

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение
высшего образования
«КРАСНОЯРСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ им. В.П. АСТАФЬЕВА»

(КГПУ им. В.П. Астафьева)

Факультет биологии, географии и химии

Кафедра биологии, химии и экологии

ГОРШУНОВА СВЕТЛАНА АЛЕКСАНДРОВНА

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА

**Динамика численности представителей зимней фауны заповедника
«Тунгусский» по результатам маршрутных учетов, использование
материала в школьном курсе биологии**

Направление подготовки 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность образовательной программы Биология

ДОПУСКАЮ К ЗАЩИТЕ

Заведующий кафедрой

профессор, док. биолог. наук, канд. биолог. наук

Антипова Е.М.

Научный руководитель

канд. биолог. наук, доцент кафедры БХЭ

Мейдус А.В.

Дата защиты

Обучающийся

Горшунова С. А.

Оценка _____

Красноярск, 2023

Приложение
К Регламенту размещения
выпускной квалификационной работы обучающихся,
по основным профессиональным образовательным программам
в КГПУ им. В. П. Астафьева

Согласие
на размещение текста выпускной квалификационной работы обучающегося
в ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева

Я, Горшунова Светлана Александровна

разрешаю, КГПУ им. В. П. Астафьева безвозмездно воспроизводить и размещать (доводить до всеобщего сведения) в полном объеме и по частям написанную мною в рамках выполнения основной профессиональной образовательной программы выпускную квалификационную работу бакалавра

на тему: Динамика численности представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский» по результатам маршрутных учетов, использование материала в школьном курсе биологии

(далее – ВКР) в сети Интернет в ЭБС КГПУ им. В. П. Астафьева, расположенном по адресу <http://elib.kspu.ru>, таким образом, чтобы любое лицо могло получить доступ к ВКР из любого места и в любое время по собственному выбору, в течение всего срока действия исключительного права на ВКР.

Я подтверждаю, что ВКР написана мною лично, в соответствии с правилами академической этики и не нарушает интеллектуальных прав иных лиц.

22.06.2023

(дата)

Горшунова С.А. 

подпись

Отзыв

на выпускную квалификационную работу

Горшуновой Светланы Александровны

Динамика численности представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский» по результатам маршрутных учетов, использование материала в школьном курсе биологии

Направление подготовки: 44.03.01 Педагогическое образование

Направленность (профиль) образовательной программы

Биология

Приоритетные проблемы современности – это сохранение ценных, редких и исчезающих видов растений и животных, сохранение интересных в эстетическом отношении природных объектов, а так же объектов используемых в охотничьем хозяйстве.

Для решения этого вопроса годами отработана методика зимнего маршрутного учета, позволяющая оценить качественный и количественный состав представителей фауны на определенной территории.

Актуальность работы не вызывает сомнений, цель сформулирована объективно, поставленные задачи позволяют в полной мере раскрыть выделенное научное направление.

Выпускная работа состоит из введения, 3-х глав, выводов и списка литературы. В первой главе работы представлены особенности географического расположения заповедника «Тунгусский». Вторая глава раскрывает методику зимнего маршрутного учета и показывает качественный и количественный состав представителей зимней фауны, а так же динамику численности отдельных видов за последние 12 лет. Третья глава позволяет применить научные исследования автора в программе школьного образования на уроке биологии для обучающихся седьмых классов.

Общий формат работы выполнен в реферативной форме на основании материалов собранных в книгах «Летопись природы» ГПЗ «Тунгусский». Проанализированный материал носит практическое и наглядное значение в

образовательном процессе. Сформулированные выводы соответствуют поставленным задачам.

При выполнении работы Горшуновой Светланы Александровны приложила все возможные усилия и навыки приобретенные в процессе обучения.

22.06.2023

Доцент
каф. биологии и экологии
КГПУ им. В.П. Астафьева



А.В. Мейдус

Отчет о проверке на заимствования №1



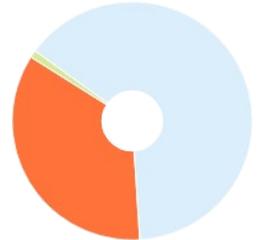
Автор: Горшунова Светлана Александровна
Проверяющий: Мейдус Артур Видмантасович
Организация: Красноярский государственный педагогический университет им. В.П.Астафьева
 Отчет предоставлен сервисом «Антиплагиат» - <http://krasspu.antiplagiat.ru>

ИНФОРМАЦИЯ О ДОКУМЕНТЕ

№ документа: 9
 Начало загрузки: 22.06.2023 15:41:28
 Длительность загрузки: 00:00:09
 Имя исходного файла: Горшунова С.А. выпускная работа.pdf
 Название документа: Горшунова С.А. выпускная работа
 Размер текста: 39 кБ
 Символов в тексте: 39456
 Слов в тексте: 4163
 Число предложений: 409

ИНФОРМАЦИЯ ОБ ОТЧЕТЕ

Начало проверки: 22.06.2023 15:41:38
 Длительность проверки: 00:01:23
 Корректировка от 22.06.2023 15:54:59
 Комментарии: Выпускная Горшуновой С.А.
 Поиск с учетом редактирования: да
 Проверенные разделы: титульный лист с. 1, содержание с. 2, основная часть с. 3-30, библиография с. 30-33
 Модули поиска: ИПС Адилет, Библиография, Сводная коллекция ЭБС, Интернет Плюс*, Сводная коллекция РГБ, Цитирование, Переводные заимствования (RuEn), Переводные заимствования по eLIBRARY.RU (EnRu), Переводные заимствования по Интернету (EnRu), Переводные заимствования издательства Wiley, eLIBRARY.RU, СПС ГАРАНТ: аналитика, СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация, Модуль поиска "krasspu", Медицина, Диссертации НББ, Коллекция НБУ, Перефразирования по eLIBRARY.RU, Перефразирования по СПС ГАРАНТ: аналитика*, Перефразирования по Интернету, Перефразирования по Интернету (EN), Перефразирования по коллекции издательства Wiley, Патенты СССР, РФ, СНГ, СМИ России и СНГ, Шаблонные фразы, Кольцо вузов, Издательство Wiley, Переводные заимствования



Совпадения — фрагменты проверяемого текста, полностью или частично сходные с найденными источниками, за исключением фрагментов, которые система отнесла к цитированию или самоцитированию. Показатель «Совпадения» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к совпадениям, в общем объеме текста.

Самоцитирования — фрагменты проверяемого текста, совпадающие или почти совпадающие с фрагментом текста источника, автором или соавтором которого является автор проверяемого документа. Показатель «Самоцитирования» — это доля фрагментов текста, отнесенных к самоцитированию, в общем объеме текста.

Цитирования — фрагменты проверяемого текста, которые не являются авторскими, но которые система отнесла к корректно оформленным. К цитированиям относятся также шаблонные фразы; библиография; фрагменты текста, найденные модулем поиска «СПС Гарант: нормативно-правовая документация». Показатель «Цитирования» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к цитированию, в общем объеме текста.

Текстовое пересечение — фрагмент текста проверяемого документа, совпадающий или почти совпадающий с фрагментом текста источника.

Источник — документ, проиндексированный в системе и содержащийся в модуле поиска, по которому проводится проверка.

Оригинальный текст — фрагменты проверяемого текста, не обнаруженные ни в одном источнике и не отмеченные ни одним из модулей поиска. Показатель «Оригинальность» — это доля фрагментов проверяемого текста, отнесенных к оригинальному тексту, в общем объеме текста.

«Совпадения», «Цитирования», «Самоцитирования», «Оригинальность» являются отдельными показателями, отображаются в процентах и в сумме дают 100%, что соответствует полному тексту проверяемого документа.

Обращаем Ваше внимание, что система находит текстовые совпадения проверяемого документа с проиндексированными в системе источниками. При этом система является вспомогательным инструментом, определение корректности и правомерности совпадений или цитирований, а также авторства текстовых фрагментов проверяемого документа остается в компетенции проверяющего.

№	Доля в тексте	Источник	Актуален на	Модуль поиска	Комментарии
[01]	14,8%	ООПТ России - Тунгусский заповедник http://oopt.info	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	
[02]	12,86%	rsl01000695443.txt http://dlib.rsl.ru	21 Фев 2019	Сводная коллекция РГБ	
[03]	12,61%	ООПТ России - Тунгусский заповедник http://oopt.info	24 Дек 2016	Интернет Плюс*	
[04]	12,51%	Тунгусский заповедник Природа Эвенкии https://xn--80aeegleao0afjmb9p.xn--p1ai	24 Авг 2022	Интернет Плюс*	
[05]	11,13%	не указано	29 Сен 2022	Библиография	
[06]	9,68%	Особо охраняемые природные территории Российской Федерац... http://archive.is	05 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	
[07]	8,32%	Тунгусский заповедник - презентация к уроку Географии http://ppt4web.ru	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету	
[08]	7,69%	Тунгусский государственный природный заповедник • Каталог О... http://zapoved.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	
[09]	7,58%	Особо охраняемые природные территории Российской Федерац... http://archive.is	12 Янв 2016	Интернет Плюс*	
[10]	7,12%	М-во природных ресурсов Российской Федерации, Федеральная с... http://dlib.rsl.ru	21 Фев 2019	Сводная коллекция РГБ	
[11]	6,67%	http://www.eduportal44.ru/BuyR/Likur/likurga/SiteAssets/DocLib24/... http://eduportal44.ru	09 Янв 2022	Интернет Плюс*	

[12]	6,67%	https://eduportal44.ru/sharya_r/12/SiteAssets/DocLib24/%D0%92%D... https://eduportal44.ru	29 Окт 2022	Интернет Плюс*
[13]	5,7%	Полный текст http://mnr.gov.ru	25 Июнь 2018	Интернет Плюс*
[14]	4,38%	Тунгусский заповедник - презентация к уроку Географии http://ppt4web.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[15]	4,11%	БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АФИЛЛОФРОИДНЫХ ГРИБО... http://elibrary.ru	04 Авг 2016	Перефразирования по eLIBRARY.RU
[16]	3,28%	http://uhtash3.ucoz.ru/ooop_program/5-8_new/biologija_fgos.pdf http://uhtash3.ucoz.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[17]	3,27%	http://school12.com.ru/images/ob_obrazovanii/7-----pdf.io.pdf http://school12.com.ru	22 Дек 2020	Интернет Плюс*
[18]	3,27%	http://school12.com.ru/images/ob_obrazovanii/7-----pdf.io.pdf http://school12.com.ru	21 Июнь 2020	Интернет Плюс*
[19]	3,27%	https://ciur.ru/ukm/ukm_oza/DocLib2/%D0%9E%D1%81%D0%BD%D... https://ciur.ru	14 Янв 2019	Интернет Плюс*
[20]	3,25%	Программа по биологии ООО ФГОС https://multiurok.ru	30 Мая 2021	Интернет Плюс*
[21]	3,21%	Рабочая программа на тему: Адаптированные рабочие программ... https://nsportal.ru	06 Окт 2020	Интернет Плюс*
[22]	3,15%	БИОЛОГИЧЕСКОЕ РАЗНООБРАЗИЕ АФИЛЛОФРОИДНЫХ ГРИБО... http://elibrary.ru	04 Авг 2016	eLIBRARY.RU
[23]	2,75%	Тунгусский заповедник - презентация к уроку Географии https://ppt4web.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[24]	2,71%	Состояние ценопопуляции <i>Cyripedium</i> × <i>ventricosum</i> Sw. на терр... http://elibrary.ru	06 Янв 2019	Перефразирования по eLIBRARY.RU
[25]	2,7%	Конструирование технологической картыурока биологии в соотв... http://lit-yaz.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[26]	2,69%	Методическая разработка урока по химии в 8 классе на тему: «Пр... https://videouroki.net	24 Дек 2021	Интернет Плюс*
[27]	2,65%	Список литературы - МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ https://studme.org	14 Мая 2022	Интернет Плюс*
[28]	2,64%	Организация деятельности учащихся при изучении курса "Биолог... http://studentlibrary.ru	27 Ноя 2017	Сводная коллекция ЭБС
[29]	2,3%	Список литературы - МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ https://studme.org	03 Апр 2021	Интернет Плюс*
[30]	2,3%	Список литературы - МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ БИОЛОГИИ https://studme.org	04 Окт 2022	Интернет Плюс*
[31]	2,26%	ООПТ России - Тунгусский заповедник http://oopt.info	29 Янв 2017	Перефразирования по Интернету
[32]	2,23%	Тунгусский феномен » Архивные документы » Фонд Львова Ю.А. » ... http://tunguska.tsc.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[33]	2,18%	Приток космического вещества на поверхность Земли — одна из ... http://bibliotekar.ru	28 Окт 2018	Интернет Плюс*
[34]	2,17%	Народ.Ру: Новая страница http://enisey-nrk.narod.ru	27 Фев 2023	Интернет Плюс*
[35]	2,14%	ООПТ России - Тунгусский заповедник http://oopt.info	30 Янв 2017	Перефразирования по Интернету
[36]	2,12%	Разработка урока биологии 7 класс по теме "Охрана животного м... https://multiurok.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[37]	2,07%	Корхона фаолиятини бошқаришни такомиллаштиришда ишлаб ч... http://diss.natlib.uz	11 Сен 2021	Коллекция НБУ
[38]	1,91%	№1 ПРЕДМЕТ ХИМИИ 8 ФГОС++ - Предмет химии . Химия 8 класс у... https://topuch.com	05 Апр 2023	Интернет Плюс*
[39]	1,9%	КАТАСТРОФА ПОД ОХРАНОЙ	14 Окт 2010	СМИ России и СНГ
[40]	1,83%	КАДАСТРЫ ПРИРОДНЫХ РЕСУРСОВ. https://elibrary.ru	31 Дек 2022	eLIBRARY.RU
[41]	1,83%	Правовой режим земель государственных природных заповедни... https://megaobuchalka.ru	22 Июнь 2023	Интернет Плюс*
[42]	1,79%	PDF (2/2) http://herba.msu.ru	11 Мар 2020	Интернет Плюс*
[43]	1,76%	РЕДКИЕ И ИСЧЕЗАЮЩИЕ ВИДЫ ОРХИДНЫХ В ЛЕСНЫХ СООБЩЕС... https://e.lanbook.com	22 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[44]	1,68%	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО РОССИИ 5-е изд., пер. и доп. Учебник и п... http://arbitr.garant.ru	21 Фев 2017	Сводная коллекция ЭБС
[45]	1,68%	Экология. Охота. Рыболовство : сборник нормативных правовых ... http://studentlibrary.ru	27 Ноя 2017	Сводная коллекция ЭБС
[46]	1,68%	Экология. Охота. Рыболовство. Сборник нормативных правовых ... https://book.ru	03 Июл 2017	Сводная коллекция ЭБС
[47]	1,68%	Экология. Охота. Рыболовство : сборник нормативных правовых ... http://biblioclub.ru	21 Янв 2020	Сводная коллекция ЭБС
[48]	1,68%	Решение Миасского городского суда Челябинской области от 17 ... http://arbitr.garant.ru	30 Апр 2016	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[49]	1,68%	Решение Миасского городского суда Челябинской области от 17 ... http://arbitr.garant.ru	30 Апр 2016	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[50]	1,68%	Решение Советского районного суда г. Владивостока Приморског... http://arbitr.garant.ru	22 Июль 2017	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[51]	1,68%	Комментарий к Закону Российской Федерации от 21 февраля 1992... http://ivo.garant.ru	29 Янв 2022	СПС ГАРАНТ: аналитика
[52]	1,68%	https://heritage-institute.ru/wp-content/uploads/2018/10/%D0%9F%... https://heritage-institute.ru	05 Июнь 2023	Интернет Плюс*

[53]	1,66%	Решение Яшульского районного суда Республики Калмыкия от 0... http://arbitr.garant.ru	24 Дек 2016	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[54]	1,62%	Тунгусский заповедник — Википедия https://ru.wikipedia.org	22 Июн 2023	Интернет Плюс*
[55]	1,58%	http://elibrary.asu.ru/xmlui/bitstream/handle/asu/4904/book.pdf http://elibrary.asu.ru	10 Апр 2023	Интернет Плюс*
[56]	1,57%	Х Дальневосточная конференция по заповедному делу. http://elibrary.ru	01 Янв 2015	eLIBRARY.RU
[57]	1,53%	Экологические основы природопользования учебник Москва 2017 http://dlib.rsl.ru	04 Дек 2017	Сводная коллекция РГБ
[58]	1,52%	ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ПРАВО 4-е изд., пер. и доп. Учебное пособие для ...	21 Фев 2017	Сводная коллекция ЭБС
[59]	1,51%	не указано	29 Сен 2022	Шаблонные фразы
[60]	1,51%	Экологический мониторинг геологоразведочных работ на Шушу... http://elibrary.ru	29 Авг 2007	Перефразирования по eLIBRARY.RU
[61]	1,47%	Андросов М.В., Бажайкин А.Л., Бортник И.Ю., Бринчук М.М., Верши... http://ivo.garant.ru	16 Янв 2016	СПС ГАРАНТ: аналитика
[62]	1,46%	Экологический мониторинг геологоразведочных работ на Шушу... http://elibrary.ru	29 Авг 2007	eLIBRARY.RU
[63]	1,46%	Комментарий к Федеральному закону от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ ... http://ivo.garant.ru	02 Мая 2015	СПС ГАРАНТ: аналитика
[64]	1,44%	Акциядорлик жамиятларида молиявий менежмент тизимини сам... http://diss.natlib.uz	12 Фев 2019	Коллекция НБУ
[65]	1,42%	Закирова Р.Р. (Зайцев Г.А.)	21 Дек 2022	Кольцо вузов
[66]	1,4%	134408 http://biblioclub.ru	15 Апр 2016	Сводная коллекция ЭБС
[67]	1,4%	Тунгусский заповедник https://floranimal.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*
[68]	1,38%	не указано http://russia.rin.ru	08 Янв 2017	Перефразирования по Интернету
[69]	1,35%	Государственные природные заповедники и национальные парки... https://studme.org	04 Сен 2020	Интернет Плюс*
[70]	1,33%	Бринчук М.М. Экологическое право. Учебник для высших учебны... http://ivo.garant.ru	13 Мар 2010	СПС ГАРАНТ: аналитика
[71]	1,31%	Федеральный закон от 14 марта 1995 г. N 33-ФЗ "Об особо охраня... http://ivo.garant.ru	28 Июн 2022	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[72]	1,28%	Изучение плоских паразитических червей в школьном курсе био...	25 Июн 2018	Модуль поиска "krasspu"
[73]	1,25%	ЛАБОРАТОРНЫЙ ПРАКТИКУМ ПО ГЕНЕТИКЕ КАК СРЕДСТВО ПРОФ...	15 Июн 2018	Модуль поиска "krasspu"
[74]	1,24%	РЕКРЕАЦИОННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ. https://elibrary.ru	31 Дек 2020	eLIBRARY.RU
[75]	1,22%	Симанович Ирина Николаевна ВКР СИМАНОВИЧ.doc	14 Июн 2018	Модуль поиска "krasspu"
[76]	1,22%	Изучение эволюционных преобразований класса амфибий (Amph...	14 Июн 2018	Модуль поиска "krasspu"
[77]	1,22%	Симанович Ирина Николаевна симанович вкр.pdf	14 Июн 2018	Модуль поиска "krasspu"
[78]	1,19%	Поплавских ЕН Экотуризм	25 Янв 2023	Кольцо вузов
[79]	1,19%	Заповедники России.ВОСТОЧНАЯ СИБИРЬ. Обсуждение на LiveInt... https://liveinternet.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*
[80]	1,17%	ГОСУДАРСТВЕННЫЕ ПРИРОДНЫЕ ЗАПОВЕДНИКИ КРАСНОЯРСКОГ... http://elibrary.ru	раньше 2011	eLIBRARY.RU
[81]	1,16%	ПРАВОВЫЕ ОСНОВЫ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЯ И ОХРАНЫ ОКРУЖ...	22 Фев 2017	Сводная коллекция ЭБС
[82]	1,11%	МОРДОВСКОМУ ЗАПОВЕДНИКУ - 80 ЛЕТ. http://elibrary.ru	29 Апр 2017	eLIBRARY.RU
[83]	1,11%	Диплом_Рычагова Е.В._РПК-К-О-Д-2019-1_НА.docx	09 Июн 2023	Кольцо вузов
[84]	1,11%	Об утверждении Положения о государственном природном запов...	28 Дек 2018	СМИ России и СНГ
[85]	1,11%	Экологическое право http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина
[86]	1,09%	ВКР Петрова антиплагиат	24 Июн 2022	Кольцо вузов
[87]	1,09%	Скибин, Сергей Сергеевич Особенности правового регулировани... http://dlib.rsl.ru	22 Авг 2019	Сводная коллекция РГБ
[88]	1,07%	С. А. Боголюбов, Н. И. Хлуденева Комментарий к Федеральному за... http://dlib.rsl.ru	17 Фев 2014	Сводная коллекция РГБ
[89]	1,05%	не указано	02 Авг 2022	СПС ГАРАНТ: аналитика
[90]	1,05%	Земельное право http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина
[91]	1,03%	Письмо Министерства образования и науки Мурманской области ... http://ivo.garant.ru	04 Ноя 2017	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация
[92]	1,02%	Закирова А.Р. (Латыпова З.Б.)	03 Мая 2023	Кольцо вузов
[93]	1,02%	Индустрия туризма: Правовые акты: Экология, охота и рыболовство http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина

[94]	1,02%	Экологический туризм http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	
[95]	1,02%	Индустрия туризма: Правовые основы социально-культурного се... http://studentlibrary.ru	19 Дек 2016	Медицина	
[96]	1,01%	БороздинаАА-2022	10 Фев 2023	Кольцо вузов	
[97]	1%	Комментарий к Федеральному закону "Об охоте и о сохранении о... http://ivo.garant.ru	03 Дек 2011	СПС ГАРАНТ: аналитика	
[98]	0,99%	АнисовецЕВ-2022	10 Фев 2023	Кольцо вузов	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[99]	0,96%	В заповеднике «Тунгусский» установили фотоловушки http://evenkya.ru	26 Дек 2018	СМИ России и СНГ	
[100]	0,95%	ТегенцеваАС-2022	10 Фев 2023	Кольцо вузов	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[101]	0,9%	https://istina.msu.ru/media/publications/article/d18/060/34135906/or... https://istina.msu.ru	14 Янв 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[102]	0,9%	(PDF) Популяционная динамика некоторых видов орхидных прое... https://researchgate.net	03 Мая 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[103]	0,89%	Конфликт интересов	21 Июн 2021	Модуль поиска "krasspu"	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[104]	0,88%	Тихомирова, Юлия Александровна Методика дистанционного обу... http://dlib.rsl.ru	22 Авг 2019	Сводная коллекция РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[105]	0,84%	Учебно-методическое пособие по биологии (класс) на тему: Мето... https://nsportal.ru	30 Ноя 2020	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[106]	0,82%	Папоротники Государственного природного заповедника «Тунгус... http://elibrary.ru	29 Авг 2014	Перефразирования по eLIBRARY.RU	
[107]	0,8%	Ретроспективный анализ учебных изданий по методике преподав... http://elibrary.ru	28 Авг 2014	eLIBRARY.RU	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[108]	0,75%	Экосистема рек сибери заповедников https://fat-control.ru	11 Июн 2021	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[109]	0,71%	Курсовая работа ЭГХ Сухобузимского района.pdf	18 Дек 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[110]	0,71%	Курсовая работа Деменкова В.С..pdf	12 Мар 2023	Модуль поиска "krasspu"	
[111]	0,71%	ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ГОРОДА АЧИН...	10 Дек 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[112]	0,71%	ЭГХ Слученкова(4 курс)..docx	07 Дек 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[113]	0,67%	Николенко, Татьяна Гордеевна Проектирование эксперименталь... http://dlib.rsl.ru	16 Июн 2021	Сводная коллекция РГБ	
[114]	0,67%	МАЛОКОМПЛЕКТНАЯ СЕЛЬСКАЯ ШКОЛА - СОЦИАЛЬНЫЙ ЛИФТ ДЛ... http://elibrary.ru	26 Окт 2018	Перефразирования по eLIBRARY.RU	
[115]	0,67%	https://core.ac.uk/download/pdf/38639668.pdf https://core.ac.uk	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[116]	0,66%	Уникальная природа Эвенкии	28 Сен 2012	СМИ России и СНГ	
[117]	0,66%	Белолова, Елена Александровна Концепция развития предметн... http://dlib.rsl.ru	28 Дек 2021	Сводная коллекция РГБ	
[118]	0,64%	Указ Губернатора Красноярского края от 8 июня 2015 г. N 128-УГ "... http://ivo.garant.ru	25 Июл 2015	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[119]	0,62%	Тунгусский заповедник - описание, фотографии, отзывы - Дневник... https://dnevnikturista.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[120]	0,62%	«Электоральное поведение населения Красноярского края на фед...	25 Июн 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[121]	0,61%	Богданова, Ольга Викторовна Совершенствование управления ос... http://dlib.rsl.ru	27 Июн 2022	Сводная коллекция РГБ	
[122]	0,61%	Оценка гидрологических последствий прокладки геофизических ... http://elibrary.ru	31 Янв 2019	Перефразирования по eLIBRARY.RU	
[123]	0,59%	Разработка цифрового образовательного ресурса по теме «Алгор...	28 Мая 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[124]	0,59%	Профилактика вовлечения подростков в деструктивные группы ч...	09 Июн 2021	Модуль поиска "krasspu"	
[125]	0,59%	Семья и семейные отношения: методические аспекты преподава...	04 Мая 2022	Модуль поиска "krasspu"	
[126]	0,59%	Диплом 22.06.2020	22 Июн 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[127]	0,59%	Технологии формирования soft-skills на Мега-уроках в основной ...	16 Июн 2020	Модуль поиска "krasspu"	
[128]	0,57%	Оценка гидрологических последствий прокладки геофизических ... http://elibrary.ru	31 Янв 2019	eLIBRARY.RU	
[129]	0,57%	Учебные книги для учителей по методике преподавания биологи... http://elibrary.ru	13 Мар 2015	Перефразирования по eLIBRARY.RU	
[130]	0,57%	Федеральный закон Российской Федерации от 28 декабря 2013 г. ...	26 Дек 2018	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[131]	0,57%	Вопрос: Порядок внесения в генеральный план и правила землеп... http://ivo.garant.ru	04 Июл 2020	СПС ГАРАНТ: аналитика	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[132]	0,56%	Развитие естественнонаучной компетенции обучающихся основ...	02 Фев 2022	Модуль поиска "krasspu"	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[133]	0,56%	VKR_itog_Plotnikova_T_.1.pdf	13 Июн 2023	Кольцо вузов	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[134]	0,53%	World Economic Prospects https://doi.org	31 Мая 2015	Издательство Wiley	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

[135]	0,52%	http://zven1.odinedu.ru/DOD/DOK/detterer.pdf http://zven1.odinedu.ru	06 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[136]	0,5%	KP2019.pdf	16 Мая 2019	Модуль поиска "krasspu"	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[137]	0,49%	Таълим соҳасида инсон тараққиёти концепциясининг асосий йўна... http://diss.natlib.uz	06 Июл 2021	Коллекция НБУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[138]	0,48%	Разработка урока географии в 6 классе по теме: Стихийные приро... https://multiurok.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[139]	0,47%	VII ВСЕРОССИЙСКИЙ СТУДЕНЧЕСКИЙ КОНКУРС ИССЛЕДОВАТЕЛЬ... http://chgpu.edu.ru	29 Июн 2022	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[140]	0,47%	1-г-4,9-диоксо-1h-нафто[2,3-d][1,2,3]триазол-4-оксим-2-оксиды и их ... http://findpatent.ru	25 Июн 2015	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[141]	0,47%	Детский универсальный спортивно-игровой тренажер и способ п... http://bankpatentov.ru	раньше 2011	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[142]	0,47%	Тренажер-лабиринт "аудиал" Банк патентов http://bankpatentov.ru	25 Июн 2015	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[143]	0,47%	Развивающий тренажер для рук "балансир" Банк патентов http://bankpatentov.ru	25 Июн 2015	Патенты СССР, РФ, СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[144]	0,45%	Тунгусский заповедник - Россия, Russia https://russia.rin.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[145]	0,42%	https://vkr.pspu.ru/uploads/7313/Gorbunova_vkr.pdf https://vkr.pspu.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[146]	0,42%	Туристско-рекреационный потенциал как основа развития въездн... http://dep.nlb.by	16 Янв 2020	Диссертации НББ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[147]	0,41%	ОФИЦИАЛЬНО	21 Мая 2020	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[148]	0,41%	Роль понимания обмана в формировании представлений и реали... http://emil.ru	21 Дек 2016	Медицина	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[149]	0,41%	Штерн, Ольга Владимировна Организация образовательной ком... http://dlib.rsl.ru	11 Окт 2022	Сводная коллекция РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[150]	0,41%	Ўзбекистондаги бруцеллёз ўчоқларида ажратилган кўзғатувчилар... http://diss.natlib.uz	12 Фев 2019	Коллекция НБУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[151]	0,4%	http://www.lib.uniyar.ac.ru/edocs/iuni/20070308.pdf http://lib.uniyar.ac.ru	07 Мая 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[152]	0,4%	Заповедник "Тунгусский": описание, особенности и интересные ф... https://syl.ru	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[153]	0,38%	Суматохин, Сергей Витальевич диссертация ... доктора педагогич... http://dlib.rsl.ru	раньше 2011	Сводная коллекция РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[154]	0,38%	Эволюция образа учителя в отечественном киноискусстве среди... http://elibr.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/31161/kvr_skorobogato... http://elibr.sfu-kras.ru	14 Июн 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[156]	0,36%	Распоряжение Правительства РФ от 27 июня 2018 г. N 1293-р О пе... http://ivo.garant.ru	27 Июн 2018	СПС ГАРАНТ: нормативно-правовая документация	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[157]	0,34%	Заповедник "Тунгусский" в Красноярском крае закрыт для посеще... http://tass.ru	22 Июн 2016	СМИ России и СНГ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[158]	0,32%	Саввина, Ольга Алексеевна диссертация ... доктора педагогически... http://dlib.rsl.ru	02 Фев 2013	Сводная коллекция РГБ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[159]	0,31%	Динамика растительного покрова сосновых ценозов национальн... https://uchimsya.com	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[160]	0,31%	ФОРМИРОВАНИЕ У УЧАЩИХСЯ ЦЕННОСТНОГО ОТНОШЕНИЯ К П... https://elibrary.ru	31 Дек 2022	eLIBRARY.RU	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[161]	0,3%	https://biological.tnu.tj/wp-content/uploads/2023/03/3.03.2023-barno... https://biological.tnu.tj	22 Июн 2023	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[162]	0,28%	ФОРМИРОВАНИЕ ОСНОВНЫХ БИОЛОГИЧЕСКИХ УМЕНИЙ И НАВ...	13 Дек 2021	Кольцо вузов	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[163]	0,25%	World Economic Prospects https://doi.org	28 Фев 2014	Издательство Wiley	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[164]	0,25%	World Economic Prospects https://doi.org	30 Июн 2013	Издательство Wiley	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[165]	0,23%	World Economic Prospects https://doi.org	31 Авг 2015	Издательство Wiley	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[166]	0,22%	Фундаментальные исследования. № 6, часть 2, 2013 http://bibliorossica.com	26 Мая 2016	Сводная коллекция ЭБС	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[167]	0,21%	World Economic Prospects https://doi.org	31 Мая 2014	Издательство Wiley	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[168]	0,19%	Словосочетание в синтаксической системе языка(на материале со... http://diss.natlib.uz	02 Сен 2014	Коллекция НБУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[169]	0,19%	не указано	13 Янв 2022	Цитирование	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[170]	0,18%	http://www.mpr.krskstate.ru/dat/File/3/gosdoklad-2020.pdf http://mpr.krskstate.ru	21 Мая 2022	Интернет Плюс*	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.
[171]	0,18%	Интенсификация процесса осаждения волокнистых частиц в грав... http://diss.natlib.uz	02 Сен 2014	Коллекция НБУ	Источник исключен. Причина: Маленький процент пересечения.

ВВЕДЕНИЕ	2
ГЛАВА 1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОВЕДНИКА «ТУНГУССКИЙ».....	4
§1.1 ОБЩАЯ ИНФОРМАЦИЯ О ЗАПОВЕДНИКЕ.....	4
§1.2 РЕЛЬЕФ	5
§ 1.3 КЛИМАТ	7
§ 1.4 ГИДРОЛОГИЯ.....	8
ГЛАВА 2 ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА «ТУНГУССКИЙ».....	10
§ 2.1 ЧИСЛЕННОСТЬ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА «ТУНГУССКИЙ».....	10
§ 2.2 ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ ПРЕДСТАВИТЕЛЕЙ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА «ТУНГУССКИЙ».....	16
ГЛАВА 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ.....	24
ЗАКЛЮЧЕНИЕ.....	29
СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ	29

ВВЕДЕНИЕ

Приоритетные проблемы современности – это сохранение ценных, редких и исчезающих видов растений и животных, сохранение интересных в эстетическом отношении природных объектов [17].

Для решения этого вопроса необходимо уделять особое внимание организации особо охраняемых территорий (ООПТ), как на федеральном, так и на региональном уровнях; с другой стороны – осуществлять охрану существующих ООПТ [4].

Важнейшей формой охраны природы и сохранения биоразнообразия являются Государственные природные заповедники России. Согласно действующего законодательства заповедники имеют статус природных, научно-исследовательских и эколого-просветительских учреждений. По информации предоставленной Министерством природы РФ на официальном сайте ведомства, в настоящее время существует 100 государственных заповедников. [23]

На территории Красноярского края располагается государственный заповедник «Тунгусский», который начал существовать с 9 октября 1995 года.

На территории заповедника есть две зоны. Территория подверглась взрывному воздействию Тунгусского метеорита в 1908 году. Тайга в месте его падения была сожжена на территории более чем двух тысяч квадратных километров. В течении ста лет после катастрофы тайга восстановилась, и теперь эта территория является основным местом исследования экологических последствий падения Тунгусского метеорита.

Взрыв не оказал никакого влияния вторую часть Тунгусского заповедника, и это представляет интерес для научного исследования. В первую очередь это место является эталоном для изучения природных комплексов, а также для отслеживания глобальных техногенных загрязнений. Этот район считается фоном для исследований экологических последствий, которые произошли при взрыве Тунгусского метеорита [22]

Именно в начале 70-х годов возникла необходимость заповедания этого района, потому что возникла угроза нарушения местных биоценозов.

Цель – изучить качественный и количественный состав представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский» по результатам зимних маршрутных учетов.

Задачи:

1. Рассмотреть физико-географическую характеристику заповедника «Тунгусский»;
2. Изучить качественный и количественный состав представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский»;
3. Проанализировать динамику численности представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский»;
4. Разработать открытый урок для учеников седьмых классов с использованием биологического материала выпускной работы.

Объект исследования: представители зимней фауны заповедника «Тунгусский» по результатам зимних маршрутных учетов.

Предмет исследования: качественный и количественный состав представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский»

Методы: анализ и синтез литературных источников, обобщение изученной информации.

Работа состоит из - введения, 3 глав, заключения, списка использованных источников, включающего 33 источника.

Глава 1 ФИЗИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ЗАПОВЕДНИКА «ТУНГУССКИЙ»

§1.1 Общая информация о заповеднике

История возникновения Государственного природного заповедника «Тунгусский» неразрывно связана с историей исследования замечательного и до сих пор еще до конца не изученного явления, произошедшего 30 июня 1908 года. В этот день в районе Подкаменной Тунгуски и её правого притока Чуни (Южная Эвенкия) произошёл сверхмощный взрыв (10-40 мегатонн) комического объекта неустановленной природы, известного под названием «Тунгусский метеорит».

На сегодняшний день идея сохранения Тунгусской аномалии в качестве места для будущих поколений принадлежит Л.А. Кулику. После она неоднократно высказывалась Е.Е. Сырочовским и К.П. Флоренским на Всесоюзной метеоритной конференции в Киеве в 1960 году. На создание заповедника «Тунгусский» большое влияние оказал профессор М.В. Тронов, известный сибирский географ и гляциолог. Именно в начале 70-х годов необходимость заповедания этого района стала особенно очевидной. В то время существовала серьёзная угроза изменения этой местной экосистемы после бурения скважин и поиска, а также неограниченного туризма [2]

Тунгусский заповедник располагается в центральной части Среднесибирского плоскогорья около села Ванавара в Эвенкийском муниципальном районе Красноярского края. Общая площадь 296 562 га (рис 1).

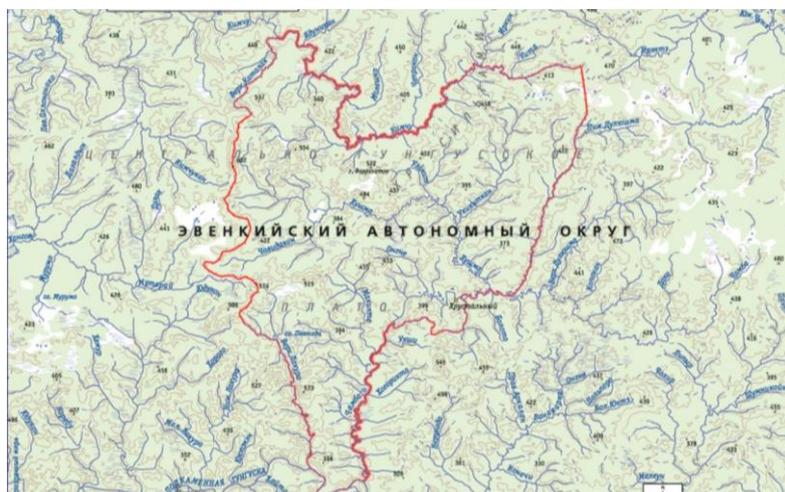


Рис. 1 Карта заповедника «Тунгусский»

Территорию заповедника «Тунгусский» принято разделять на два участка: первый участок - подвергшийся воздействию от падения метеорита; вторая: - незатронутая этим воздействием.

Первая из них - 2150 км², которые были заселены в 1908 году, подверглись непосредственному воздействию поражающих факторов взрыва таких как ударная волна, пожары, излучение и т. д. На этой территории проводятся основные работы по изучению последствия падения Тунгусского метеорита. Часть территории, не затронутая взрывом, также представляет интерес для научно-исследовательских работ. Этот район является эталонным для изучения «тунгусской катастрофы». [21]

Заповедник «Тунгусский» является особо охраняемой природной территорией федерального значения. В границах государственных природных заповедников природная среда сохраняется в естественном состоянии и полностью запрещается экономическая и иная деятельность. Заповедник создан для решения следующих основных задач:

1. осуществление охраны природных территорий в целях сохранения биологического разнообразия и поддержания в естественном состоянии охраняемых природных комплексов и объектов;
2. организация проведения научных исследований, включая ведение «летописи природы»;
3. осуществление государственного экологического мониторинга (государственного мониторинга окружающей среды);
4. экологическое просвещение и развитие познавательного туризма;

§1.2 Рельеф

Заповедник располагается в части Сибирской платформы, именуемой Тунгусской впадиной или синеклизой. В палеозое здесь существовало мелководное море, расчленившееся впоследствии на ряд опресненных лагун,

заросших древовидными споровыми и голосеменными растениями. Толща минеральных осадков этого времени сложена светлыми песчаниками, глинистыми сланцами и углистыми глинами, которые, переслаиваясь с обуглившимися остатками растений, сформировали т.н. «продуктивный отдел» Тунгусской свиты [Обручев, 1931. Центральная часть заповедника представляет собой огромный кратер (кальдеру) древнего мезозойского вулкана с многочисленными побочными кратерами как внутри основного кратера, так и по его наружным склонам [Сапронов, Соболенко, 1975]. Многочисленны продукты вулканических выбросов и излияний - сибирские траппы (базальты, диабазы и пр). В результате их разрушения образуются каменные россыпи, или курумники [Львов, Васильев, 1986]. В эпохи оледенений район находился вне области распространения ледникового покрова и подвергался действию сухих и холодных атмосферных потоков, стекавших с ледников и обеспечивших глубокое промерзание грунтов. Значительная заболоченность водораздела Подкаменной Тунгуски и Чуни и наличие здесь плаща рыхлых отложений позволяют предположить, что причиной формирования такого рельефа послужили не только аллювиальные, но и флювиогляциальные процессы. Современный рельеф местности представляет собой невысокое плато расчлененное глубоко врезанными долинами рек на отдельные, иногда хребтообразно удлиненные плоские междуречья. Местность сильно заболочена. Отдельные выходы трапповых тел возвышаются в виде конусообразных сопок или столовых гор с относительной высотой 100-300 м. Самая высокая точка заповедника располагается на отрогах цепи сопок, называемой Лакурским хребтом, 533 м н.у.м. Вторая по высоте вершина - гора Фаррингтон, расположена близ места Тунгусской катастрофы. Ее абсолютная высота - 521,8 м н.у.м. Цепь сопок на междуречье рр. Кимчу и Хушма прорезана висячей долиной ручья Чургим, образующего эффектный водопад высотой 10 м. Заповедник расположен на южной границе области распространения островной современной вечной мерзлоты. Южнее р. Подкаменная Тунгуска мерзлота не отмечена. Почвенный покров характеризуется широким распространением таежных

маломощных скелетных почв, подзолистых (местами дерново-подзолистых) почв на легких грунтах и торфяно-болотных почв, развитых в депрессиях рельефа и по долинам ручьев и речек

§ 1.3 Климат

Район относится к области высокой континентальности климата с характерными для нее большими амплитудами суточных и сезонных температур воздуха и почвы, малым количеством атмосферных осадков, преимущественно летних, и отчетливо выраженными периодами летней засухи. Общая увлажненность большинства типов местообитаний обеспечивается не столько атмосферными осадками, сколько непосредственной конденсацией влаги из воздуха холодной почвой благодаря структурным особенностям лесной и болотной растительности и равномерным поступлением влаги в корнеобитаемые горизонты за счет сезонного оттаивания мерзлоты.

Среднегодовая температура воздуха на территории заповедника составляет -6°C . Единственный безморозный месяц года - июль, и, хотя средняя его температура $+16^{\circ}\text{C}$, днем в хорошую погоду она может подниматься до $+30^{\circ}\text{C}$ и выше. Район находится вне влияния Атлантического и Тихого океанов, поэтому здесь преобладает ясная солнечная погода. Тем не менее летом - в июле-августе - здесь выпадает наибольшее количество осадков, годовое количество которых составляет 388 мм. Вегетационный период длится 110-120 дней. Летом у поверхности земли преобладает поле пониженного давления со слабыми ветрами.

Осень наступает быстро, причем устойчивые холода устанавливаются при ясной солнечной погоде. Зимой температура достигает $-55-58^{\circ}\text{C}$, и, поскольку снеговой покров здесь неглубокий, имеет место сильное промерзание почвы.

Количество дней с отрицательной температурой - 255. Преобладающими являются западные и юго-западные ветры, циклоны приносят сюда изредка интенсивные снегопады.

§ 1.4 Гидрология

Южная граница заповедника выходит на реку Подкаменная Тунгуска, к бассейну которой принадлежит вся описываемая территория. В заповедник включена также акватория нижнего течения достаточно крупного правого притока Подкаменной Тунгуски - р. Чамбы, под охрану взято и устье правого притока Чамбы - р. Хушмы. Водосбор последней из названных рек полностью охвачен территорией заповедника. Чамба в среднем и верхнем течении омутиста. Долина ее сильно заболочена, изобилует старицами и пойменными озерами, где водится большое количество карасей, окуней и других видов рыб, приуроченных преимущественно к стоячим евтрофицированным водоемам. Кроме того, пойма Чамбы служит местом обитания водоплавающих и околоводных птиц. Летом река мелководна, образует броды, но проходима для моторных лодок. Хушма имеет характер быстрой горной речки с крутыми берегами и многочисленными шиверами в русле. Проходима на лодках с мелкой осадкой. Северная граница заповедника охватывает верхнее и среднее течение р. Кимчу (левый приток р. Чуня), включая глубокое проточное оз. Чеко, являющееся местообитанием сига. В верховьях Кимчу - медленно текущая речка с болотистыми берегами. Далее в скалистых берегах она становится быстрой, образуя многочисленные пороги, перекаты и шиверы. Режим питания всех рек смешанный: преимущественно снеговое составляет около 70 % годового стока, дождевое - 25 % и подземное - 5 %. Такой характер питания вызывает неравномерное распределение стока по сезонам. Так, в весеннее половодье стекает порядка 60 % воды. Для всех рек характерны мощные весенние половодья. Уровень воды во время ледостава также может подниматься, но незначительно. Раз в 2-3 года случаются летние подъемы воды до 2 метров и более, вызванные сильными ливнями. Все реки берут начало из водораздельных болот. Зимой многие болота промерзают, в малых реках падает уровень воды, и они тоже промерзают. Чем мельче река, тем раньше ледостав и позже оттаивание. Период ледяного покрытия - 8 месяцев и

более. Для рек заповедника характерны зимние наледи, настрugi, многослойный лед.

Глава 2 ПРЕДСТАВИТЕЛИ ЗИМНЕЙ ФАУНЫ ЗАПОВЕДНИКА «ТУНГУССКИЙ»

§ 2.1 Численность представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский»

Ежегодно в феврале-марте на территории заповедника «Тунгусский» проводится зимний маршрутный учет численности животных. Итоговые сведения по численности представителей зимней фауны представлены в таблицах 1-12.

Таблица 1 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2006 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	11
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	5
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	2
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	3
5	Лось – <i>Alces alces</i>	3
6	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	14
	Итого	38

Таблица 2 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2007 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	35
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	24
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	5
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	13
5	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	3
6	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	20
	Итого	100

Таблица 3 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2008 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	116
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	87
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	8
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	49
5	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	1
6	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	12
7	Лось – <i>Alces alces</i>	1
8	Лисица – обыкновенная – <i>vulpes vulpes</i>	1
9	Ласка – <i>Mustela vison</i>	3
10	Росомаха - <i>Gulo Gulo</i>	2
11	Белка-летяга – <i>Pteromys volans</i>	2
Итого		282

Таблица 4 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2009 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	112
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	2
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	1
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	66
5	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	5
6	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	5
7	Лось – <i>Alces alces</i>	1
8	Ласка – <i>Mustela vison</i>	6

Итого	198
-------	-----

Таблица 5 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2012 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	13
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	5
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	1
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	5
Итого		20

Таблица 6 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2014 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	90
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	26
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	2
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	61
5	Горностай – <i>Mustela erminea</i>	6
6	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	12
7	Лось – <i>Alces alces</i>	1
8	Лисица – обыкновенная – <i>vulpes vulpes</i>	2
9	Ласка – <i>Mustela vison</i>	1
10	Росомаха - <i>Gulo Gulo</i>	1
11	Волк – <i>Canis lupus</i>	6
12	Куропатка белая – <i>Lagopus lagopus</i>	111
13	Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	4
Итого		337

Таблица 7 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2015 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	52
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	22
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	6
4	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	105
5	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	9
6	Лисица – обыкновенная – <i>vulpes vulpes</i>	5
7	Ласка – <i>Mustela vison</i>	2
8	Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>	5
9	Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	13
10	Белка-летяга – <i>Pteromys volans</i>	3
Итого		222

Таблица 8 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2016 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	89
2	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	18
3	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	9
4	Лось – <i>Alces alces</i>	13
5	Лисица – обыкновенная – <i>vulpes vulpes</i>	1
6	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	27
7	Зяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	78
8	Ласка – <i>Mustela vison</i>	4
9	Росомаха - <i>Gulo Gulo</i>	3

10	Волк – <i>Canis lupus</i>	1
Итого		243

Таблица 9 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2017 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	89
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	27
3	Заяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	78
4	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	18
5	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	9
6	Лось – <i>Alces alces</i>	13
7	Лисица – обыкновенная – <i>vulpes vulpes</i>	1
8	Ласка – <i>Mustela vison</i>	4
9	Росомаха - <i>Gulo Gulo</i>	3
10	Волк – <i>Canis lupus</i>	1
Итого		243

Таблица 10 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2018 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	40
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	26
3	Заяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	52
4	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	12
5	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	11
6	Лось – <i>Alces alces</i>	9
7	Ласка – <i>Mustela vison</i>	3

8	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	1
Итого		154

Таблица 11 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2019 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	54
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	20
3	Заяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	128
4	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	18
5	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	54
6	Лось – <i>Alces alces</i>	16
7	Ласка – <i>Mustela vison</i>	4
8	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	3
Итого		297

Таблица 12 – Сводная ведомость результатов зимнего маршрутного учета млекопитающих на территории ГПЗ «Тунгусский» в 2020 году

№	Вид	Зарегистрировано следов
1	Соболь – <i>Martes zibellina</i>	50
2	Белка обыкновенная – <i>Sciurus vulgaris</i>	42
3	Норка американская – <i>Mustela vison</i>	6
4	Заяц-беляк – <i>Leptus timidus</i>	158
5	Горноста́й – <i>Mustela erminea</i>	19
6	Олень северный – <i>Rangifer tarandus</i>	12
7	Лось – <i>Alces alces</i>	12
8	Лисица – обыкновенная – <i>vulpes vulpes</i>	1
9	Ласка – <i>Mustela vison</i>	2
10	Росомаха - <i>Gulo Gulo</i>	1

11	Волк – <i>Canis lupus</i>	1
12	Рябчик – <i>Tetrastes bonasia</i>	5
13	Глухарь – <i>Tetrao urogallus</i>	4
Итого		323

Все данные взяты из летописей природы государственного природного заповедника «Тунгусский» [5,6,7,8,9,10,11,12,13,14,15,16]

§ 2.2 Динамика численности представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский»

На основе представленных данных, можно выделить виды животных, постоянно обитающих на территории заповедника с 2006 по 2020 годы. К таким животным относятся следующие виды: Соболь – *Martes zibellina*, Белка обыкновенная – *Sciurus vulgaris*, Заяц-беляк – *Leptus timidus*.



Рис. 2 Динамика численности постоянных представителей зимней фауны заповедника «Тунгусский»

Проанализировав данные с 2006 года можно увидеть динамику численности каждого вида представителей зимней фауны на территории заповедника «Тунгусский» (рис. 3-14).



Рис. 3 Динамика численности вида норка американская – *Mustela vison* 2002-2020гг

На территории заповедника «Тунгусский» с 2006 регулярно встречается норка американская – *Mustela vison*, за исключением 2016 2017 годов. Именно в этот период не было зафиксировано следов этого представителя фауны заповедника.



Рис. 4 Динамика численности вида - олень северный – *Rangifer tarandus*

С 2006 по 2020 годы на территории заповедника «Тунгусский» олень северный – *Rangifer tarandus* встречается во все года наблюдения кроме 2012 и

2015. Пик численности за данный период наблюдения приходится на 2019 год – 54 особи (рис. 4)

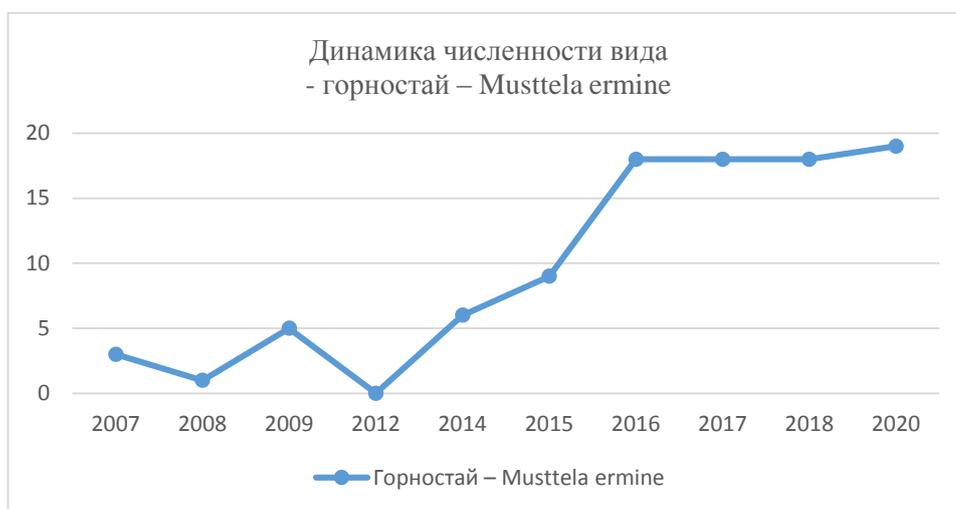


Рис. 5 Динамика численности вида горностай – Musttela ermine

Представитель зимней фауны заповедника «Тунгусский» вида горностай – Musttela ermine встречается с 2007 года. С 2014 года численность этого вида имеет положительную динамику.



Рис. 6 Динамика численности вида Лось – Alces alces

Согласно материалам ЗМУ численность вида Лось – Alces alces за рассматриваемый период изменяется неравномерно. В 2007, 2012, 2015 годах следов не обнаружено. В 2019 году фиксируется максимальное количество – 16 особей. Преобладает положительная динамика.



Рис. 7 Динамика численности вида Ласка – *Mustela vision*

Следы представителей вида Ласка – *Mustela vision* регистрируются на территории заповедника «Тунгусский» с 2008 года. В 2012 следы отсутствовали. Максимального значения достигли 2009 году – обнаружены следы 6 особей этого вида. С 2014 года пребывание отмечается постоянно.



Рис. 8 Динамика численности вида Лисица – обыкновенная – *vulpes vulpes*

В 2006, 2007, 2009, 2012, 2018 и 2019 годах следов представителей вида лисица – обыкновенная – *vulpes vulpes* не были отмечены. Максимальное количество зафиксировано в 2015 году и составило 5 особей.



Рис. 9 Динамика численности вида Росомаха - Gulo Gulo

Вид Росомаха - Gulo Gulo на территории заповедника «Тунгусский» немногочисленна и встречается редко. По данным ЗМУ максимальное число составило 3 особи этого вида. Пик пришёлся на 2016 и 2017 годы. В 2006, 2007, 2009, 2012, 2018, 2019 следы не зафиксированы.



Рис. 10 Динамика численности вида волк - Canis lupus

Присутствие вида волк - Canis lupus на территории ГПЗ «Тунгусский» за рассматриваемый период времени отмечено 2014-2015 и 2020 годах. Максимальное число согласно ЗМУ составило 13 особей в 2015.



Рис. 11 Динамика численности глухарь – Tetrao urogallus

Следы пребывания вида глухарь – Tetrao urogallus на территории ГПЗ «Тунгусский» фиксировались в 2014-2015 и 2020 годах. Максимальное количество – 13 особей зафиксировано в 2015 году.



Рис. 12 Динамика численности вида рябчик – Tetrastes bonasia

Следы особей вида рябчик – Tetrastes bonasia встречались только в 2015 и 2020 годах.



Рис. 13 Динамика численности белка-летяга – *Pteromys volans*

В течении исследуемого периода следы особей вида белка-летяга – *Pteromys volans*, были отмечены дважды – в 2008 и в 2015 годах.



Рис. 14 Динамика численности вида куропатка белая – *Lagopus lagopus*

На территории ГПЗ «Тунгусский» за рассматриваемый период куропатка белая – *Lagopus lagopus* встретилаь один раз в 2014 в количестве 111 особей.

На территории ГПЗ «Тунгусский» за рассматриваемый период можно наблюдать динамику численности представителей зимней фауны на протяжении 12 лет. (рис. 15)



С 2006 – 2020 годы численность представителей зимней фауны ГПЗ «Тунгусский» увеличилось на 285 особей. В 2006 году на территории ГПЗ «Тунгусский» было встречено 38 следов 6 видов: соболь (*Martes zibellina*), белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), норка американская (*Mustela vison*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), лось (*Alces alces*), олень северный (*Rangifer tarandus*). В 2020 году на территории ГПЗ «Тунгусский» численность представителей зимней фауны составила 323 особи 13 видов: соболь (*Martes zibellina*), белка обыкновенная (*Sciurus vulgaris*), норка американская (*Mustela vison*), заяц-беляк (*Lepus timidus*), горноста́й (*Mustela erminea*), олень северный (*Rangifer tarandus*), лось (*Alces alces*), лисица – обыкновенная (*Vulpes vulpes*), ласка (*Mustela vison*), росомаха (*Gulo Gulo*), волк (*Canis lupus*), рябчик (*Tetrastes bonasia*), глухарь (*Tetrao urogallus*)

ГЛАВА 3 ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ИССЛЕДОВАНИЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ БИОЛОГИИ

Биологическое образование в основной школе должно обеспечить формирование биологической и экологической грамотности, расширение представлений об уникальных особенностях живой природы, ее многообразии и эволюции, человеке как биосоциальном существе, развитие компетенций в решении практических задач, связанных с живой природой. выделять существенные признаки биологических объектов (вида, экосистемы, биосферы) и процессов, характерных для сообществ живых организмов; аргументировать, приводить доказательства необходимости защиты окружающей среды. [23]

Освоение учебного предмета «Биология» направлено на развитие у обучающихся ценностного отношения к объектам живой природы, создание условий для формирования интеллектуальных, гражданских, коммуникационных, информационных компетенций. Обучающиеся овладеют научными методами решения различных теоретических и практических задач, умениями формулировать гипотезы, конструировать, проводить эксперименты, оценивать и анализировать полученные результаты, сопоставлять их с объективными реалиями жизни. Учебный предмет «Биология» способствует формированию у обучающихся умения безопасно использовать лабораторное оборудование, проводить исследования, анализировать полученные результаты, представлять и научно аргументировать полученные выводы. [24]

Урок биологии 7 класс по теме: Охрана животного мира

Цель: Осознание учащимися ценностного отношения к животным через выявление способов охраны животного мира.

Задачи:

Определить способы охраны животных;

Развивать познавательную активность у обучающихся посредством использования ИКТ, умения анализировать, делать выводы;

Воспитывать у обучающихся личностные качества: ценностное отношение к живым организмам, доброжелательное отношение друг к другу, умение слушать собеседника, умение обосновывать свою позицию, навыки взаимодействия и сотрудничества, чувство ответственности.

Планируемые результаты

Личностные умения

Развитие познавательного интереса к природе родного края, понимание необходимости сохранения его биоразнообразия.

Метапредметные умения

Познавательные: Формирование умения выдвигать гипотезу, устанавливать причинно - следственные связи при определении лимитирующих факторов редких и исчезающих организмов области, делать обобщения и выводы.

Регулятивные: умение планировать, прогнозировать, предлагать пути решения экологических проблем.

Коммуникативные: формирование доброжелательности, уважительного взаимоотношения в коллективе.

Предметные умения

Знание форм сохранения природы, особо охраняемых территорий области, редких и исчезающих организмов Красноярского края, правил поведения в природе.

Средства обучения

Технические средства: компьютер, проектор.

Интерактивный материал: Презентации.

Демонстрационный материал: Красная книга Костромской области.

Формы работы: индивидуальная, в группах/парах, коллективная.

Методы обучения: проблемно – поисковый, стимулирования учебно-познавательной деятельности, опережающего обучения. Тип урока: Урок изучения нового материала.

Методы обучения: проблемный, наглядно-образный, диалогический, информационный.

Оборудование: мультимедийное оборудование, презентация, аудиозаписи (фоновое сопровождение урока), раздаточный материал.

Технология урока, направленная на реализацию системно-деятельностного подхода.

Этапы урока	7 класс
1. 1-й этап Организационный момент. Актуализация. Определение темы занятия	Отмечает отсутствующих. Приветствует учащихся. Проверяет посадку учеников по группам. Актуализация имеющихся информационных ресурсов у обучающихся. Определение темы занятия в сотрудничестве с обучающимися. Просмотр видеоролика «Берегите природу» Приложение 1 Экология – это наука о взаимоотношениях организмов с окружающей средой. Как вы думаете почему?» Выбор эффективных способов организации рабочего пространства. Взаимодействуют с учителем и обучающимися в ходе формирования групп. Учащиеся посоветовавшись в группах выдвигают предположения. Постепенно вместе с учителем подходят к формулировке темы занятия.
2-й этап. Целеполагание	Направить обучающихся на самостоятельное определение целей и задач занятия. Обучающиеся в группах определяют цели и

	выдвигают задачи занятия. Формулируют общую цель и задачи.
3-й этап Первичное усвоение. Первичное осмысление и применение знаний	<p>1. Учитель организует работу с текстом учебника биологии 7 класса стр. 284, 285, организует работу в группах, консультирует работу с инструкционной картой. 1. Поиск и обработка ресурсов Работа в группах, организуют учебное сотрудничество Добывают новые знания, отвечают на вопросы к тексту (Приложение 2) 2. Рассказ учителя «Красная книга Костромской области» (с использованием презентации Приложение 3. 3. Рассказ учителя «Охраняемые природные территории Костромской области» (с использованием презентации – Приложение 4. 4 Составление опорной схемы в тетрадях по руководством учителя</p> <p>5 Задание «Заполнить таблицу» и его самопроверка по шаблону ФИЗКУЛЬТМИНУТКА</p> <p>6 Игра «Выбери правило вежливости» (работа в группе)</p> <p>7 Анализ ситуаций (работа в группе)</p> <p>8 Творческое задание «Знаки поведения в природе» (Работа в группе)</p>
4-й этап. Итоги занятия	Учитель Организует обсуждение результатов, сравнивая результат с поставленными задачами. Учащиеся

	<p>Выстраивают причинноследственные связи</p> <p>Презентуют модель « Плакат Защитим природу»</p> <p>Высказывают и отстаивают свою точку зрения, принимают чужую точку зрения, оппонируют собеседнику</p>
5-й этап. Рефлексия.	Кластер (паучок) Охрана природы – это...
6-й этап. Домашнее задание	<p>Учитель Задаёт и комментирует дифференцированное домашнее задание</p> <p>1 уровень – Изучить параграф 59, 60, ответить на вопросы стр. 292,295. 2 уровень – Сделать листовку « Правила поведения в природе»</p> <p>Учащиеся Воспринимают информацию, выбирают уровень</p>

ЗАКЛЮЧЕНИЕ

Государственный природный заповедник «Тунгусский» был создан в октябре 1995 года. Главная его цель – изучить уникальные природные комплексы и последствия экологической катастрофы, вызванной падением «Тунгусского метеорита». Территория заповедника расположена в центре Среднесибирского плоскогорья у села Ванавара Эвенкийского района Красноярского края. Он занимает площадь в 296 562 гектара и имеет охранную зону в 20 тысяч гектар.

Качественный состав зимней фауны ГПЗ «Тунгусский» в период с 2006 по 2020 имеет положительную динамику. Максимального значения показатель достиг в 2014 и в 2020 годах – 13 видов представителей зимней фауны. Минимальное значение 2012 год – 4 вида. Численность представителей зимней фауны ГПЗ «Тунгусский» за тот же период увеличилась с 38 особей в 2006 году до 323 особей в 2020 году, демонстрируя максимум в 2014 – 337 особей; и минимум – 20 в 2020.

Использование материалов исследования на уроках биологии в 7 классе позволяет актуализировать УУД полученные при изучении темы «Эволюция растений и животных, их охрана». Расширить УУД в области охраны природы, познакомится с системой ООПТ России на примере ГПЗ «Тунгусский», Красной книгой России и Красноярского края.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. Гидрография. Государственный природный заповедник «Тунгусский». Режим доступа: <http://тунгусский-заповедник.рф/index.php/tungusskij-meteorit/informacia/gidrografia>
2. История заповедника. Государственный природный заповедник «Тунгусский». Режим доступа: <http://тунгусский-заповедник.рф/index.php/tungusskij-meteorit/informacia/istoria>
3. Климат заповедника. Государственный природный заповедник «Тунгусский». Режим доступа: <http://тунгусский-заповедник.рф/index.php/tungusskij-meteorit/informacia/klimat>

4. Е.И. Коваленко Правовой статус и режим охраны использования особо охраняемых природных территорий: постановка проблемы // Вестник Южно-Уральского государственного университета. Серия: Право. Т.21. №3. 2021. С. 93-100
5. Летопись природы. 2006. Ванавара. 2007. 73 с.
6. Летопись природы. 2007. Ванавара. 2008. 157 с.
7. Летопись природы. 2008. Ванавара. 2009. 157 с.
8. Летопись природы. 2009. Ванавара. 2010. 254 с.
9. Летопись природы. 2012. Ванавара. 2013. 109 с.
10. Летопись природы. Книга 16. 2014. Ванавара. 2015. 357 с.
11. Летопись природы. Книга. 17. 2015. Ванавара. 2016. 166 с.
12. Летопись природы. Книга. 18. 2016. Ванавара. 2017. 310 с.
13. Летопись природы. Книга. 19. 2017. Ванавара. 2018. 248с.
14. Летопись природы. Книга. 20. 2018. Ванавара. 2019. 233 с.
15. Летопись природы. Книга. 21. 2019. Ванавара. 2020. 181 с.
16. Летопись природы. Книга. 22. 2020. Ванавара. 2021. 131 с.
17. Е.В. Молокова. Охрана биологического разнообразия // Молодой учёный. 2019. № 43 (281). С. 147- 149
18. Общая информация. Государственный природный заповедник «Тунгусский». Режим доступа: <http://тунгусский-заповедник.рф/index.php/tungusskij-meteorit/informacia>
- С. Павлова Заповедник «Тунгусский»: описание, особенности и интересные факты. Syl. 2017. Режим доступа: <https://yandex.ru/turbo/syl.ru/s/article/340652/zapovednik-tungusskiy-opisanie-osobennosti-i-interesnyie-faktyi>
19. Рельеф заповедника. Государственный природный заповедник «Тунгусский». Режим доступа: <http://тунгусский-заповедник.рф/index.php/tungusskij-meteorit/informacia/relef>
20. Л.С. Романова, Д.Ф. Анфиногенова, О.Г. Литвинова. Тунгусский метеорит и след, оставленный им в памяти человечества // Вестник Томского

- государственного архитектурно-строительного университета. № 2. 2008. С. 44-58
21. В.Б. Сапунов. Биологические аспекты взрыва Тунгусского тела в 1908 г. // Биосфера. Т2. № 2. 2010. С.247- 255
22. В.В. Тарасова, А.А. Гукова. Государственные природные заповедники Красноярского края и их значение в образовании студентов лесохозяйственного факультета // Актуальные проблемы лесного комплекса. № 17 2007. С. 248 - 250
23. Биология. 7 класс : учебник для общеобразоват. организаций / В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова; под ред. В. В. Пасечника. — 3-е изд. — М. : Просвещение, 2014. — 256 с. : ил. — (Линия жизни). — ISBN 978-5-09-031712-2.
24. З.В Борзова. Дидактические материалы по биологии: Методическое пособие. / З. В Борзова, А.М. Дагаев— М.: ТЦ Сфера, 2005. – 400 с.
25. О.С. Газман. В школу - с игрой: Кн. для учит. / О.С. Газман, И.Е. Харитоновна. - М.: Просвещение, 2011. - 96 с.
26. М.В Высоцкая. нетрадиционные уроки по биологии в 5-11 классах/М.В. Высоцкая – Изд. Учитель: Волгоград, 2004. 489 с.
27. Верзилин, Н. М. Общая методика преподавания биологии : учеб, для студентов пед. ин-тов по биологии / Н. М. Верзилин, В. М. Корсунская. Спец. 4-е изд. — Москва : Просвещение, 1983. — 384 с.
28. Вопросы, задания, упражнения и задачи по эколого-экономическому образованию / сост. Д. К. Дракова, В. В. Латюшин. — Челябинск : Ин-т повышения квалификации и переподготовки работников образования, 1992. — 35 с.
29. Даль, В. Естественная история. Ботаника В. Даля. Составленная на основании наставления для образования воспитанников Военноучебных заведений, Высочайше утвержденного 24 декабря 1848 г. / В. Даль. — Санкт-Петербург, 1849. — 211 с.

- 30.Зверев, И. Д. Общая методика преподавания биологии: пособие для учителя / И. Д. Зверев, А. П. Мягкова. Просвещение, 1985. — 191 с.
- 31.Кабаян, Н. В. От классического к поиску нового в методике обучения биологии / Н. В. Кабаян // Биология в школе. 2010. № 7. С. 55—63.
- 32.Конюшко, В. С. Как подготовить урок биологии / В. С. Конюшко. — : Нар. асвета, 1990. —110 с.
- 33.Программы общеобразовательных учреждений. Биология 6—9 классы / авт. В. В. Пасечник, С. В. Суматохин, Г. С. Калинова. Просвещение, 2009. — 28 с.