сохранения гусей на юге Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Экологическое состояние и природоохранные проблемы Красноярского края. – Красноярск, 1995. – С. 120-122.

31 Емельянов, В.И. Пролетные пути гуменника (*Anser fabalis* Lath.) в контексте сохранения биоразнообразия перелетных птиц в Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Животное население и растительность бореальных лесов и лесостепей Средней Сибири: Межвузов. сб. науч. тр. – Красноярск, 2000. – Вып. 1. – С. 59-71.

32 Емельянов, В.И. Гуменник Нижнего Приангарья и формирование сети ООПТ для его сохранения / В.И. Емельянов, В.В. Соколов // Проблемы заповедного дела: Материалы науч.-практич.конф., посвящен. 20-летию образ. Саяно-Шушенского гос. заповедника. – Шушенское, 1996. – С.47-50.

33 Емельянов, В.И. Гуменник, серый, белолобый гуси на юге Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко, В.В. Соколов // Вопросы орнитологии: Тез. докл. к V конф. орнитологов Сибири. – Барнаул, 1995. – С. 102-105.

34 Емельянов, В.И. К формированию ООПТ для сохранения гусиных на юге Приенисейской Сибири / В.И. Емельянов, А.П. Савченко // Проблемы заповедного дела: Материалы науч.-практ. конф., посвящ. 20-летию образования СШГЗ. – Шушенское, 1996. – С. 43-47.

35 Ерохов, С.Н. Массовая зимовка гуменника в Алматинской области / С.Н. Ерохов // Каз. орнитол. бюл. – Алматы, 2002. – С. 95.

36 Ерохов, С.Н. Род Гусь – Anser / С.Н. Ерохов // Фауна Казахстана. – Алматы, 2012. – № 1. – С. 182-207.

37 Жуков, В.С. Птицы лесостепи Средней Сибири / В.С. Жуков. – Новосибирск : Наука, 2006. – 492 с.

38 Золотых, А.С. Сведения о редких и малочисленных птицах водоемов степной части Хакасии / А.С. Золотых, А.В. Емельянов, А.В. Беляков, Н.И. Мальцев // Экология Южной Сибири. – Красноярск : Краснояр. гос. ун-та, 2001. – Т 1. – С.89-93.

39 Зятькова, Л.К. Минусинская впадина / Л.К. Зятькова, О.А. Раковец // Алтае-Саянская горная область. – Москва : Наука, 1969. – 185 с.

40 Исаков, Ю. А. Методы количественного учета водоплавающих птиц. / Ю.А. Исаков // Методы учета численности и географического распределения наземных позвоночных. – Москва : Изд-во АН СССР, 1952. – С. 124-130.

41 Кириллов, М. В. География Красноярского края и история развития его природы / М. В. Кириллов. – Красноярск : Краснояр. кн. изд-во, 1970. – 210 с.

42 Кириллов, М. В. География Красноярского края и история развития его природы / М. В. Кириллов. – Красноярск : Краснояр. кн. изд-во, 1970. – 210 с.

43 Красная книга Красноярского края: редкие и находящиеся под угрозой исчезновения виды животных. – Красноярск : Изд-во СФУ, 2012. – Т. 1. – 205 с.

44 Кречмар, А. В. Пластинчатоклювые птицы Северо-Востока Азии / А.В. Кречмар, А.В. Кондратьев. – Магадан : Северо-Восточн. центр ДВО РАН, 2006. – 458 с.

45 Кривенко, В. Г. Современное размещение и тенденции изменения численности водоплавающих птиц Западно - Сибирской равнины и севера

Средней Сибири / В. Г. Кривенко // Ресурсы животного мира Сибири. Охотничье-промысловые звери и птицы : сб. науч. тр. – Новосибирск : Наука. Сиб. Отд., 1990. – С. 78-80.

46 Кыдыралиев, А. Птицы озёр и горных рек Киргизии / А. Кудыралиев. – Фрунзе, 1990. – С. 1-240.

47 Gavrilov, E.I. The Birds of Kazakhstan / E.I. Gavrilov, A.E. Gavrilov // Tethys ornithological research. – 2005. – № 2. – С. 1-26.

48 Лабутин, Ю. В. Гуси средне-Сибирского плоскогорья / Ю.В. Лабутин // Зоогеографические и экологические исследования животных Якутии. – Якутск, 2002. – С. 38-48.

49 Ластухин, А.А. 2001. Список неворобьиных птиц чувашского Присурья, их современный статус и оценка численности / А.А. Ластухин // Науч. тр. заповедника «Присурский». – 2001. – № 4. – С. 50-55.

50 Лебедева, М.И. Миграции гуменников по данным кольцевания, полученным в СССР / М.И. Лебедева // Миграции птиц Восточной Европы и Северной Азии. – Москва, 1979. – С. 150-160.

51 Литвин, К.Е. Биология размножения тундрового гуменника (*Anser fabalis rossicus*) на северо-востоке европейской части России / К.Е. Литвин, Е.Е. Сыроечковский // Казарка. – Москва, 1996. – № 2. – С. 138-168.

52 Мельников, Ю.И. Новые встречи редких видов гусей в Предбайкалье / Ю.И. Мельников // Казарка. – Москва : Изд-во РГГ Северной Азии, 2004. – Вып. 10. – С. 408-410.

53 Мельников, Ю.И. Пути рационального использования водоплавающих птиц Восточной Сибири / Ю. И. Мельников // Ресурсы животного мира Сибири. Охотничье-промысловые звери и птицы : сб. научн. тр. – Новосибирск : Наука. Сиб. отд., 1990. – С. 75-78.

54 Мельников, Ю.И. Таежный гуменник / Ю.И. Мельников, В.А. Толчин // Редкие животные Иркутской области (наземные позвоночные). – Иркутск : РИЦ ГП «Облформпечать», 1993. – С. 125-127.

55 Минеев, Ю.Н. Миграции гуменника (*Anser fabalis*) на европейском северо-востоке России / Ю.Н. Минеев, О.Ю. Минеев. – Санкт-Петербург, 2013. – № 4 (16). – С. 32-38.

56 Минеев, Ю.Н. Водоплавающие птицы Большеземельской тундры / Ю.Н. Минеев // Фауна и экология. – Ленинград : Наука, 1987. – 110 с.

57 Минеев, Ю.Н. Отряд *Anseriformes* Гусеобразные / Ю.Н. Минеев // Фауна Европейского Северо-Востока России. – Санкт-Петербург : Наука, 1995. – Т. 1, Ч. 1. – С. 15-67.

58 Наумов, Р.Л. Организация и методы учета птиц и вредных грызунов / Р.Л. Наумов. – Москва : Изд-во АН СССР, 1963. – 137 с.

59 Научно-информационный журнал [Электронный ресурс] – <http://biofile.ru/geo/4887.html>

60 Приклонский, С. Г. Учет водоплавающих птиц / С.Г. Приклонский, В. Г. Панченко // Методы учета охотничьих животных в лесной зоне. – Рязань, 1973. – С. 236-252.

61 Прокофьев, С.М. Видовой состав и характер распределения охотничьих птиц в степной и лесостепной зонах Хакасии / С.М. Прокофьев // Экология и использование охотничьих животных Красноярского края. – Красноярск, 1977. – С. 33-38.

62 Птицы Средней Сибири [Электронный ресурс] – <http://birds.sfu-kras.ru/index.php?f=species>

63 Реймерс, Н.Ф. Птицы и млекопитающие южной тайги Средней Сибири / Н.Ф. Реймерс. – Москва-Ленинград : Наука, 1966. – 420 с.

64 Рогачёва, Э.В. Птицы Эвенкии и сопредельных территорий / Э.В. Рогачева, Е.Е. Сыроечковский, О.А, Черников. – Москва : Тов-во научных изданий КМК, 2008. – 754 с.

65 Рогачева, Э. В. Енисейский пролетный путь птиц как часть Центральноевразийского миграционного региона / Э.В. Рогачева, Е.Е.

Сыроечковский // Изучение биологического разнообразия на Енисейском экологическом трансекте (животный мир). – Москва, 2002. – С. 199-217.

66 Рогачева, Э. В. Енисейский пролетный путь птиц как часть Центральноевразийского миграционного региона / Э. В. Рогачева, Е. Е. Сыроечковский // Изучение биологического разнообразия на Енисейском экологическом трансекте (животный мир) – Москва, 2002. – С. 199-217.

67 Рогачева, Э. В. Птицы Средней Сибири / Э. В. Рогачева. – Москва : Наука, 1988. – 309 с.

68 Рябицев, В.К. Птицы Урала, Приуралья и Западной Сибири: Справочник-определитель / В.К. Рябицев. – Екатеринбург : Изд-во Урал. Ун-та, 2001. – 608 с.

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

70 Савченко, А.П. Методический комплекс по изучению миграций птиц: метод. рекомендации / А.П. Савченко. – Красноярск, 1991. – 48 с.

71 Скрябин, Н.Г. Водоплавающие птицы Байкала / Н.Г. Скрябин. – Иркутск : Восточно-Сибирское кн. изд-во, 1975. – 243 с.

72 Средняя Сибирь. – Москва : Наука, 1964. – С. 359-380.

73 Сыроечковский, Е.Е. Полевой определитель гусеобразных птиц России. – Москва, 2011. – № 1. – 219 с.

74 Сыроечковский Е.Е. Животный мир Красноярского края / Е.Е. Сыроечковский, Э.В. Рогачева. – Красноярск : Краснояр. кн. изд-во, 1980. – 359 с.

75 Сыроечковский, Е.Е. Среднесибирский пролётный путь и ресурсы водоплавающей дичи Красноярского края / Е.Е. Сыроечковский // География ресурсов водоплавающих птиц в СССР. – Москва, 1965. – С. 59-61.

76 Челинцев, Н. Г. Методы учета животных на маршрутах / Н. Г. Челинцев // Экологические особенности охраны животного мира – Москва : Наука, 1985. – С. 74-81.

77 Burgers J., Smit J.J., van der Voet H. 1991. Origins and systematics of two types of the Bean Goose *Anser fabalis* (Latham, 1787) wintering in the Netherlands // *Ardea* 79: 307- 315.

78 Cao L., Barter M., Lei G. New Anatidae population estimates for eastern China: implication for current flyway estimates // *Biological Conservation*. – 2008. – Vol. 141. Elsevier Ltd/All rights reserved. – P. 2303–2309.

79 Heinicke T. 2008. Wintering Bean Geese in Kyrgystan, with annotations in other Cenral Asian countries // *Casarca* 11 (2): 53-78.

80 Heinicke T. 2010a. Tundra Bean Goose *Anser fabalis rossicus* during spring migration in northern Sweden – rare visitor or regular passage migrant? // *Ornis svecica* 20: 174-183.

81 Heinicke T. 2010b. Bean Goose neck-banding projects in Europe – a recent overview // *Goose Bull*. 10: 38-43.

82 Heinicke T., Mooij J., Steudtner J. 2005. Zur Bestimmung von Saatgans (*Anser f. fabalis*, *A. f. rossicus*) und Kurzschnabelgans (*Anser brachyrhynchus*) und deren Auftreten in Ostdeutschland // *Mitt. Ver. Sächs. Ornithol.* 9: 533-553.

83 Huyskens, G. Het Europese Rietganzenprobleem *Anser fabalis* / G. Huyskens // *Oriolus*. - 1986. – 52, № 34. – P. 105-256.

84 Huyskens, G. Jachtopde Taigarietgans *Anser fabalis fabalis*. Recente informatie uit Zweden / G. Huyskens // *Oriolus*. – 1995. - № 2. - P. 43-44.

85 Jia Q., Koyama K., Choi Ch.-Y. and et. Population estimates and geographical distributions of swans and geese in East Asia based on counts

during the non-breeding season // Bird Conservation International. – 2016. – P. 1–21.

86 Kampe-Persson H. 2011. How large proportion of the Bean Geese counted in Sweden was made up of Taiga Bean Geese *Anser fabalis fabalis*? // *Ornis svecica* 21: 58-60.

87 Li, D.Z.W. Status of waterbirds in Asia. Results of the Asian Waterbird Census:1987-2007 / D.Z.W. Li // Wetland International, Kuala Lumpur. - Malaysia, 2009. - 298 p.

88 Lowery, C.H. A. Quantitative study of the nocturnal migration of birds / G.H.. Lowery // Univ. Kansas Publ. Mus. Nat. Hist. Kansas, 1951. - Vol. 3, № 2. - P. 361- 472

89 Lu, Jiajian Current status and distribution of geese (*Anserinae*) in China / Jiajian Lu // Dev. Ecol. Perspect. 21.st. Cent.: 5th Jnt. Cougr. Ecol. - Yokohama, 1990. - P. 23-30.

90 Madsen J. 1991. Geese of the Westem Palearctic: Present Status and Challenges for Research and Management in 90s. // Trans. 56th N. Wildl. Nat. Res. Conf.: 453-461. Madsen J., Cracknell G., Fox A.D. (eds.) 1999. Goose populations of the Western Palearctic. A review of status and distribution // *Wetlands Intern. Publ.* 48: 1-344.

91 Mooij, J.H. Reflection on the systematic, distribution and status of *Anser fabalis* (Latham, 1787) / J.H. Mooij, Ch. Zöckler // *Casarca. Bulletin of Goost Stedy Group of Eastern Europe and North Asia.* - Moscau, 1999. - № 5. - P. 103-120.

92 Nilsson L. 2011. The migration of Finnish Bean Geese *Anser fabalis* in 1978-2011 // *Ornis svecica* 21: 157-166.

93 Nilsson L., de Jong A., Heinicke T., Sjöberg K. 2010. Satellite tracking of Bean Geese *Anser fabalis fabalis* and *A. f. rossicus* from spring staging areas in northern Sweden to breeding and moulting areas // *Ornis svecica* 20: 184-189.

94 Rense, W.A. Astronomy and ornithology / W.A. Rense // Popular astronomy, 1946. - Vol.55. - P. 54-73.

95 Rense, W.A. Some notes on the astronomical method of studying bird migration / W.A. Rense // Popular astronomy. - 1950. - Vol. 58. - P. 278-294.


96 Richardson, W.J. Northeastward reverse migration of birds over Nova Scotia, Canada, in Autumn / W.J. Richardson // Behav. Ecol. Sociobiol. - Toronto, 1982. - Vol. 10. - P. 193 - 206.

97 Ruokonen M., Litvin K., Aarvak T. 2008. Taxonomy of the bean goose – pink-footed goose // Mol. Phyl. Evol. 48: 554-562.

98 Van Impe J. 1980. Ecologie et Ethologie des oies des moissons, *Anser fabalis fabalis* et *Anser fabalis rossicus* // Gerfaut 70: 499-558.

99 Van Impe J. 1987. La migration d'automne, les quartiers d'hivernage et de reproduction de *Anser fabalis fabalis* et de *Anser fabalis rossicus* en relation avec la loi de Bergmann // Gerfaut 77: 63-88.

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
подпись
« 27 » июня 2020 г.

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

05.04.06 – Экология и природопользование

05.04.06.04 – Охрана природы

Современное состояние гусей Ангаро-Тунгусского бассейна

Руководитель



канд. биол. наук, В. И. Емельянов
доц.

Выпускник



А.Т. Муллагалеева

Рецензент



канд. биол. наук, А. В. Беляков
доц.

Нормоконтролер



Е.А. Павлова

Красноярск 2020