

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА

XXIV Международный научно-практический
форум студентов, аспирантов и молодых ученых

ГЕОГРАФИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ: НАУЧНЫЕ ГОРИЗОНТЫ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Материалы Всероссийской
научно-практической конференции
для старших школьников, студентов,
магистрантов, аспирантов и молодых ученых

Красноярск, 20 апреля 2023 г.

Выпуск 1

Электронное издание

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



КРАСНОЯРСКОЕ КРАЕВОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

XXIV Международный научно-практический форум
студентов, аспирантов и молодых ученых
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА»



ГЕОГРАФИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ: НАУЧНЫЕ ГОРИЗОНТЫ МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

**Материалы Всероссийской научно-практической конференции
для старших школьников, студентов, магистрантов,
аспирантов и молодых ученых**

Красноярск, 20 апреля 2023 г.

Выпуск 1

Электронное издание

Красноярск
2023

ББК 26.8
Г 353

Редакционная коллегия:

М.С. Астрашарова
Т.Н. Мельниченко
М.В. Прохорчук
Л.А. Дорофеева (отв. ред.)

Г 353 География и образование: научные горизонты молодых исследователей: материалы Всероссийской научно-практической конференции для старших школьников, студентов, магистрантов, аспирантов и молодых ученых. Красноярск, 20 апреля 2023 г. / отв. ред. Л.А. Дорофеева; ред. кол.; Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2023. – Систем. требования: PC не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-00102-641-9

Представлены статьи обучающихся вузов, школ, аспирантов и молодых ученых, посвященные актуальным направлениям и перспективам развития геологии, эколого-географических наук, научному и методическому обеспечению учебного процесса в школах при обучении географии и геоэкологии на современном этапе.

ББК 26.8

ISBN 978-5-00102-641-9

(XXIV Международный научно-практический форум студентов, аспирантов и молодых ученых «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА»)

© Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева, 2023

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1. ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЛОГИЯ, ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

Андрейча Д.В. ИЗУЧЕНИЕ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПОГОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ОЧЕНЬ СИЛЬНЫХ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫХ СИЛЬНЫХ ДОЖДЕЙ)	9
Белоусов Д.С. СКОРОСТЬ ЗЕМЛИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОВРЕМЕННЫЕ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ	12
Валенкова А.А. ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫХ СПЕКТРОВ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОЙ КОТЛОВИНЫ	16
Вайсброт И.А. БАЗЫ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ О ПРИРОДНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСАХ КРАСНОЯРСКОЙ КОТЛОВИНЫ И ЕЕ ГОРНОГО ОБРАМЛЕНИЯ	19
Высотский К.А. РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ	22
Гайнутдинова А.Е. ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОХОТОПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЛАТО ПУТОРАНА	25
Годван М.А. ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВ НИЗКОГОРЬЯ СЕВЕРНОЙ ХАКАСИИ НА ПРИМЕРЕ УЧАСТКА РУДОПРОЯВЛЕНИЯ «ОЖИДАЕМОЕ»	28
Забегаяева Т.С. ПАНТАНАЛ В СИСТЕМЕ ОЗЕРНО-БОЛОТНЫХ СИСТЕМ МИРА	33
Зима Е.В. ЛЬДООБРАЗОВАНИЕ В ПЕЩЕРАХ-ЛЕДНИКАХ (НА ПРИМЕРЕ ПЕЩЕРЫ ЛЕДЯНОЙ ТОРГАШИНСКОГО ХРЕБТА)	37
Казюлина А.Ф. ГЕОГРАФИЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ НАХОДОК КРАСНОЯРСКА	41
Кораблева А.А. ОБЪЕКТЫ ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО В СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ	45
Костенич М.И. АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ, ПОВРЕЖДЕННЫХ УССУРИЙСКИМ ПОЛИГРАФОМ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	48
Лалетина С.О. РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЗЕРНО-ЛЕДНИКОВЫХ СОБЫТИЙ В АНАБАРО-ПУТОРАНСКОМ РАЙОНЕ	51

Лунев Н.В. МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТВЕРДЫХ ОСАДКОВ (СНЕГА) НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА.....	54
Меньшова А.О. ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОЗЕР ШИРИНСКОЙ ГРУППЫ: НА ПРИМЕРЕ ИТКУЛЬ И ШИРА	56
Пупышева М.А. РЕКОНСТРУКЦИЯ ДИНАМИКИ ПАЛЕОПОЖАРОВ В БАРАБИНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ CHARANALYSIS (НА ПРИМЕРЕ НИКОЛАЕВСКОГО РЯМА).....	59
Рубинис А.А. ЭКОЛОГИЯ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА.....	62
Фанин Е.Д. ТРАНСФОРМАЦИЯ «АСТАФЬЕВСКИХ» БЕРЕГОВ	66
Яковлева Т.Д. ХАЙКИНГ ПО ТОРГАШИНСКОМУ ХРЕБТУ	69
Секция 2. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ	
Верещагина М.А. НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ УСТЬ-КУТА.....	74
Гибадуллина И.Р. АО «ИСКРА» УЖУРСКОГО РАЙОНА – ОДИН ИЗ ЛИДЕРОВ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ.....	77
Грубый М.В. ОПЫТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА.....	80
Деменкова В.С. РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОСТОЧНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	83
Дорин А.А., Дорина Д.А. ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ.....	86
Иванова Е.Д., Кравченко А.П. ПРИМЕНЕНИЕ SWOT-АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЕНИСЕЙСКА.....	89
Кашуба А.В. БИЗНЕС-ПЛАН ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН И ПРОИЗВОДСТВУ РЕЗИНОВОЙ КРОШКИ	92
Мордовина П.А. КРАТКАЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЕЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА САЯНСКИЙ	96

Москальченко Н.А., Сивкова Е.А., Фощенко Д.А. РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА СОСНОВОБОРСКА В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ.....	99
Порохова Н.Ю. ГЕОГРАФИЯ ЗАБРОШЕННЫХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ РОССИИ	102
Севастьянова Ю.А., Фомина Н.В. АНАЛИЗ РЫНКА ПАССАЖИРСКИХ АВИАЦИОННЫХ ПЕРЕВОЗОК В ГОРОДАХ-МИЛЛИОНЕРАХ РОССИИ	105
Фифилова Е.В. ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПОСЕЛКА АНАШ.....	108
Чернов В.И. СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОЙ КОТЛОВИНЫ.....	111

Секция 3. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

Андреев Д.А. ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ГЕОГРАФИИ	115
Андреев Д.А. ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ МОЛОДЕЖНОГО КЛУБА РГО «ГРАНИ»	118
Ахметханова А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЭКСКУРСИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ	122
Балахчина В.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ	124
Вересова Я.О. ПРОФОРИЕНТАЦИОННЫЕ ВНЕУРОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЫБОРУ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ.....	126
Гайтюк М.Е. ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТИНЫ И МЕТОДИКА РАБОТЫ С НИМИ	129
Дорина Д.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ «МОЙ КРАЙ КРАСНОЯРСКИЙ» ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО ГЕОГРАФИИ	131
Евмененко У.А. ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ	134
Журавлев Н.Н. ПОХОДЫ И ЭКСКУРСИИ КАК ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ	137

Завьялова С.М. ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ПОМОЩИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКЕ ГЕОГРАФИИ	139
Комиссарова А.Е. СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ	142
Кондратьева Р.Л. ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ГЕОГРАФИЧЕСКИМИ КАРТАМИ	144
Кудрявцева А.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ.....	146
Маковецкая С.А. ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ	148
Москальченко Н.А. УРОК ГЕОГРАФИИ «ТУРИЗМ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ»	151
Польская Е.В. ТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ ПО ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ	154
Ромашкина С.И. ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ.....	156
Семенова Е.Д., Старовойтов Г.П. ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ФОРМА ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ГЕОГРАФИИ.....	159
Фифилова Е.В. КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК ОДИН ИЗ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ	161
Фощенко Д.А. РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В ПЕЩЕРУ «КАРАУЛЬНАЯ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5–6 КЛАССОВ	164
Шамелханова С.Х. МЕСТО И РОЛЬ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ В РОССИИ И АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)	167
Шнайдер Э.И. ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ НА УРОКАХ	169

Секция 4. КРАЕВЕДЕНИЕ И ТУРИЗМ

Бугаев С.П. К ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬШОГО ТОХЗАССКОГО ГРОТА.....	173
--	-----

Гершевич Ю.С. ОБЪЕКТЫ ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ НА МАРШРУТЕ «В ГОСТЯХ У ХАМАР-ДАБАНА» В ЗОНЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ БАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА	177
Дереза Д.С., Семенова Д.А. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СКАЛОЛАЗАНИЯ КАК ФОРМЫ МОБИЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ.....	181
Козелепова А.С. К ИСТОРИИ МОЛЕВОГО СПЛАВА ПО РЕКЕ МАНА	186
Кочергин А.Р. КРАТКИЙ ОБЗОР ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ С ПРАВОСЛАВНЫМ УКЛОНОМ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	189
Ткачев А.К. ТОПОНИМИКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КРАСНОЯРСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ.....	191
Цибарт У.И., Копленко Г.С. ВАРИАНТ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТУРИСТСКОЙ СРЕДЫ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА	194
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	196

Секция 1.
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЛОГИЯ,
ГЕОМОРФОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

ИЗУЧЕНИЕ ОПАСНЫХ ЯВЛЕНИЙ ПОГОДЫ НА ТЕРРИТОРИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ (НА ПРИМЕРЕ ОЧЕНЬ СИЛЬНЫХ И ПРОДОЛЖИТЕЛЬНЫХ СИЛЬНЫХ ДОЖДЕЙ)

Д.В. Андрейча

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Н.А. Лигаёва
Сибирский федеральный университет

Опасные явления погоды, Иркутская область, очень сильный дождь, продолжительный сильный дождь.

В статье рассматриваются опасные гидрометеорологические явления очень сильных и продолжительных сильных дождей на период с 2012 по 2022 г., их распределение на карте области и закономерности, связанные с их появлением.

STUDY OF HAZARDOUS WEATHER PHENOMENA ON THE TERRITORY OF THE IRKUTSK REGION (ON THE EXAMPLE OF VERY STRONG AND LONG-TERM HEAVY RAIN)

D.V. Andreycha

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent N.A. Ligaeva
Siberian Federal University

Severe weather phenomena, Irkutsk region, very heavy rain, prolonged heavy rain.

The article discusses dangerous hydrometeorological phenomena of very strong and prolonged heavy rains for the period from 2012 to 2022, their distribution on the map of the region and patterns associated with the appearance.

На территории Иркутской области разработан собственный перечень с критериями опасных метеорологических явлений, согласно которому очень сильный дождь подразумевается как значительные жидкие или смешанные осадки, выпадающие в виде дождя (ливневого дождя) или дождя со снегом. Количество выпавших осадков, относимых к опасному метеорологическому явлению, должно превышает 30 мм в селеопасных районах и 50 мм в районах, не относящихся к селеопасным [4]. Ниже представлена карта метеостанций, совмещенная с наблюдательными подразделениями, расположенными в селеопасных районах области (рис. 1).

Под продолжительно сильным дождем подразумевают почти непрерывный дождь в течение нескольких суток с перерывами не более одного часа и количеством осадков не менее 60 мм в селеопасных районах и 100 мм в не селеопасных районах за период времени не более 12 часов, но менее 48 часов. В данную категорию также попадают дожди с количеством выпавших осадков более 120 мм за период более 48 часов [4].

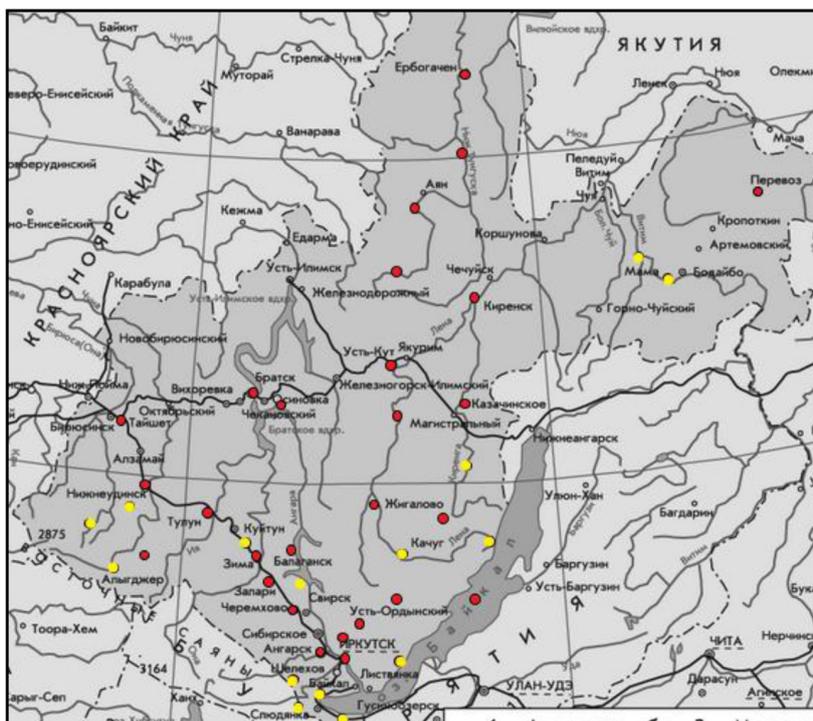


Рис. 1. Месторасположение метеостанций на территории Иркутской области (красный – не селеопасные районы; желтый – селеопасные районы)

В общем итоге были проанализированы данные с 42 метеостанций Иркутской области, 16 из которых расположены в селеопасных районах области, исследуемый период с 2012 по 2022 г. Всего за данный период наблюдалось 48 случаев продолжительного сильного дождя, чаще всего отмечаемого в середине лета на фоне максимального развития восходящих потоков в кучево-дождевых облаках при интенсивном прогреве нижележащих слоев тропосферы (рис. 2).

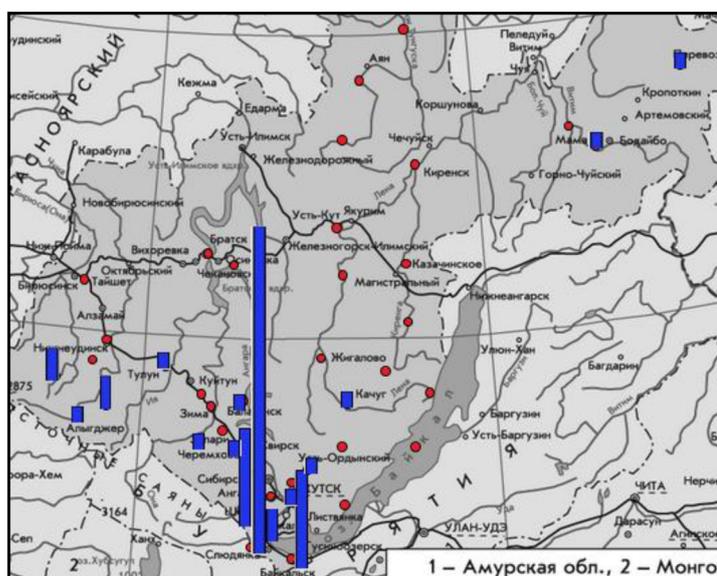


Рис. 2. Картодиаграмма распространенности случаев продолжительных сильных дождей на территории Иркутской области

Продолжительный сильный дождь чаще всего отмечался в селеопасных районах, в особенности на метеостанциях Хамар-Дабан (20), Дабады (6) и Байкальской (6). Очень сильный дождь был зафиксирован 116 раз за исследуемый

промежуток, с максимальным количеством случаев во второй половине лета, это связано с приходом южных циклонов (рис. 3).

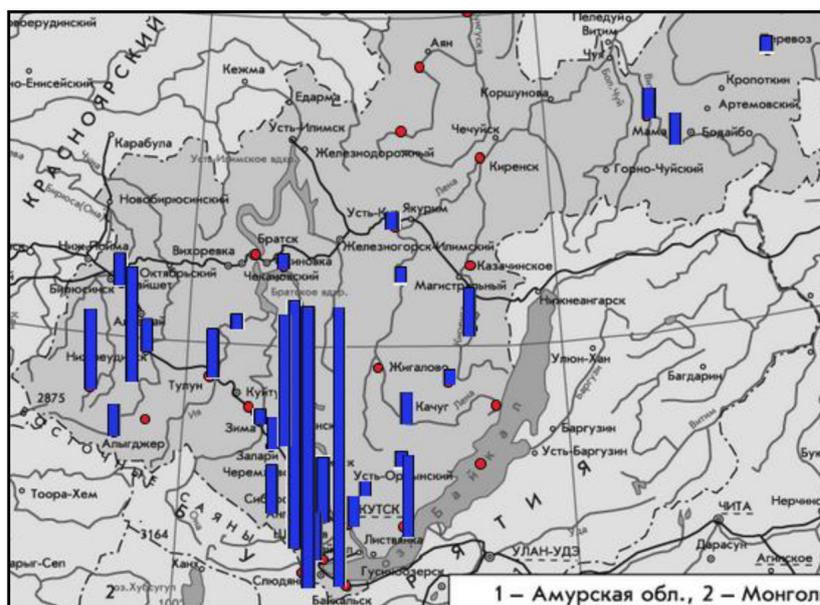


Рис. 3. Картодиаграмма распространности случаев очень сильных дождей на территории Иркутской области

Очень сильный дождь чаще всего отмечался на метеостанциях Хамар-Дабан (17), Дабады (15) и Байкальской (17), т.е. на тех же станциях, что и продолжительный дождь.

Очень сильный и продолжительный дождь чаще всего возникает в высокогорных районах Восточного Саяна и предгорьях Хамар-Дабана, а также у подножья Прибайкальского и Баргузинского хребтов, здесь значительную роль в возникновении сильных и продолжительных осадков отводят эффекту вынужденного восхождения по наветренным склонам горных хребтов [3]. Помимо ранее перечисленных районов, очень сильные ливневые дожди присущи для западной территории области. На возникновение опасного явления погоды на северо-востоке области в первую очередь действуют сниженные критерии явлений, ассоциированные с селеопасными районами. На севере области за десятилетний промежуток времени не было зафиксировано случаев очень сильных и продолжительных сильных дождей.

Библиографический список

1. Архив погоды в Иркутской области // rp5.ru. 2004. URL: <https://rp5.ru/Архив погоды в Иркутской области> (дата обращения: 05.04.2023).
2. Архив погоды: Иркутская область, Россия // Погода и климат. 2004. URL: <http://www.pogodaiklimat.ru/archive.php?id=ru®ion=38> (дата обращения: 05.04.2023).
3. Мониторинг опасных природных явлений на территории Иркутской области / С.С. Тимофеева, С.В. Латышев, К.А. Лощенко, В.Л. Потемкин // Вестник ИрГТУ. 2010. № 3. С. 30–35.
4. Перечень и критерии опасных гидрометеорологических явлений на территории Иркутской области // Федеральное государственное бюджетное учреждение. Иркутское управление по гидрометеорологии и мониторингу окружающей среды: официальный сайт. 2012. URL: <https://www.irmeteo.ru/index.php?id=37> (дата обращения: 05.04.2023).

СКОРОСТЬ ЗЕМЛИ И ЕЕ ВЛИЯНИЕ НА СОВРЕМЕННЫЕ ТЕКТОНИЧЕСКИЕ ПРОЦЕССЫ

Д.С. Белоусов

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Планета Земля, скорость движения, тектонические процессы.

В статье рассмотрена гипотеза, объясняющая связь скорости движения планеты Земля с частотой и силой землетрясений.

THE SPEED OF THE EARTH AND ITS INFLUENCE ON MODERN TECTONIC PROCESSES

D.S. Belousov

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Planet Earth, speed of movement, tectonic processes.

The article considers a hypothesis explaining the relationship of the velocity of the planet Earth with the frequency and strength of earthquakes.

За последние 100 лет в мире произошло около 2000 толчков с магнитудой 7 и более баллов (табл. 1). При этом есть еще совсем незаметные колебания, которые проходят практически без последствий. На начало 2023 г. (рис. 1) по миру прокатилась волна сильных землетрясений [6]: Турция – 7,8 б., Афганистан – 6,5 б., Эквадор – 6,8 б., Сирия – 7,8 б., Индонезия – 7,6 б., Вануату – 7 б., Папуа – Новая Гвинея – 7 б., Новая Зеландия – 7 б., США (Калифорния) – 5,4 б., Греция – 4,4 б., Чешская республика – 2,8 б., Перу – 4,4 б., Филиппины – 4,8 б., Сальвадор – 5,2 б., Япония – 6,3, Иран – 4,5 б., Франция (Гваделупа) – 6,1 б., Аргентина – 6,8 б., Непал – 5,4 б., Китай – 5,4 б., Коста-Рика – 4,5 б., Ливан – 4,1 б., Таджикистан – 6,9 б., Индия – 3,8 б., Италия – 4,3 б., Колумбия – 5,4 б., Россия (Камчатка, Сахалин) – 6,5 б., Панама – 6,3 б. Активизировались вулканы Камчатки и Курильских островов (рис.3).



Рис. 1. Землетрясения в мире на начало 2023 г.



Рис. 2. Землетрясение в Турции (2023 г.)

6 февраля 2023 года произошло мощное землетрясение в Турции магнитудой 7,8 баллов, ставшее самым сильным с 1939 года (рис. 2) (табл. 1, 2). Это землетрясение сопровождалось несколькими афтершоками. По данным агентства Anadolu, на сегодняшний день число жертв выросло до 2921, ранения получили 15834 человека. Разрушено 5606 зданий. Толчки ощущались в Сирии, Ливане, на Кипре, в Грузии, а в Италии предупредили об опасности цунами. До 12 февраля в Турции был объявлен траур.

Таблица 1

Количество и сила землетрясений за последнее десятилетие [6]

Магнитуда	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020	2021	2022	2023
8.0–9.9	2	1	1	0	1	1	1	0	3	0	0
7.0–7.9	17	11	18	16	6	16	9	9	16	11	8
6.0–6.9	123	143	127	131	104	118	135	111	141	117	37
5.0–5.9	1,460	1,580	1,413	1,550	1,447	1,671	1,484	1,315	2,046	1,603	449
4.0–4.9	11,877	15,817	13,777	13,700	10,544	12,782	11,897	12,135	14,643	13,707	3,976
Всего	13,480	17,552	15,336	15,397	12,102	14,589	13,530	13,572	16,849	15,438	4,470

Днем 3 апреля 2023 года на Камчатке произошло землетрясение магнитудой 6,9 (рис. 4). Эпицентр находился в океане в 64 км от Петропавловска-Камчатского на глубине около 100 км. Почувствовали подземные толчки и жители Северо-Курильска, и довольно отдаленного от краевого центра Вилночинска. «Долго», «сильно», «давно так не трясло» – первые комментарии камчатцев [1].



Рис. 3. Извержение вулкана Алаида (Курильские острова). Фото А.В. Берляковой

Число погибших от землетрясений на начало 2023 г. [6]

Ранг	Число погибших	Магнитуда	Расположение	MMI	Глубина (км)	Дата	Событие
1	57,759	7.8	 Турция, Kahramanmaraş	XII (Экстремальное)	10.0	6 февраля	Землетрясение в Турции и Сирии в 2023 году
2		7.5		X (экстремальных)	10.0		
3	21	6.5	 Афганистан, Бадахшан	V (Умеренное)	187.6	21 марта	Землетрясение в Бадахшане в 2023 году
4	18	6.8	 Эквадор, Гуаяс	VII (Очень сильное)	65.8	18 марта	Землетрясение в Гуаясе в 2023 году
5	13	6.3	 Турция, Хатай	VIII (Сильное)	16.0	20 февраля	Землетрясение в Турции и Сирии в 2023 году

Ранее Камчатку и Курилы как один из регионов, где может произойти «мега-землетрясение», называл нидерландский ученый Фрэнк Хубербитс [5] – человек, который предсказал турецкое землетрясение, написав о возможном сейсмическом событии в этом регионе за 3 дня до разрушительных толчков. Свои прогнозы землетрясений Хубербитс и его организация SSGEOS выстраивает на основе расположения планет и атмосферных колебаний.

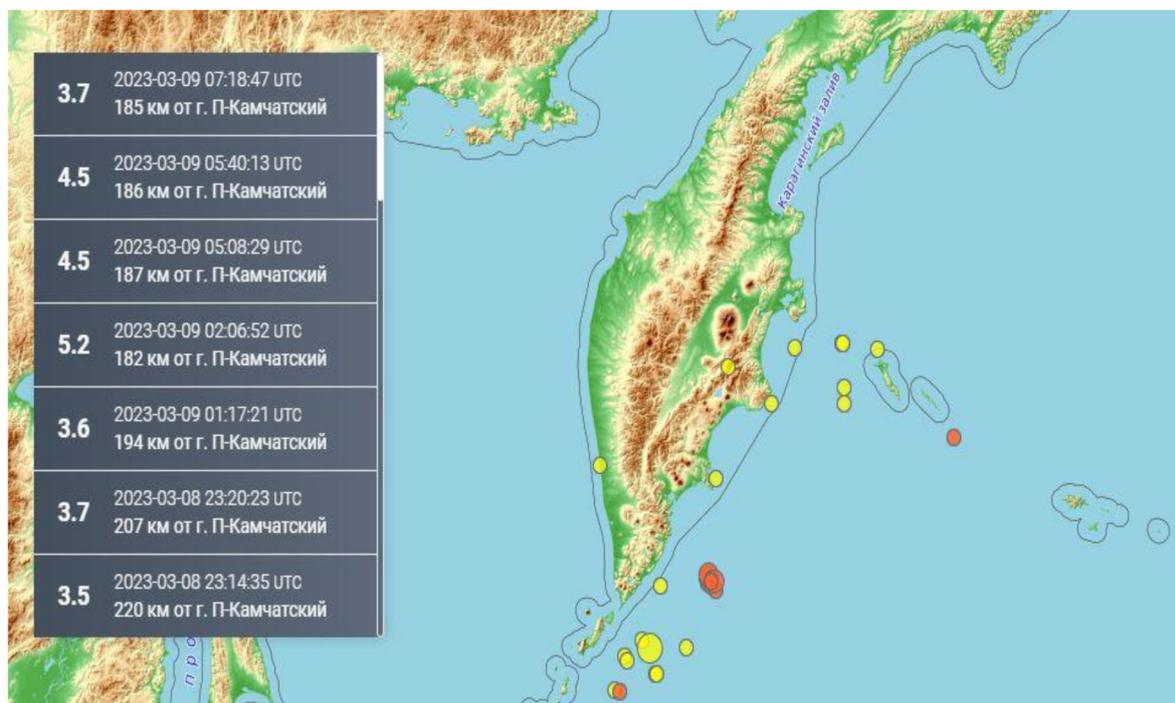


Рис. 4. Землетрясения на Камчатке 3 апреля 2023 г. (Камчатский филиал Геофизической службы РАН) [3]

Хубербитс назвал целый ряд регионов на планете, где может произойти мощное и разрушительное землетрясение магнитудой 8,5: Америка, Азия, Европа, Россия (Курилы и Камчатка). С Камчаткой, где он предсказывал землетрясение магнитудой 7–8, он угадал, но ошибся более, чем на месяц [5].

Американские геологи заметили связь между увеличением числа крупных землетрясений с периодическим замедлением вращения Земли. Эта закономерность позволяет вычислять особенно опасные для жителей сейсмически активных районов годы. За последние 100 лет каждое из 5 серьезных (25–30 %) скачков количества землетрясений магнитудой больше 7,0 совпадало с замедлением вращения Земли вокруг своей оси и, соответственно, увеличением продолжительности земных суток. Между началом замедления Земли и всплеском сейсмической активности проходит 5–6 лет, поэтому измерение скорости вращения планеты может стать эффективным инструментом предсказания землетрясений.

Изменения периода обращения Земли объясняются трением между жидкими и твердыми частями планеты (жидкими – океанами и ядром и твердой корой). Пик продолжительности суток предшествует плавное уменьшение момента вращения продолжительностью от 6 до 8 лет. От пика до пика проходит 23–24 года. Глобальная сейсмическая активность усиливается в промежутках между ними; чем ближе к экватору, тем более заметна связь.

Есть две гипотезы, которые объясняют связь между скоростью вращения и землетрясениями: первая объясняет частые сильные землетрясения уменьшением сплюснутости Земли в результате замедления вращения, вторая – литосферным проскоком (lithospheric overshoot), явлением, при котором скорость движения коры становится намного больше, чем скорость вращения жидкого ядра под ней [2].

Земля крутится вокруг оси с разной скоростью. По Иммануилу Канту? на это влияют лунно-солнечные приливы. В наши дни с развитием точных методов измерений его гипотеза подтвердилась. Сейчас средствами GPS, ГЛОНАСС, радиотелескопами со сверхдлинными базами (радиоинтерферометрами) скорость вращения измеряют с точностью до долей миллисекунд. Эти изменения астрономы выражают через продолжительность суток (LOD), которая увеличивается примерно на 1,2 миллисекунды в столетие. С 1962 г. скорость вращения Земли тщательно изучают, сравнивают показания атомных часов TAI со шкалой UT1, определяемой по положению звезд, квазаров, космических аппаратов. Температура на планете возросла на 0,2°, и если одновременно Земля меняет скорость движения, это все отражается на перераспределении вещества как в недрах планеты, так и на поверхности, вызывая условно миллионы землетрясений [4].

Библиографический список

1. Восход 65: Землетрясение на Камчатке. URL: <https://xn--65-dlci3cau6a.xn--p1ai/news/actual/2023-04-03/zemletryasenie-proizoshlo-na-kamchatke-3-aprelya-2023-goda-magnituda-posledstviya-363641> (дата обращения: 15.09.2023).
2. Выявлена связь между землетрясениями и вращением Земли. URL: <https://naked-science.ru/article/sci/vyuavlena-svyaz-mezhdu?amp> (дата обращения: 11.04.2023).
3. Трясёт который день: на Камчатке происходит больше 10 землетрясений за сутки. URL: <https://bloknot.ru/nauka/tryaset-kotory-j-den-na-kamchatke-proishodit-bol-she-10-zemletryaseni-j-za-sutki-1072142.html> (дата обращения: 17.04.2023).
4. Земля резко ускорила по воле загадочного фактора. URL: <https://xn--80afdrjqf7b.xn--p1ai/news/7159/> (дата обращения: 17.04.2023).
5. Предсказание Хугербитса сбывается? URL: <https://восход65.pf/news/actual/2023-03-02/predskazanie-hugerbitsa-sbyvaetsya-zemletryasenie-magnitudoj-5-0-proizoshlo-na-kurilah-360707>.
6. Список землетрясений в 2023 г. URL: https://translated.turbopages.org/proxy_u/en-ru.ru.d3a9fe15-644cc373-d26c4bd4-74722d776562/https/en.wikipedia.org/wiki/List_of_earthquakes_in_2023

ОСОБЕННОСТИ ФОРМИРОВАНИЯ ПОВЕРХНОСТНЫХ СПОРОВО-ПЫЛЬЦЕВЫХ СПЕКТРОВ КОНТИНЕНТАЛЬНЫХ ТЕРРИТОРИЙ НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОЙ КОТЛОВИНЫ

А.А. Валенкова

Научный руководитель доктор географических наук, профессор Г.Ю. Ямских
Сибирский федеральный университет

*Палинология, субфосильные спорово-пыльцевые спектры (СПС), интерпретация, палеоре-
конструкции, глобальные изменения климата.*

В статье проведен анализ влияния типа генезиса отложений на формирование поверхностных спорово-пыльцевых спектров внутриконтинентальных территорий в сравнении с островными территориями.

FEATURES OF THE FORMATION SURFACE SPORE-POLLEN SPECTRA OF INTRACONTINENTAL TERRITORIES ON THE EXAMPLE OF THE KRASNOYARSK BASIN

A.A. Valenkova

Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences, Professor G.Y. Yamskikh
Siberian Federal University

*Palynology, subfossil spore-pollen spectra (SPS), interpretation, paleoreconstructions, global cli-
mate changes.*

*The article analyzes the influence of the type of genesis of sediments on the formation of surface
spore-pollen spectra of intracontinental territories in comparison with island territories.*

Глобальные изменения климата – одна из проблем современности. Климатические условия на нашей планете исторически изменялись под действием естественных факторов. В настоящее время воздействие человеческой деятельности на окружающую среду приобрело глобальный характер.

Оценить динамику происходящих изменений возможно, используя инструменты палеореконовструкций. Одним из таких инструментов является спорово-пыльцевой анализ [2].

Проведение палеопалинологических исследований неразрывно связано с предварительным анализом поверхностных проб изучаемой территории. Субфосильные СПС не только служат отражением состава окружающей растительности, но также непосредственно связаны с климатическими показателями, в условиях которых они формировались. Это дает возможность провести корреляцию между составом спорово-пыльцевого спектра и климатом [4]. Для установ-

ления достоверных корреляционных связей необходимо изучение большого количества поверхностных проб. Детальное изучение условий формирования СПС на локальном уровне, чтобы иметь возможность перейти от локальных исследований к региональным прогнозам без потерь достоверности.

Существует ряд факторов, влияющих на процентные соотношения пыли и спор различных таксонов в СПС. Это в первую очередь обусловлено тем, что не вся произведенная растениями пыльца оседает в пределах биоценоза. Часть ее выносится ветровым либо водным путем. На границах природных зон это выражается в усилении роли аллохтонной пыли в спорово-пыльцевых спектрах сопряженных территорий [3; 4].



Рис. 1. г. Красноярск, долина р. Енисей (фото А.А. Валенкова)

На территории Красноярской котловины горные растительные комплексы соседствуют с равнинными лесостепными и степными участками. На рисунке 1 изображен остепненный склон террасы левого берега р. Енисей в черте г. Красноярска.

Противоположный берег представлен горно-таежными лесными сообществами на границе отрогов Восточного Саяна со Среднесибирским плоскогорьем, маршруты отбора проб изображены на картосхеме (рис. 2).

Таёжные СПС Красноярской котловины показали преобладание древесной пыли с максимумом 73,7 %, травянистая пыльца представлена в диапазоне – 18–42,4 %, споры 5–12,9 %.

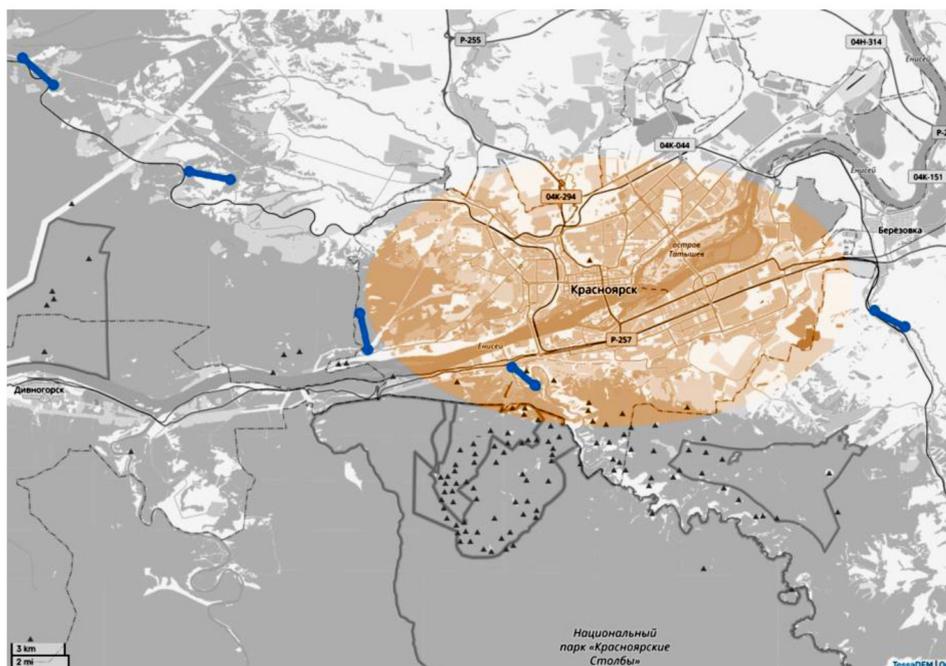


Рис. 2. Картосхема маршрутов отбора проб

В лесостепном СПС содержание древесной пыльцы в среднем – 58,5 % без значительных колебаний в диапазоне 55,5–62,0 %, травянистой в среднем – 34 %, спор – 5,8–8,9 %. В степном СПС на пыльцу древесных в среднем приходится 53,2 %, пыльцы травянистых растений в среднем 36,1 % (max 43.6), спор в среднем 10,7 %.

Очевидно, что поверхностные пробы лесостепных и остепненных ландшафтов содержат значительное количество привнесенной пыльцы. Сосна обыкновенная и береза обладают большой пыльцевой продуктивностью и подвергаются как ветровому, так и водному переносу на соседние территории. В лесостепном спектре содержание пыльцы *Pinus sylvestris* достигает 52,4 %, *Betula sect. Albae* – 72,3 %; в степном: *Pinus sylvestris* достигает 35,1 %, *Betula sect. Albae* – 72,7 %.

Для сравнения можно привести данные дальневосточных палинологов. В статье Моховой приведены результаты изучения поверхностных спорово-пыльцевых спектров островов Малой Курильской гряды, которые показали, что островные территории с развитой лесной растительностью (о. Шикотан) формируют СПС с содержанием пыльцы древесных до 98 %, тогда как малые безлесные острова на юге гряды также содержат пыльцу древесных, но в значительно меньших количествах – 7–45 % [1].

Выводы. Количество заносной пыльцы зависит от генетического типа исследуемых отложений. Для внутриконтинентальных исследований необходимо учитывать как воздушный, так и водный пути переноса микрофоссилий, особенно если речь идет об исследовании аллювия крупных рек от истока до русла пересекающих несколько климатических зон.

Для островной части суши характерна изолированность от материковой речной сети, что сводит к минимуму водные пути переноса аллохтонной пыльцы.

Библиографический список

1. Мохова Л.М. Субфоссильные спорово-пыльцевые спектры как отражение ландшафтного разнообразия островов Малой Курильской гряды // Биота и среда природных территорий. 2021. № 1. С. 3–30. DOI 10.37102/2782-1978_2021_1_1. EDN ННИКЕМ.
2. Сладков А.Н. Введение в спорово-пыльцевой анализ. М.: Наука, 1967. 270 с.
3. Ямских Г.Ю., Макаручук Д.Е., Жаринова Н.Ю., Вайсброт И.А., Валенкова А.А. Роль палинологической базы данных для реконструкции растительности и климата неоплейстоцен – голоцена на территории Красноярской лесостепи // Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона: сборник статей Международной научно-практической конференции. Издательство: Алтайский ГУ. Барнаул, 2022. С. 304–309.
4. Ямских Г.Ю. Количественная оценка элементов климата голоцена и реконструкции палеоландшафтов внутриконтинентальных территорий Приенисейской Сибири (на основе палинологических данных): монография. Электрон. дан. (12 Мб). Красноярск: Сиб. федер. ун-т, 2022.

БАЗЫ ДАННЫХ КАК ИНСТРУМЕНТ СИСТЕМАТИЗАЦИИ ИНФОРМАЦИИ О ПРИРОДНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСАХ КРАСНОЯРСКОЙ КОТЛОВИНЫ И ЕЁ ГОРНОГО ОБРАМЛЕНИЯ

И.А. Вайсброт

*Научный руководитель доктор географических наук, профессор Г.Ю. Ямских
Сибирский федеральный университет, Красноярск*

Базы данных, рекреация, туризм, Красноярская котловина.

В статье рассмотрены вопросы, связанные с разработкой баз данных природных рекреационных ресурсов Красноярской котловины и её горного обрамления. Приведены сведения о систематизации информации, структуре и практической значимости баз данных.

DATABASES AS A TOOL FOR SYSTEMATIZING INFORMATION ABOUT NATURAL RECREATIONAL RESOURCES OF THE KRASNOYARSK HOLLOW AND ITS MOUNTAIN FRAMING

I.A. Vaysbrot

*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences, Professor G.Y. Yamskikh
Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

Databases, recreation, tourism, Krasnoyarsk hollow.

The article deals with issues related to the development of databases of natural recreational resources of the Krasnoyarsk hollow and its mountainous surroundings. Information about the systematization of information, the structure and practical significance of databases is given.

Рекреация выполняет большую роль в повышении уровня жизни населения. Развитие рекреационной индустрии способствует расширению круга возможностей для отдыха, восстановления сил, здоровья людей, созданию новых источников дохода и рабочих мест, увеличению туристской привлекательности территории, привлечению дополнительных инвестиционных потоков, повышению уровня духовной и экологической культуры населения.

Одной из причин, затормаживающих развитие туризма и усложняющих управление рекреационными ресурсами, является недостаток доступной и достоверной информации о территориях и объектах рекреации [1]. Субъекты рекреационной сферы (государственные органы, туристические компании, рекреанты, инвесторы) сталкиваются с проблемой, когда для получения нужной информации необходимо изучить значительное количество краеведческой, научной литературы, картографических, статистических и прочих источников.

Наличие единой базы данных рекреационных ресурсов является одним из основополагающих условий для преодоления проблемы доступности информации об объектах [1]. Базы данных как инструмент предполагает удобное хранение информации в систематизированном виде и позволяет оперативно выполнять её поиск, актуализацию и анализ.

Красноярская межгорная котловина расположена на стыке трёх крупнейших морфоструктур Сибири: Западно-Сибирской равнины, Средне-Сибирского плоскогорья и Алтае-Саянской горной страны. Внешними границами котловины являются на юго-западе – Кемчугское нагорье, на юге – Восточный Саян, на востоке – Енисейский кряж, на севере и северо-западе котловина постепенно переходит в Западно-Сибирскую равнину, в результате чего Красноярская котловина является открытой [2; 3].

В настоящее время рекреация становится одним из важнейших направлений использования природных ресурсов на территории Красноярской котловины и её горного обрамления. С целью систематизации информации о рекреационных объектах авторами созданы две базы данных. Первая база данных содержит сведения об участках котловины, вторая об участках, расположенных на территории её южного горного обрамления.

Структура баз данных включает краткие общие сведения, информацию о географическом положении, принадлежности к административному району, перечне основных природных достопримечательностей, доминирующих направлениях рекреационного природопользования, транспортной доступности от центра Красноярска и инфраструктурной обеспеченности природных рекреационных территорий, а также картосхемы с изображением их местоположения и границ. Структура баз данных предусматривает возможность её расширения, пополнение и изменение данных.

Систематизированные сведения получены в результате анализа новостных статей, отзывов рекреантов на форумах и в социальных сетях, отрывочных сведений из научных и литературных источников, периодических изданий, научно-популярной литературы и собственных исследований, дополненные составленными картографическими материалами.

Разработанные базы данных могут найти применение в научно-исследовательских, прикладных и учебных целях. Данные могут стать основой:

- 1) для исследования туристско-рекреационного потенциала;
- 2) для разработки рекомендаций по развитию рекреационной деятельности;
- 3) для подготовки справочно-картографических материалов и туристических путеводителей;
- 4) для подготовки материалов по проведению познавательных экскурсий и прохождению студенческих практик по естественно-научным дисциплинам.

Таким образом, разработанные базы данных могут служить инструментом оперативного доступа и анализа систематизированной информации об объектах и ресурсах рекреации Красноярской котловины и её горного обрамления.

Что в свою очередь будет улучшать качество использования природных ресурсов в рекреационных целях, повышать конкурентоспособность местных рекреационных услуг, увеличивать приток туристов, а также благоприятствовать повышению уровня экологической культуры населения. Применение такого инструмента станет важным шагом для развития сферы рекреации и туризма Красноярской котловины и её горного обрамления.

Библиографический список

1. Вайсброт И.А. Роль геоинформационных технологий в развитии экологического туризма Красноярской дестинации / И.А. Вайсброт, Г.Ю. Ямских, В.И. Чернов, О.С. Орлова // Географическая среда и живые системы. 2022. № 1. С. 93–109.
2. Ямских А.Ф. Осадконакопление и террасообразование в речных долинах Южной Сибири: монография. Красноярск, 1993. 226 с.
3. Ямских Г.Ю. Реконструкция растительности и климата голоцена внутриконтинентальных территорий Приенисейской Сибири: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. Барнаул, 2006. 34 с.

РАЗРАБОТКА ЦИФРОВОЙ БАЗЫ ДАННЫХ ПОЧВООБРАЗУЮЩИХ ПОРОД КРАСНОЯРСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ

К.А. Высотский

Научный руководитель Т.Н. Демьяненко

Красноярский государственный аграрный университет, Красноярск

Красноярская лесостепь, почвенная картография, генезис почв, почвообразующие породы.

В статье рассмотрен процесс создания почвенно-географической базы данных почвообразующих пород на основе картографического материала и данных гранулометрического анализа.

DEVELOPMENT OF A DIGITAL DATABASE OF SOIL-FORMING ROCKS OF THE KRASNOYARSK FOREST-STEPPE

K.A. Vysotsky

Scientific supervisor T.N. Demyanenko

Krasnoyarsk State Agrarian University, Krasnoyarsk

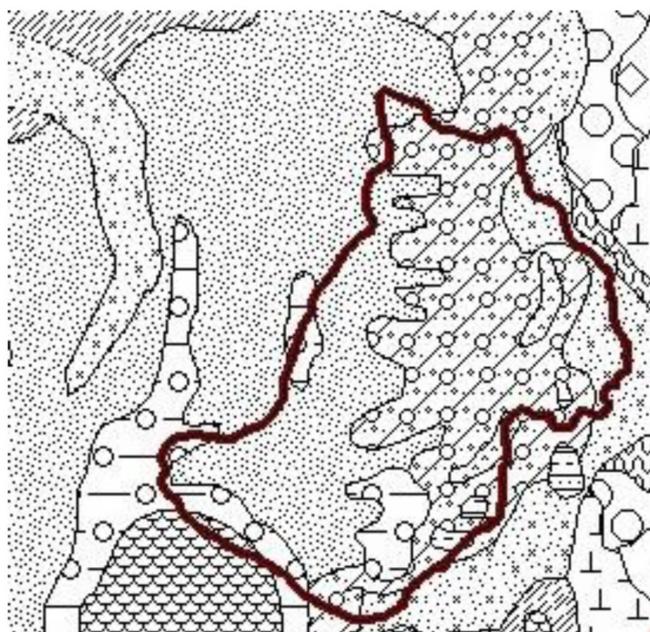
Krasnoyarsk forest-steppe, soil cartography, genesis of soils, soil-forming rocks.

The article considers the process of creating a soil-geographic database of soil-forming rocks based on cartographic material and granulometric analysis data.

Настоящая работа выполнена в рамках проекта электронной почвенно-географической базы данных земледельческой зоны Красноярского края. Её целью является разработка литологического компонента цифровой базы данных факторов почвообразования в условиях Красноярской лесостепи с помощью имеющегося картографического материала и анализа гранулометрического состава отдельных типов почвообразующих пород.

Основой базы стала оцифрованная и геопозиционированная карта почвообразующих пород, составленная М.П. Бриценой для центральной части Красноярского края [1], также проанализированы карты четвертичных отложений в масштабе 1:1000000 (Лист О46(47)) и 1:200000 (Лист О-46-XXXIII).

Согласно карте М.П. Бриценой (рис. 1) на территории Красноярской лесостепи распространены следующие породы: бурые и красно-бурые суглинки и супеси на склонах; элювио-делювиальные и аллювиально-делювиальные бурые и коричнево-бурые очень плотные глины, светло-бурые и жёлто-бурые облессованные делювиально-аллювиальные глины (отложения озёрно-аллювиальных равнин): песчанистые; почвообразующие породы в долинах рек: лессовидные суглинки и облессованные глины средних и высоких террас, пески и галечники на низких; лессовидные суглинки, облессованные глины.



Условные обозначения

	бурые и красно-бурые суглинки и супеси (на склонах с прислоями гравия и гальки) пролювиальные и делювиально-элювиальные на "галечниковом плато"
	элювио-делювиальные и аллювиально-делювиальные бурые и коричнево-бурые очень плотные глины
	красные, красно-бурые и коричнево-бурые элювиально-делювиальные глины и тяжелые суглинки у выходов красноцветных пород девона и кембрия
	почвообразующие породы в долинах рек: лессовидные суглинки и облессованные глины на средних и высоких террасах, пески и галечники на низких
	светло-бурые и желто-бурые облессованные делювиально-аллювиальные глины (отложения озерно-аллювиальных равнин): песчанистые

Рис. 1. Фрагмент оцифрованной карты М.П. Брицкоиной с границами Красноярской лесостепи

Проведён гранулометрический анализ образцов почвообразующих пород трёх типов: аллювиально-делювиальные бурые глины, светло-бурые облессованные делювиально-аллювиальные глины и лессовидные суглинки средних и высоких террас, подробно описанные в предыдущей работе [2]. Анализ проведён по Н.А. Качинскому с диспергацией пирофосфатом натрия. Аллювиально-делювиальная бурая глина в пределах почвенного профиля представлена двумя слоями. Верхний слой до 60 см – бурая бескарбонатная, до 15 см среднеглинистая иловато-мелкопылеватая, ниже – легкоглинистая иловатая. Слой подстилается опесчаненной карбонатной легкой глиной с меньшим содержанием ила (до 24 %).

Гранулометрический состав палево-бурой облессованной делювиально-аллювиальной глины в пределах исследуемой толщи (190 см) легкоглинистый с небольшой прослойкой тяжёлого суглинка на глубине 130–140 см. В составе абсолютно преобладает илистая фракция, её содержание достигает 40 %. Лёссовидный характер породе придаёт высокое содержание крупной пыли (22–42 %). Доля песчаной фракции 5–10 %. Гранулометрический состав пород высоких террас легкосуглинистый с 40 см, до этой глубины – среднесуглинистый. Содержание ила в легкосуглинистой толще не превышает 4 %. Преобладающая фракция – мелкий песок (до 45 %) и крупная пыль (до 32 %). Ниже 40 см часто встречается галька. По основным параметрам порода относится к лёссовидным аллювиальным суглинкам.

В заключение можно сказать, что почвенно-географическая база данных России способна стать государственным инструментом для регулирования использования и охраны почв и земельных ресурсов, решая задачи инвентаризации и формализации почвенных данных страны, способствуя регулированию управления земельными ресурсами и политике сохранения почв, участвуя в мониторинге состояния почвенного покрова и оценке земельных ресурсов.

Библиографический список

1. Брицына М.П. Рельеф и почвообразующие породы центральной части Красноярского края // Природное районирование центральной части Красноярского края и вопросы природного хозяйства. М.: Изд-во АН СССР. С. 27–45.
2. Высотский К.А. Гранулометрический состав почвообразующих пород Красноярской лесостепи // Студенческая наука – взгляд в будущее: мат-лы XVII Всерос. студ. научн. конф. Красноярск, 2022. С. 80–82.

ЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АСПЕКТ ОХОТОПРОМЫСЛОВОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ НА ПЛАТО ПУТОРАНА

А.Е. Гайнутдинова

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Охотопромысловая деятельность, плато Путорана, сезоны охоты, боровая дичь.

В статье рассматривается понятие «охотопромысловая деятельность», сезоны охоты на плато Путорана и виды животных, на которых разрешено охотиться.

ECOLOGICAL ASPECT OF HUNTING ACTIVITY ON THE PUTORANA PLATEAU

A.E. Gainutdinova

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Hunting activity, Putorana plateau, hunting seasons, wild game.

The article discusses the concept of hunting activity, hunting seasons on the Putorana plateau and the types of animals that are allowed to hunt.

Путорана – это базальтовое плато на северо-западе Среднесибирского плоскогорья, комплекс высоких плосковершинных массивов, разделенных глубокими и широкими ступенчатыми каньонами. Здесь проходит северная граница распространения тайги и южная – лесотундры, а также граница распространения западно-таежной и восточно-таежной растительности. Ландшафты представлены лиственничной тайгой, редколесьями и горной тундрой. На территории плато насчитывается 34 вида млекопитающих и 140 видов птиц (рябчики, куропатки, вальдшнепы, тетерева, глухари двух видов – обыкновенный и каменный, гуси, утки, казарки, бекасы, кулики, дупеля) [2]. Через плато проходит миграционный путь крупнейшей в Евразии популяции дикого северного оленя (500 тыс. голов). Это единственное в мире местообитание путоранского снежного барана (толсторога), занесенного в Красную книгу РФ и имеющего узкий и изолированный ареал обитания [1] (рис.).

Несмотря на труднодоступность и удаленность этого места от промышленных центров и путей сообщения, в этом районе усиливается поиск и эксплуатация полезных ископаемых, возрастает использование гусеничного транспорта, увеличивается пресс неконтролируемой охоты на животных. Это ведет к нарушению мест обитания копытных видов животных – дикого северного оленя, овцебыка, лося и снежного барана. Поэтому промысловая охота дает возможность контроля за сохранением биоразнообразия.



Рис. 1. Путоранский толсторог [5]

Промысловая охота – охота, осуществляемая юридическими лицами и индивидуальными предпринимателями в целях заготовки, производства и продажи продукции охоты [7]. Охота на плато Путорана, как и во многих других регионах России, подчиняется биологическому календарю. Добыча зверей и птиц не должна наносить урон экосистемам. Поэтому специалисты-экологи и биологи определяют периоды, когда охотиться можно. Запрет вводится на периоды появления детенышей и птенцов, чтобы популяция объектов охоты могла успешно восстановиться [3].

На плато Путорана охотничьих сезона два – весна и осень. Хотя для некоторых животных установлен единый срок – с осени по март–апрель. Весенняя охота на птиц (глухаря, тетерева, вальдшнепа) для северных территорий начинается поздно, в конце мая и зависит от сурового климата этих мест. Сезон длится около 10 календарных дней. Осенняя охота наиболее популярна среди туристов, отправляющихся на север края охотиться на боровую дичь, сроки добычи которой (кроме тундряной куропатки) – с 4 субботы августа по 28 (29) февраля, а на тундряную куропатку – с 3 субботы августа по 20 апреля. Охота на бурого медведя, копытных и пушных животных имеет более значительный разброс по срокам. С середины апреля по конец мая и с августа по ноябрь возможна охота на бурого медведя, а всю осень и зиму до 15 марта – на дикого северного оленя. С 20 октября до конца зимы можно добывать соболя, белку, россомаху. Традиционное время охоты на песца – с октября по март [4].

Основную часть плато занимает созданный в 1988 г. Путоранский заповедник – один из крупнейших в России, на территории которого запрещена охота. И это дает возможность сохранению численности популяции как северных оленей, так и снежных баранов, которые еще и являются объектами традиционного промысла местных народов: эвенков, долган, энцев и ессейских якутов. Хотя охота на путоранских снежных баранов значительно уступала по своим масштабам охоте на дикого северного оленя, она была довольно распространена.

Благодаря экологической этике кочевников и труднодоступности мест обитания толсторога охота была умеренной. На протяжении более 150 лет сохранялся баланс между потреблением и воспроизводством редких животных [6]. Но в настоящее время численность этих животных под влиянием мощных антропогенных и техногенных факторов имеет тенденцию к катастрофическому снижению. Фрагментарные авиаобследования работниками заповедника отдельных участков в 1995, 1996, 2002, 2003 гг. показали численность всего около 800 особей.

Пресс браконьерской охоты значителен и является одним из сдерживающих факторов роста поголовья, в том числе и реаклиматизированного овцебыка, по аэровизуальным наблюдениям и экспертной оценке его численность также снижается. Общая численность лосей в полосе крайних лесов юга Таймыра и южнее плато Путорана сокращается и едва ли превышает 700 голов. В настоящее время в связи с появлением у охотников современных быстроходных снегоходов и вездеходов добыча лосей на крайнем пределе их обитания носит чаще браконьерский характер [2].

Вышеперечисленные виды копытных имеют разный статус. Дикий северный олень – типичный массовый промысловый вид, испытывающий сильную антропогенную нагрузку на территории всего ареала. Овцебык прекрасно адаптировался, его ареал расширяется, но вид по-прежнему нуждается в охране и мониторинге в связи с возросшей ролью браконьерства в периферийных районах ареала. Путоранский снежный баран охраняется в границах заповедника, но необходим достоверный мониторинг популяции и пресечение попыток браконьерства. Разное положение копытных определяет и различные подходы в работе с популяциями этих видов. Нужны широкомасштабные учеты, чтобы эффективно организовывать охрану и эффективно регламентировать охотопромысловую деятельность.

Библиографический список

1. Ларин В.В., Павлов Б.М., Дорогов В.Ф., Боржонов Б.Б. Численность и половозрастной состав путоранского снежного барана // Животный мир плато Путорана, его рациональное использование и охрана. Новосибирск, 1988.
2. О сохранении биоразнообразия копытных в заповедниках Таймыра URL: <https://заповедный.рф/uchyonye-vesti/2020/10/o-sohranenii-bioraznoobraziya-kopytnyh-v-zapovednikah-tajmyra/> (дата обращения: 14.04.2023).
3. Путорантур – плато Путорана туры, рыболовные туры, северная рыбалка. URL: <https://putorantur.ru/travels/sezonohoty-v-krasnoyarskom-krae.html> (дата обращения: 14.04.2023).
4. Служба по охране, контролю и регулированию использования объектов животного мира и среды их обитания Красноярского края. URL: http://www.ohotnadzor24.ru/informaciya_ohotnikam/sroky_ohoty/ (дата обращения: 14.04.2023).
5. Таинственный зверь плато Путорана. URL: <https://goarctic.ru/politics/tainstvennyy-zver-plato-putorana/> (дата обращения: 14.04.2023).
6. Традиционная охота на путоранских снежных баранов. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/traditsionnaya-ohota-na-putoranskih-snezhnyh-baranov-ovis-nivicola-borealis-ukorennyh-narodov-severa-sredney-sibiri> (дата обращения: 14.04.2023).
7. Федеральный закон от 24.07.2009 № 209-ФЗ (ред. от 04.11.2022) «Об охоте и о сохранении охотничьих ресурсов и о внесении изменений в отдельные законодательные акты Российской Федерации». URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_89923/08fc56bd86e19a3adf05254e1449e3ae4694df32/ (дата обращения: 14.04.2023).

ИЗУЧЕНИЕ ПОЧВ НИЗКОГОРЬЯ СЕВЕРНОЙ ХАКАСИИ НА ПРИМЕРЕ УЧАСТКА РУДОПРОЯВЛЕНИЯ «ОЖИДАЕМОЕ»

М.А. Годван

Научный руководитель Э.В. Спиридонова

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Рудопроявление «Ожидаемое», северная Хакасия, низкогорье, почвы, плотность твердой фазы, гранулометрический состав почв, кислотность, литоземы.

Изучены почвенные разрезы, заложенные на участке рудопроявление «Ожидаемое» (север Хакасии). Описаны почвенные горизонты, проведен лабораторный анализ содержания почвенных фракций разного размера, на основании которого проведена типизация исследуемых почв.

THE STUDY OF SOILS IN THE LOW MOUNTAINS OF NORTHERN KHAKASSIA ON THE EXAMPLE OF THE SITE OF THE OZHIDAYEMOYE ORE OCCURRENCE

M.A. Godvan

Scientific supervisor E.V. Spiridonova

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

The Ozhidayemoye ore occurrence, northern Khakassia, low mountains, soils, solid phase density, granulometric composition of soils, acidity, lithozems.

The soil profiles laid down at the site of the Ozhidayemoye ore occurrence have been studied (the northern Khakassia). Soil horizons are described, laboratory analysis of the content of soil fractions of different sizes is carried out, on the basis of which the typification of the studied soils is carried out.

Почвы – это важный компонент ландшафта, образование которого зависит от целого комплекса факторов живой и неживой природы: от климата, рельефа, исходной почвообразующей породы, микроорганизмов, растений и животных (биоты), человеческой деятельности, которые изменяются со временем. Согласно литературным данным наибольшее влияние на формирование почв оказывают климат и геологические факторы, такие как рельеф, геологическое строение и состав подстилающих пород. Большой интерес представляют почвы, образующиеся в условиях низкогорья, где особую роль играют именно вышеперечисленные факторы, в особенности крутизна и экспозиция склонов.

Целью данной работы является характеристика основных типов почв, встречающихся в низкогорных районах северной Хакасии. Для исследования был выбран небольшой участок, расположенный в лесостепной зоне на территории рудного проявления «Ожидаемое», которое находится в Ширинском районе Республики Хакасия на северо-восточных отрогах Кузнецкого Алатау в 25 км к юго-востоку от пгт Шира, в 5 км юго-западнее оз. Иткуль.

Рельеф данной местности грядово-холмистый, где развиты низкогорные субширотные гряды плосковершинных гребней северо-восточного направления высотой до 650 м с относительными превышениями до 50–70 м [4]. Участок, на котором проводились почвенные исследования, захватывает водораздел и склон южной экспозиции территории рудопроявления. Здесь было заложено и описано три почвенных разреза. На данный момент автором изучены и проанализированы полевые описания 2 разрезов и проведены лабораторные исследования 4 почвенных проб из каждого почвенного горизонта (по 2 горизонта в каждом разрезе). Объектами исследования стали почвенные разрезы и горизонты почв.

Таким образом, в ходе работы были поставлены следующие задачи:

- 1) изучить полевые описания почвенных разрезов южного склона участка «Ожидаемое»;
- 2) провести лабораторные исследования физических свойств имеющихся образцов из почвенных разрезов, в частности гранулометрический анализ;
- 3) сопоставить с имеющимися данными, проанализировать полученные результаты и по возможности типизировать изученные почвы.

На первом этапе работы были изучены описания двух почвенных разрезов на южном склоне рудопроявления. Согласно полевым описаниям почвенные разрезы небольшой мощности от 36–39 см, представлены 3 горизонтами: органо-гумусовым (ОА), гумусовым (А) и материнской горной породой (С).

Почвенный разрез 15029 был заложен на вершине холма (водораздельная часть). Здесь развита степная растительность, рельеф ровный. Для исследования были взяты 2 горизонта: 15029А и 15029С.

Горизонт 15029А имеет темно-серый цвет, комковатую, пористую, рыхлую структуру, а также ровную с резким переходом границу. Полевым методом определения гранулометрического состава (катание колбасок) было предположено, что данный горизонт по составу – супесь. Реакции на НСL нет. Горизонт 15029С имеет светло-серый с бурыми и охристыми оттенками цвет. Основной объем составляет мелкая дресва, с примесью крупной, остальное – песок. Структура почвы мелко-комковатая, сухая и пористая.

Почвенный разрез 15032 был заложен на склоне холма южной экспозиции. Здесь также развита степная растительность, рельеф ровный, полого-наклонный. Аналогично 1 разрезу были взяты для анализа 2 горизонта: 15032А и 15032С.

Горизонт 15032А заложен ниже по склону южной экспозиции. Цвет почвы темно-серый. Здесь также развита степная растительность. Структура комковатая. Почва светлая, пористая. Сложение рыхлое. Корней мало. В почве встречаются редкие обломки дресвы.

Горизонт 15032С имеет светло-серый с коричневатым оттенком цвет. Преимущественно состоит из частиц дресвы с примесью щебня, доля песка составляет 30 %. По структуре почва мелко-комковатая, сухая, мелкопористая, довольно плотного сложения. Реакции с НСL нет. Во всех вышеперечисленных горизонтах нет реакции с НСL, так как в составах этих почв отсутствуют карбонаты.

Также были проанализированы уже имеющиеся данные по некоторым физическим и химическим свойствам исследованных почв. Один из показателей – кислотность почв (рН) – измерялась как в полевых условиях, так и в лабораторных (рН водной вытяжки). Кислотность почв – это способность почвы проявлять свойства кислот. Наличие ионов водорода в почвенном растворе, а также обменных ионов водорода и алюминия в почвенном поглощающем комплексе при неполной нейтрализации придаёт почве кислую реакцию. Форма кислотности, называемая *актуальной*, обусловлена содержанием свободных ионов водорода в почвенном растворе и измеряется по величине рН водной вытяжки из почвы.

Плотность твердой фазы – это масса твердой фазы почвы в абсолютно сухом состоянии, выраженная весовыми единицами, на определенный объем ($\text{кг}/\text{м}^3$, $\text{г}/\text{см}^3$ и т. д.) или отношение массы твердой фазы (части) к массе равного объема воды при 4°C . Плотность твердой фазы зависит от минералогического состава и содержания органического вещества. Результаты сведены в таблицу 1 и в дальнейшем были использованы в процессе определения гранулометрического состава почвенных образцов.

Таблица 1

Физические и химические свойства исследованных почв

Горизонт, глубина, см	Плотность твердой фазы, $\text{г}/\text{см}^3$	Содержание гран. фракций, %		Ph H_2O	Ph (водной вытяжки)
		< 0,01	<0 ,001		
29А	2,81	80,72	19,28	7	5,85–5,9
29С	2,93	78,08	21,92	8	5,9–5,95(6)
32А	2,86	77,02	22,98	6,5–7	5,65–5,7
32С	2,84	88,69	11,31	7,5	5,65

На 2 этапе исследований на базе учебно-исследовательской лаборатории геологии и геоморфологии КГПУ им В.П. Астафьева был проведен гранулометрический анализ почвенных образцов методом пипетки по Н.А. Качинскому.

Методика гранулометрического анализа почвы состоит из двух этапов:

- 1) подготовка почвы к анализу пирофосфатным методом;
- 2) разделение почвенных частиц на фракции и определения их содержания.

Основана на разной скорости падения частиц различной крупности в суспензии в зависимости от температуры.

Порядок проведения анализа происходит согласно инструкции, описанной в учебном пособии по методике исследования физических свойств почвы [1]. Временные интервалы для анализа выбирались согласно уже имеющимся данным плотности твердой фазы (табл. 1).

Полученные данные позволяют классифицировать почвы по гранулометрическому составу, то есть определить ее разновидность. В нашей стране получила широкое распространение и утвердилась двухчленная классификация, предложенная Н.М. Сибирцевым и усовершенствованная А.Н. Сабаниным и Н.А. Качинским [1]. Она опирается на соотношение двух групп фракций: физического песка $>0,01$ и физической глины $<0,01\text{мм}$.

Полученные в результате лабораторных исследований данные были оформлены в таблицу 2. Согласно классификации Н.А. Качинского почвы из разрезов 15029 и 15032 представляют собой супеси и легкие суглинки. В них преобладают легкие фракции – физический песок.

Таблица 2

**Гранулометрический состав почв рудопроявления «Ожидаемое»,
содержание фракций, %; размер фракций, мм**

Содержание фракций, %									
Горизонт	Крупный и средний песок	Мелкий песок	Крупная пыль	Средняя пыль	Мелкая пыль	Ил	Физич. песок	Физич. глина	Почва
	1–0,25	0,25–0,05	0,05–0,01	0,01–0,005	0,005–0,001	<0,001	>0,01	<0,01	
29А	20,63	47,19	12,90	4,83	3,09	11,36	80,72	19,28	Супесь
29С	1,19	66,52	10,37	5,92	10,76	5,24	78,08	21,92	Легк. суглинок
32А	0,71	54,00	18,58	14,90	0,50	11,31	77,02	22,98	Легк. суглинок
32С	8,03	61,43	19,23	1,07	4,60	5,64	88,69	11,31	Супесь

По результатам анализа гранулометрического анализа почвенных образцов рационально сделать следующие выводы:

1. Во всех горизонтах фракция песка преобладает над пылеватыми и илистыми фракциями (табл. 3).

Таблица 3

Содержание песчаных, полевых и илистых фракций, %

Почвенный горизонт	Песок, %	Пыль, %	Ил, %
15029А	67,82	20,82	11,36
15029С	67,71	27,05	5,24
15032А	54,71	33,98	11,31
15032С	69,46	24,9	5,64

2. По кислотности почвы преимущественно слабо-кислые, не карбонатные, т.к. нет реакции с HCl.

3. Малая мощность почвенных горизонтов и преобладание легких фракций позволяет отнести исследуемые почвы к типу литоземов.

4. Результаты лабораторного анализа по типизации исследуемых почв совпали с полевыми описаниями.

Планируется дальнейшее изучение почв данного участка в рамках учебно-исследовательской деятельности по программе «стажер-исследователь». Выражаем благодарность Т.Н. Демьяненко, к.с-х.н. аграрного университета за консультации в проведении анализа почв и Ромашковой Ю.Г. – к.х.н., доценту кафедры биологии, химии и экологии КГПУ им. В.П. Астафьева, за технические консультации и предоставление химического оборудования.

Библиографический список

1. Вадюнина А.Ф., Корчагина З.А. Методы исследования физических свойств почв. 3-е изд. М.: Агропромиздат, 1986. 416 с.
2. Демьяненко Т.Н. Особенно почвообразования окрестности г. Красноярска в районе горы Дрокинская / Донгак А.П., Хертек Ш.Д., Гобец Н.С., Овчинникова С.Г.
3. Почвоведение: учеб. для ун-тов: в 2 ч. / под ред. В.А. Ковды, Б.Г. Розанова. Ч. 1. Почва и почвообразование / Г.Д. Белицина, В.Д. Васильевская, Л.А. Гришина и др. М.: Высш. шк., 1988. 400 с .
4. Спиридонова Э.В., Перфилова О.Ю., Махлаева М.Л. Почвообразующие породы, почвы и ландшафты рудного поля Ожидаемое (Северная Хакасия).

ПАНТАНАЛ В СИСТЕМЕ ОЗЕРНО-БОЛОТНЫХ СИСТЕМ МИРА

Т.С. Забегаева

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

В статье рассмотрена озерно-болотная система Пантанал в системе крупнейших водно-болотных угодий мира. Приведены сведения о крупнейших водно-болотных системах мира, их расположении и значении в экосистеме на глобальном уровне.

PANTANAL IN THE SYSTEM OF LAKES AND WEGS SYSTEMS OF THE WORLD

T.S. Zabegaeva

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

The article considers the Pantanal in the system of the largest wetlands in the world. Information about 10 wetland systems of the world, their location and importance in the ecosystem at the global level is given.

Водно-болотные угодья – это экосистема (экатон), переходная зона между сушей и водой, в которой почва периодически или постоянно погружена в воду. Площадь водно-болотных угодий в мире составляет от 7 до 10 млн км² – это 5–8 % поверхности суши Земли. Большинство из них – это торфяники (50 %) и болота. Водно-болотные угодья подразделяются на морско-прибрежные, эстуарные водно-болотные, речные, прибрежные, водно-болотные угодья озера, болотистые болота, геотермальные и искусственные [5]. Из крупнейших водно-болотных систем мира выделяются [2; 3] (рис.1):

Эверглейдс – крупное (20 202 км²) тропическое болото, занимающее плоскую низменную (около 1–2 м н.у.м.) местность в южной части Флориды.

Сундарбáн – самые большие на Земле (10000 км²) мангровый лес и сезонно затопляемые пресноводные болота в дельте Ганга (Индия, Бангладеш).

Дельта Окаванго – самая большая (15 000–22 000 км²) внутренняя дельта реки Окаванго, стекающей с возвышенностей Анголы, не имеющая стока в Мировой океан. Находится на территории Ботсваны.

Дельта Меконга – заболоченная дельта реки площадью 70000 км².

Васур - водно-болотные угодья Индонезии площадью 4138 км².

Исимангалисо – водно-болотный район востока ЮАР, площадь 2395 км².

Заводи Кералы – цепь солоноватых озёр и лагун с общей протяжённостью водных путей около 900 км вдоль побережья Аравийского моря.

Камарг – болотистая местность на юге Франции площадью 930 км². Ландшафт – солончаки, тростниковые болота, морские лагуны, наносные песчаные острова.



Рис. 1. Крупнейшие озерно-болотные системы мира

Самое крупное из всех водно-болотных угодий – это *Пантанал* – заболоченная тектоническая впадина площадью 195 000 км², находится на территории Бразилии, Боливии и Парагвая. Бассейн имеет пологий уклон, получает сток с нагорья Планальто и медленно выпускает воду через реку Парагвай и ее притоки. Образование является результатом большой вогнутой предандийской депрессии земной коры, связанной с андийским орогенезом третичного периода. Это огромная внутренняя речная дельта, в которую сливаются несколько рек, откладывая свои наносы, которые на протяжении многих лет заполняли обширную впадину.

Пантанал находится в тропическом климатическом поясе [1], с жарким дождливым летом и сухой солнечной зимой, характеризующейся теплыми днями и прохладными ночами, со среднегодовой температурой 21,5°С и количеством осадков 1320 мм в год.

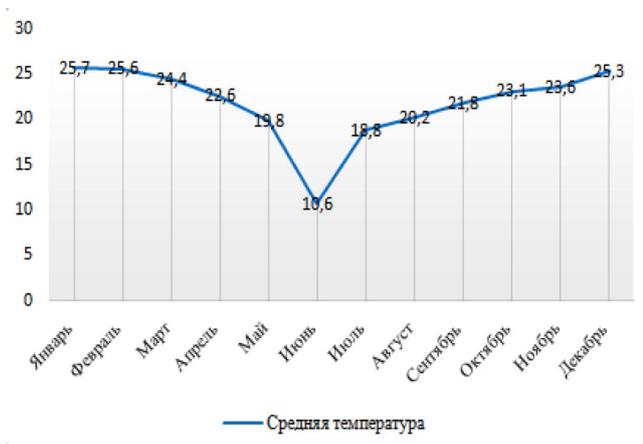


Рис. 2. График среднемесячной температуры Пантанала

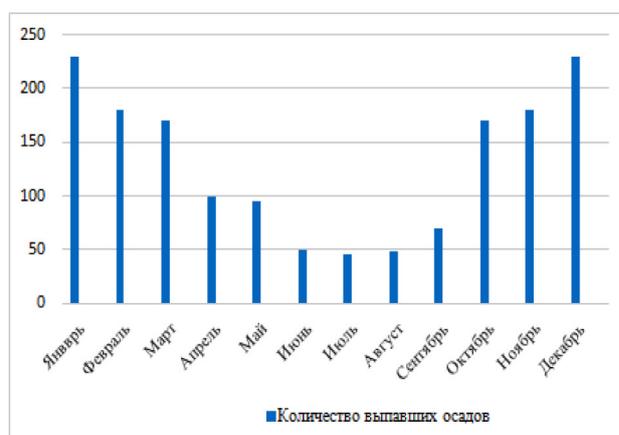


Рис. 3. График выпадения среднемесячных осадков

В течение года температура колеблется примерно в пределах 6°C, самым теплым месяцем является ноябрь (+26°C) (рис. 2), а самым холодным месяцем – июнь (+10,7°C). Самый влажный месяц – январь (рис. 3) (230 мм), а самый сухой – июнь (3 мм) [9].

Растительный мир болот Пантанала весьма разнообразен за счёт слияния двух фитоэкологических регионов – переменного-влажных лесов и саванн (рис. 4). Поэтому на территории Пантанала встречаются растения влажных тропических лесов, засушливых северо-восточных лесов Бразилии, саванны Серрадо и растения саванн Чако Боливии и Парагвая.

Водно-болотные угодья – одни из самых продуктивных экосистем в мире, сравнимые с тропическими лесами и коралловыми рифами: там обитает около 40 % всех видов флоры и фауны – огромное разнообразие видов растений, насекомых, амфибий, рептилий, птиц, рыб и млекопитающих. Болота регулируют сток рек, поддерживают высокий уровень грунтовых вод, поглощают большое количество углекислого газа и выделяют кислород, препятствуют развитию парникового эффекта. Однако когда человек осушает и уничтожает водно-болотные угодья, они могут выделять огромное количество углерода и, наоборот, усугублять климатический кризис.

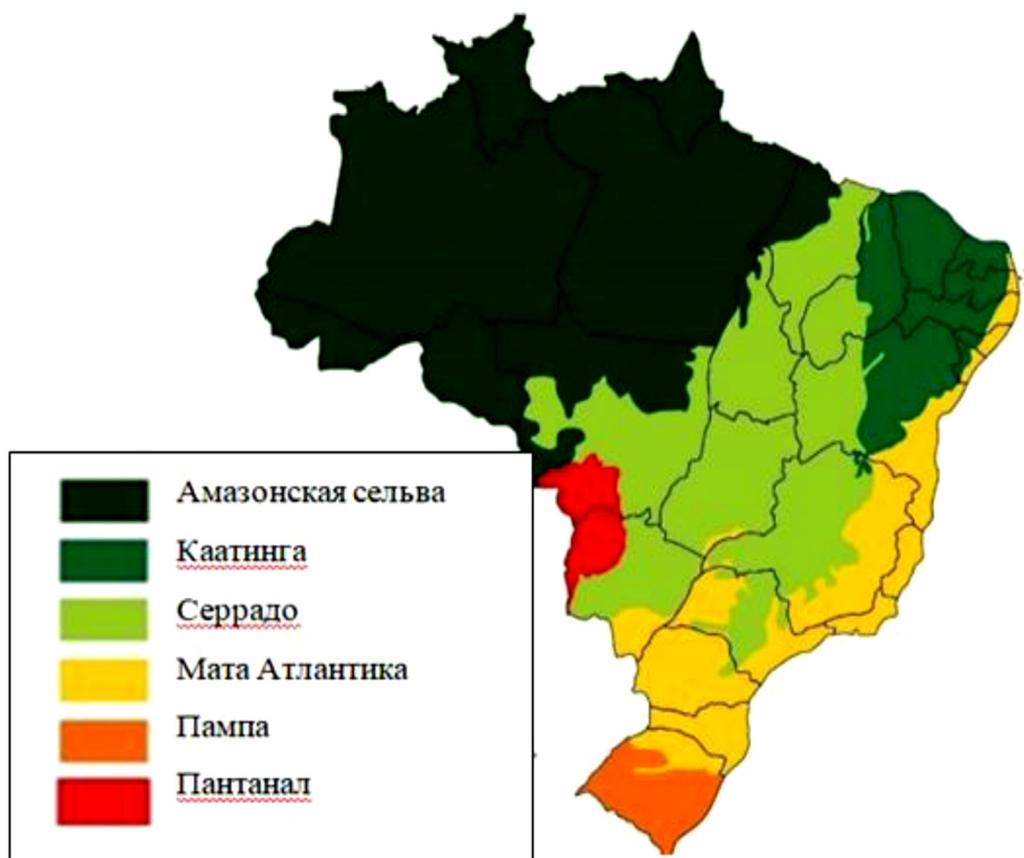


Рис. 4. Пантанал в системе экорегионов Бразилии

Водно-болотные угодья уже сейчас исчезают в 3 раза быстрее, чем леса, поэтому, если эта тенденция будет сохраняться, потеря угодий станет угрозой для сотен тысяч видов животных и растений. На международном уровне водно-

болотные угодья охраняются Рамсарской конвенцией (Иран) [4], вступившей в силу в 1975 году. Цель – сохранение и разумное использование водно-болотных угодий планеты. На 2019 г. конвенцию подписали 170 стран, охватывающих 2370 водно-болотных угодий общей площадью 252 562 111 га [5]. В основу рационального природопользования болот должен быть положен научный подход, позволяющий объективно оценивать динамику современных природных процессов в болотных экосистемах в естественном состоянии и при антропогенном воздействии и разработать сценарии оптимизации комплексного использования торфяных болот с приоритетом экологической значимости.

Библиографический список

1. Корнилова О.А., Панкратова И.В., Фирсенкова В.М. Физическая география и ландшафты Южной Америки: учебно-методическое пособие. Санкт-Петербург: РГПУ им. А. И. Герцена, 2018. С. 100.
2. 10 основных водно-болотных угодий мира: сайт. URL: <https://www.facts-worldwide.info/10-osnovnyh-vodno-bolotnyh-ugodij-v-mire/> (дата обращения: 15.04.2023).
3. Важные водно-болотные угодья мира: сайт. URL: <https://greenpeace.ru/blogs/2023/02/01/vodno-bolotnye-ugodja/> (дата обращения: 16.04.2023).
4. Руководство по Рамсарской конвенции о водно-болотных угодьях. Справочник по осуществлению Конвенции о водно-болотных угодьях (Рамсар, Иран, 1971 г.) 4-е издание, 2006. 150 с.
5. Ренди А. Водно-болотные угодья. [Электронный ресурс] <https://ru1.warbletoncouncil.org/humedal-5354> (дата обращения: 16.04.2023).

ЛЬДООБРАЗОВАНИЕ В ПЕЩЕРАХ-ЛЕДНИКАХ (НА ПРИМЕРЕ ПЕЩЕРЫ ЛЕДЯНОЙ ТОРГАШИНСКОГО ХРЕБТА)

Е. Зима

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Пещера Ледяная, пещеры-ледники, Торгашинский хребет.

В статье рассмотрены особенности льдообразования в пещерах на примере пещеры Ледяная Красноярского края.

ICE FORMATION IN GLACIER CAVES (USING THE EXAMPLE OF THE ICE CAVE OF THE TORGASHINSKY RIDGE)

E. Zima

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Ice cave, glacier caves, Torgashinsky ridge.

The article discusses the features of ice formation in caves on the example of the Ice cave of the Krasnoyarsk Territory.

Ледяная пещера (пещера-ледник) – пещера, в которой, благодаря её расположению и конфигурации, стены, пол, потолок покрыты ледяными отложениями, а температура почти целый год ниже 0°C [3]. По происхождению такие пещеры можно разделить на три основных типа [1].

1. Крупные колодцы, в которых накапливаются снежные массы и превращаются в фирн. В летний период снег частично тает, пропитывая нижележащие слои фирна талой водой. Лёд образуется при повторном замерзании влагонасыщенного снега в зимних условиях.

2. Одновходовая пещера типа «холодовой мешок». Обычно это пещера с крупным залом, расположенным обязательно ниже входного отверстия. Зимой тяжёлый морозный воздух втекает в полость и промораживает зал, а летом не выходит из «мешка». Лёд образуется при замерзании просачивающихся в полость вод (конжеляционный лёд) либо при метаморфизме метелевого снега, поступающего через входное отверстие.

3. Оледенение нижних входов двух- или многовходовых пещер с мощной сезонной циркуляцией воздуха. Зимой пещерный воздух теплее наружного, поэтому он как менее плотный движется от нижнего входа к верхнему («эффект печной трубы»), нижний вход промораживается входящим воздухом. На летней тяге воздух пещеры оказывается плотнее воздуха прогретой внешней атмосферы

и движется от верхних входов к нижним, прогреваются верхние входы. К нижним входам летний воздух приходит охлаждённым. Это приводит к образованию отрицательных температурных аномалий на нижних входах с оледенением и положительных температурных аномалий на верхних.

Подобной пещерой-ледником является Ледяная, которая находится в Красноярском крае, Берёзовском районе в 6 км от п. Водники, у гребня небольшой известняковой гряды. Она относится к Алтае-Саянской горной стране, Восточно-Саянской провинции, Приенисейской складчато-блоковой зоне Торгашинского участка. Обследована и задокументирована спелеологами в начале 60-х годов, позднее картирование и подробное описание пещеры проведено Р.А. Цыкиным [4] (1974 г.) и Красноярским городским клубом спелеологов (И.Н. Бурмак, 2004–2005 гг.).

Пещера образовалась в массивных светло-серых известняках нижне-среднего кембрия торгашинской свиты, имеет карстовое происхождение. Тип полости горизонтальный, ходы расположены на трех горизонтах. В пещере наблюдается редкий капеж со сводов. Площадь поверхностного водосбора составляет около 900 м². Температура воздуха в пещере +3°C, относительная влажность около 96 %. Во входной части температура составляет +1°C.

Длина ходов – 720 м, глубина – 32 м. Пещера имеет два входа в форме воронок (рис. 1), расположенных по линии с юго-запада на северо-восток. Размер юго-западного входа 3x8 м, северо-восточного 3x7 м. Глубина воронок до 3 м. Северо-западные края воронок круто наклонные, а противоположные им – отвесные. Входы в пещеру находятся в 70 м от водораздела на пологом склоне массива в 100 м от дороги. Подход свободный. Абсолютная высота входа 540 м. В пещере встречаются отдельные особи летучих мышей.



Рис. 1. Вход в пещеру Ледяная

Со дна колодцев идут два наклонных лаза под землю. По обледеневшей наклонной трубе длиной 9 м можно попасть в невысокий и неправильный, вытянутый на северо-восток грот Верхний, дно которого в центральной части покрыто ледником размерами 10x15 м площадью 360 м², не тающим даже в летнее время. Южная и восточная части грота завалены глыбами.

Здесь же расположены ледяные кристаллы, сталактиты и сталагмиты. Прочие отложения в пещере представлены в виде обломков известняков, глины, натечной коры. В некоторых местах грота стены покрыты шаровидными натеками – кораллитами (рис. 2). Ширина грота до 10 м, протяженность около 35 м, высота 2,5–4 м. Это верхний этаж пещеры. Между входами в него поверхность ледяного панциря воздымается на 4 м над дном [5], с него начинается основной ход в нижний этаж.

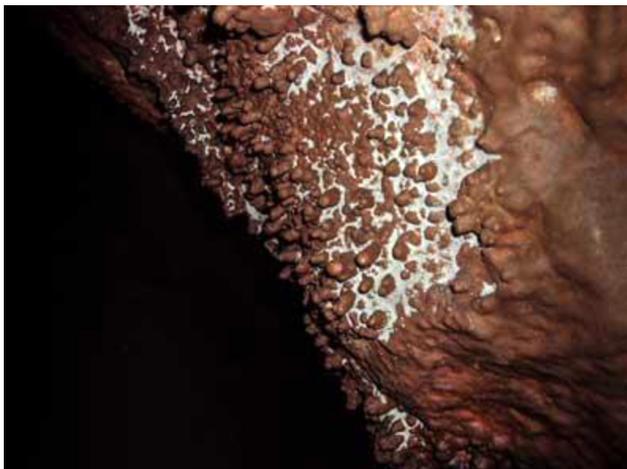


Рис. 2. Кораллиты на стенах Ледяной [3]

Далее по невысокой галерее можно попасть в небольшой грот, вытянутый с юга на север, шириной 3–4 м и высотой до 5 м. Посредине грота в его западной стене на высоте 3,5 м находится площадка, приводящая в следующий грот. Его дно покрыто кальцитовыми корками толщиной 60–80 см. На стенах наблюдаются кораллиты. В южной и северной частях грота корка обрушилась, открыв неглубокие (2–3 м) колодцы, которые сообщаются между собой тоннелем. Это грот Метро. Здесь когда-то располагалось озеро, и кальцитовый панцирь представляет собой отложения стоячих пещерных вод. Со временем вода ушла, и панцирь стал разрушаться. Грот Метро знаменит многочисленными ходами и лазами.

Юго-западным проходом можно попасть в дальнюю часть пещеры – галерею, дно которой наклонено к юго-западу, завалено глыбами, покрыто тонким налетом глины, по концам ее есть тупики. Далее через узкий вертикальный ход попадаем в нижнюю часть грота Бандероль. В верхней части грота в юго-западном направлении находится 15-метровый круто наклонный ход, заканчивающийся 4-метровым уступом, который приводит в грот Рикошет.

В статье «Торгашинские пещеры» В.И. Бемяк (1962) [2] упоминает о наличии на дне пещеры костей и черепов больших животных, в том числе скелета крупного медведя и предполагает, что «в прошлом пещера сообщалась с дневной поверхностью более доступным ходом, который позднее, видимо, был засыпан обломками известняков». Но больше эта информация нигде не подтверждается.

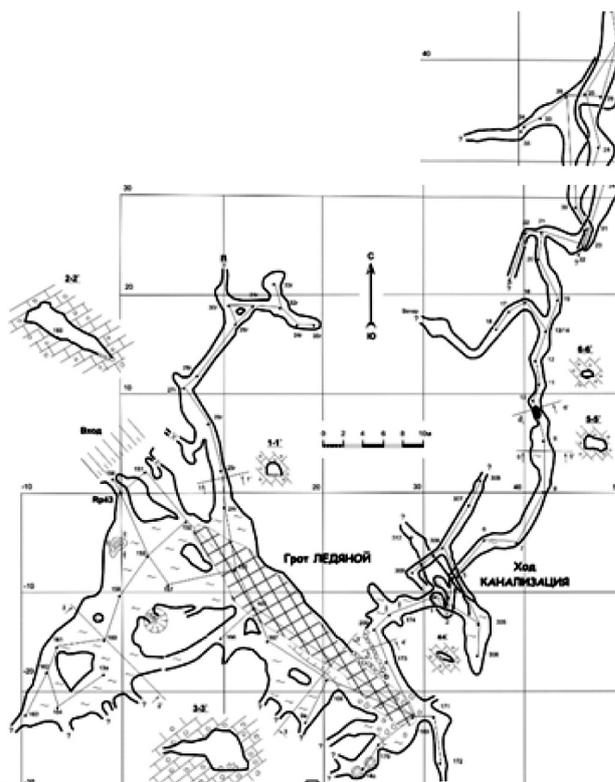


Рис.3. План пещеры Ледяной

Ледяная пещера относится к числу небольших, но она интересна своими ледяными реликтовыми гляциологическими отложениями, этажностью, разветвленной системой ходов и охотно посещается туристами.

Пещеры с постоянным льдом являются индикаторами изменения внешнего климата (температуры воздуха и увлажненности территории), а часто слоистые толщи снежно-ледяных образований являются хранилищами уникальной палеоклиматической информации. Поэтому все пещеры с постоянным льдом потенциально уникальны, должны быть исследованы специалистами и взяты под охрану [6]. Пример пещер Караульной-2 и Бородинской: установление сплошной двери от варварства паломников привело к полной деградации оледенения в пещерах. Когда под охрану берется пещера со льдом, необходимо не допустить изменения естественного режима оледенения полости. Оледенение пещеры в районах с умеренным климатом зависит от формы полости. Воздействие на форму полости или на ее тепловой баланс приводит к изменению существующего устойчивого равновесия оледенения. И сейчас до сих пор пока еще сложно оценить возможные последствия вмешательства человека в среду пещер.

Библиографический список

1. Алексеев В.Р., Беляк В.И. Пещерные льды южной Сибири // Вестн. МГУ. Сер. География. 1970. № 1. С. 59–65.
2. Беляк В.И. Торгашинские пещеры / Красноярский край. Известия Красноярского отдела Географического общества СССР. Выпуск 2. Красноярск, 1962. С. 154–157.
3. Пещера Ледяная. URL: <https://krasspeleo.ru/ledyanaya-0>
4. Пещера Ледяная. Пещера Мокрая. URL: <http://tkermak.ru/?id=996>
5. Цыкин Р.А., Цыкина Ж.Л., Добровольский М.Н. Пещеры Красноярского края. Красноярское книжное изд-во, 1974. 104 с.
6. Мавлюдов Б.Р. Об охране пещер со льдом. Карст Алтае-Саянской горной области и сопредельных горных стран. Тезисы докладов к Всесоюзной научно-практической конференции «Проблемы горного природопользования», Барнаул, 1989. С. 138.

ГЕОГРАФИЯ ПАЛЕОНТОЛОГИЧЕСКИХ НАХОДОК КРАСНОЯРСКА

А.Ф. Казюлина

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Красноярск, палеонтологические находки.

В статье рассмотрены конкретные палеонтологические находки, найденные на территории г. Красноярск в различных его районах. Приведены сведения об экспонатах, хранящихся в Красноярском краеведческом музее.

GEOGRAPHY OF PALEONTOLOGICAL FINDINGS OF KRASNOYARSK

A.F. Kazyulina

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Krasnoyarsk, paleontological finds.

The article deals with cases of the appearance of paleontological finds discovered on the territory of Krasnoyarsk, in its various regions. Information about the exhibits kept in the Krasnoyarsk Museum of Local Lore is given.

Красноярский край богат на палеонтологические находки. На его территории можно найти кости динозавров, мамонтов, хищных зверей, отпечатки реликтовых растений. В фондах музеев в большом числе представлены зубы и кости мамонта (нижний, средний, верхний плейстоцен), черепа носорогов, рога и кости бизонов, медведей, колонка, горностая, соболя, рыси, белки, хорька, суслика, кабарги, бурундука, лисицы, волка, собаки, лошадей, песца, лосей, оленей, марала, свиньи, сайгака, архара, барана, косули, росوماхи, барсука, выдры и др. (представлены как отдельными костями, так и цельными скелетами). В фонде Красноярского краевого краеведческого музея имеются также 12 позвонков финвала (сельдевого кита), челюсть гренландского кита, черепа нарвала и белухи, скелет верблюда-бактриана. Отдельным блоком хранятся рога диких животных (северного оленя, лося, марала, косули, снежного барана, сибирского горного козла и др.) [10].

К наиболее ценным палеонтологическим экспонатам следует отнести череп и плечевую кость пещерного льва (*Panthera leo spelaea*, плейстоцен), череп, челюсть и кости конечностей пещерного медведя (*Ursus spelaeus*, плейстоцен), анатомически связанные кости мамонта (*Mammuthus*, четвертичный период). Только в Красноярском краеведческом музее насчитывается 686 образцов палеонтологических находок [10]. На территории города можно обозначить несколько мест, где были найдены палеонтологические образцы.

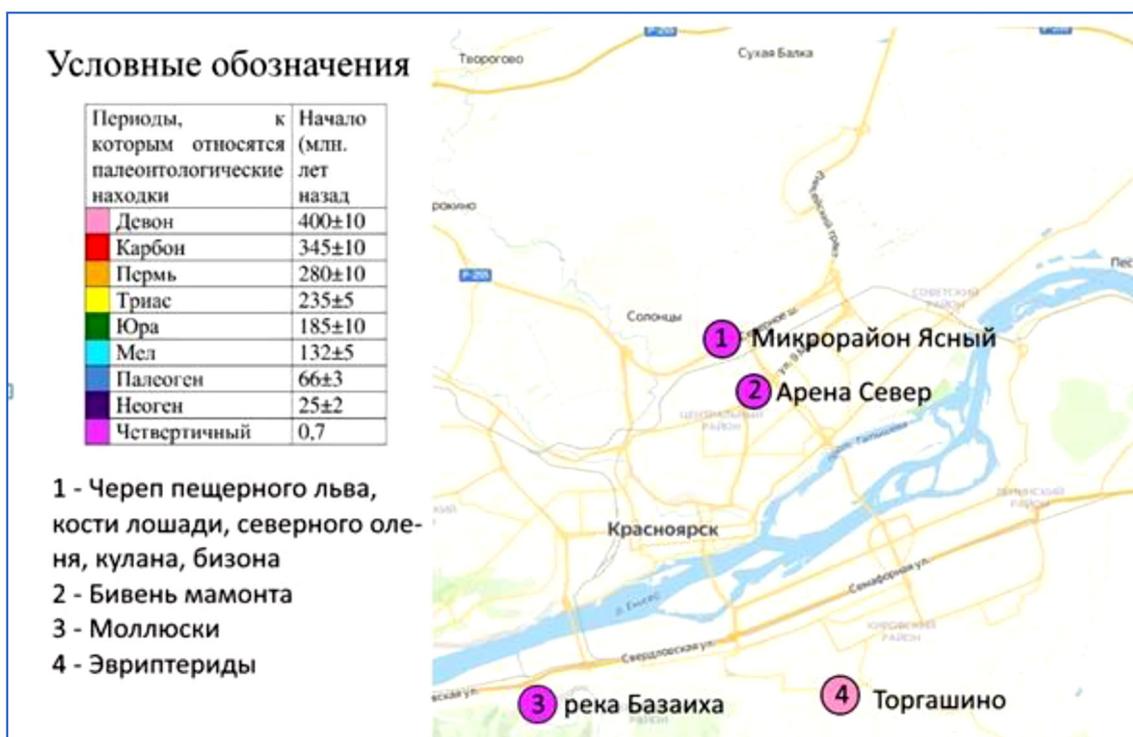


Рис. 1. Карта палеонтологических находок в г. Красноярске

Раскопки в микрорайоне Ясный. В 2019 г. при застройке микрорайона Ясный на северо-востоке Красноярска был найден интересный палеонтологический материал (рис. 1) возрастом от 20 до 30 тыс. лет: череп пещерного льва (рис. 2), кости лошади, северного оленя, благородного оленя, кулана, бизона времен палеолита (каменного века). Пещерный лев является вымершим подвидом львов, населял в эпоху плейстоцена 300 – 10 тыс. лет назад Европу и Сибирь. Это наиболее крупный представитель семейства кошачьих всех времён [9].



Рис. 2. Череп пещерного льва, найденный при строительстве микрорайона Ясный в Красноярске



Рис. 3. Фрагмент бивня мамонта, найденный на стройплощадке будущего аквапарка

Раскопки на месте будущего аквапарка – на стройплощадке будущего аквапарка (рядом со спортивным комплексом «Арена Север») рабочие откопали бивень мамонта (рис. 3) [8]. По мнению археолога Е. Артемьева «...в Красноярске мамонта можно откопать под каждым кустом» [4], настолько часто находят кости этого древнего животного.



Рис. 4. Реконструкция гигантского
рако-скорпиона – эвриптериода



Рис. 5. Поперечное сечение археоциаты
(Торгашинский хребет) [7]

Раскопки в районе деревни Торгашино – исторической деревни в черте современного Красноярска (Свердловский район города), где недавно были найдены палеонтологом С.Б. Турко эвриптериоды (морские скорпионы) (рис. 4) и чешуйки пластинокожих (панцирных) рыб, относящиеся к девонскому периоду [2].

В районе ТЭЦ-2 (дер. Торгашино) в пределах горной выработки, место золотвала вскрываются породы карымовской свиты Торгашинского хребта, в пределах которой было обнаружено богатое местонахождение флоры водорослеподобных растений и проптеридофитов (рис. 6, 7) – первых наземных растений [2], которые жили на нашей планете в палеозойскую эпоху с силура до верхнего девона. Флора впервые упоминается в работе А.Н. Криштофовича (1927), отобраана в 30-х годах Ю.А. Кузнецовым, а в 50-х годах была собрана и описана томским профессором А.Р. Ананьевым [1]. К сожалению, широко известное местонахождение раннедевонской флоры в карьере «Увал Промартели» уничтожено под золотвалами ТЭЦ-2, но и в новом небольшом карьере в последние годы найдено 116 уникальных отпечатков хорошей сохранности [7].

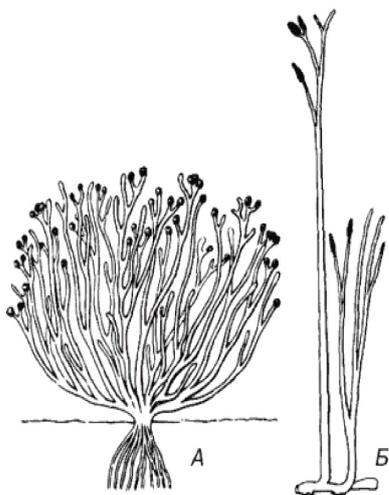


Рис. 6. Проптеридофиты:
А – куксония, Б – риния
(по Г.П. Яковлеву, 1990) [3]



Рис. 7. Род *Jenisseiphyton* [7]

Торгашинский хребет как древний риф археоциатов. На месте современного Красноярска в начале кембрийского периода располагался край Сибирского континента, заливавшийся водами теплого мелкого моря. А на дне этого моря селились древние донные животные – археоциаты (рис. 5). Задолго до появления первых кораллов они создавали в кембрийских морях известняковые рифы, по размерам не уступающие современным коралловым. Один из таких древних рифов расположен на окраине Красноярска, почти целиком слагая Торгашинский хребет, хорошо представлен в обнажении торгашинской свиты на правом берегу реки Базаихи против устья речки Калтат [7].

На территории **Красноярской котловины** без указания точного места были найдены и определены моллюски эпохи голоцена [5; 6].

Афонтова гора – самый известный археологический памятник Красноярска. Там найдены останки не только мамонтов, но и древнего человека.

Это далеко не полный перечень находок палеонтологического материала. В целом можно сказать, что в Красноярске было найдено множество палеонтологических образцов, относящихся к разным геологическим периодам – от девона до четвертичного. Фаунистические остатки вымерших животных зафиксированы на кладбище «Бадалык», в районе деревни Бархатово, на Александровском плато в краевом центре, напротив завода медицинских препаратов, на месте исторического факультета КГПУ, на берегах Красноярского моря [4]. На станциях Милино, Пугачево садоводы практически каждый год находят кости мамонта. Бивни, черепа, другие фрагменты скелетов обнаруживают в Куртакском археологическом районе, Приморске.

Библиографический список

1. Ананьев А.Р. Важнейшие местонахождения девонских флор в Саяно-Алтайской горной области. Томск: Изд-во Томского ун-та, 1959. 99 с.
2. Ананьева Т.А. Руководство по учебной геологической практике в окрестностях Красноярска. Красноярск: изд-во КГПУ, 1995. 43 с.
3. Высшие споровые растения. Отдел Проптеридофиты. URL: https://bstudy.net/618863/estestvoznanie/vysshie_sporovye_rasteniya
4. Евгений Артемьев: «Мамонта в Красноярске можно откопать под каждым кустом». URL: <https://newslab.ru/article/269078>
5. Макаруч Д.Е., Санько А.Ф., Ямских Г.Ю. Новые виды наземных голоценовых моллюсков Красноярской котловины // Эволюция жизни на Земле: материалы V Международного симпозиума, Томск, 12–16 ноября 2018 года / ответственный редактор В.М. Подобина. Томск: Издательский Дом Томского государственного университета, 2018. С. 218–220.
6. Новое местонахождение раннемеловых млекопитающих в Западной Сибири / С.В. Лещинский, А.О. Аверьянов, А.В. Файнгерц и др. // Доклады Академии наук. 2003. Т. 391, № 3. С. 426–429.
7. Перфилова О.Ю., Свиридов Л.И., Махлаев М.Л., Донов Н.Б., Самородский П.Н., Спиридонова Э.В., Лобастов Б.М. Геологическое строение и геоморфология окрестностей города Красноярска. (Путеводитель по экскурсионным геоморфологическим и геологическим маршрутам). Сибирский государственный университет им. М.Ф. Решетнева. Красноярск, 2022. 184 с.
8. Серебровская Е. Красноярск – родина слонов и мамонтов: на стройке Аквапарк нашли огромный древний бивень // Комсомольская правда. 2020. URL: <https://www.krsk.kp.ru/daily/27140/4232718/> (дата обращения: 10.04.23)
9. Филатов Е. Череп пещерного льва археологи обнаружили в Красноярске // Наука Тасс. 2019. URL: <https://nauka.tass.ru/nauka/6845598> (дата обращения: 10.04.2023).
10. Палеонтология. Красноярский краевой краеведческий музей. URL: <https://www.kkkm.ru/omuzee/kollekcii/kollekcii-muzeia/estestvennonauchnye-kollekcii/paleontologiya> (дата обращения: 10.04.23).

ОБЪЕКТЫ ВСЕМИРНОГО НАСЛЕДИЯ ЮНЕСКО В СИБИРСКОМ РЕГИОНЕ

А.А. Кораблева

*Научный руководитель кандидат геолого-минералогических наук,
доцент Т.А. Ананьева*

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Сибирский регион, объекты Всемирного наследия ЮНЕСКО, плато Путорана, Даурский заповедник, озеро Байкал, Убсунурская котловина, Золотые горы Алтая.

В статье рассмотрен перечень природных объектов Сибирского региона, входящих в список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО. Приведены сведения местонахождения и краткая характеристика.

UNESCO WORLD HERITAGE OBJECTS IN THE SIBERIAN REGION

A.A. Korableva

*Scientific supervisor Candidate of Geological and Mineralogical Sciences,
Associate Professor T.A. Ananyeva*

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Siberian region, UNESCO World Heritage Sites, Putorana Plateau, Daursky Reserve, Lake Baikal, Ubsunur Hollow, Golden Mountains of Altai.

The article considers the list of natural objects of the Siberian region included in the list of UNESCO World Heritage Sites. Location information and a brief description are given.

Оbjectы Всемирного наследия ЮНЕСКО – это уникальные места на Земле, признанные как духовное, культурное или природное наследие человечества, которые нужно сохранить для будущих поколений. Всего в мире насчитывается более 1100 объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО, расположенных в более чем 160 странах. Критериями отбора объектов являются их уникальность и значение для всего человечества, а также их состояние сохранности и уязвимость. Объекты ЮНЕСКО подразделяются на культурные, природные и смешанные объекты, которые сочетают в себе элементы как культурного, так и природного наследия. Признание объекта Всемирным наследием ЮНЕСКО является гарантией его защиты и сохранения на долгие годы.

Сибирский регион является уникальным по своей природе и истории, и в настоящее время он может гордиться тем, что на его территории находится несколько объектов, внесенных ЮНЕСКО в Список объектов Всемирного наследия [3].

Среди природных объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в Сибирском регионе можно выделить:

1. Озеро Байкал – расположено на границе Иркутской области и Республики Бурятия, занимает площадь 3,15 млн га. Байкал признан самым древним (25 млн лет) и самым глубоким (около 1700 м) озером планеты. Водоем хранит примерно

20 % всех мировых запасов пресной воды. В озере, которое известно как «Галапагосы России», благодаря древнему возрасту и изоляции, сформировалась уникальная даже по мировым меркам пресноводная экосистема, изучение которой имеет значение для понимания эволюции жизни на Земле. Озеро Байкал включено в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в 1996 г. [2].

2. «Ландшафты Даурии», или Даурский заповедник – это один из крупнейших в России заповедников, расположенный на территории Забайкальского края и Амурской области. Он был создан в 1987 году с целью сохранения уникальных природных ландшафтов Даурии, а также редких видов животных и растений. На его территории насчитывается свыше 200 видов растительности и 50 видов животных, в том числе такие редкие, как амурский тигр, амурский леопард, лось, манул и другие. Также в заповеднике есть множество водоемов и рек, включая реку Амур, озера Большое и Малое Горное и другие.

В заповеднике есть множество различных маршрутов для туристов, которые позволяют увидеть уникальные природные ландшафты и животный мир Даурии. Заповедник занимает 223 тыс. га площади, включен в Список ЮНЕСКО в 2017 г.

3. Убсунурская котловина находится в границах самой северной из всех бессточных котловин Центральной Азии (площадью 1069 тыс. га). Его наименование происходит от названия обширного мелководного и очень соленого озера Убсунур, в районе которого скапливается масса перелетных, водоплавающих и околоводных птиц. В степях отмечено большое разнообразие пернатых, а на пустынных участках обитают редкие виды мелких млекопитающих. В высокогорной части отмечены такие животные, редкие в глобальном масштабе, как снежный барс и горный баран аргали, а также сибирский козерог. Включен в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в 2003 г.

4. Плато Путорана – горный массив в Сибири, на территории Красноярского края и Таймырского (Долгано-Ненецкого) района Красноярского края. Это одно из крупнейших плато мира, занимающее площадь свыше 25 млн га, характеризуется уникальной природной красотой и разнообразием природных ландшафтов. Здесь можно найти высокие горные пики, низменные равнины, глубокие каньоны, многочисленные водопады, озера и реки. Также здесь обитает множество видов редких и уникальных животных, таких как белый медведь, красный лис, лось, росомаха и др. Плато Путорана является важным объектом сохранения биоразнообразия и экологической стабильности Сибири, а также популярным местом для экотуризма и научных исследований. Включен в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в 2010 г.

5. Золотые горы Алтая – это территория 3 участков Алтайских гор: Алтайского заповедника и буферной зоны Телецкого озера (965 753 га), Катунского заповедника и буферной зоны горы Белуха (392 800 га) и плоскогорье Укок (252 904 га). Здесь находятся самые высокие горы Сибири, включая Белуху – самую высокую вершину Алтая и России после Эльбруса. Золотые горы Алтая характеризуются разнообразием природных ландшафтов, здесь можно найти леса, луга, горные пустыни, каменные пустоши, озера и реки. Этот регион

известен своей природной красотой и уникальным биологическим разнообразием. Здесь обитает множество видов редких и уникальных животных, таких как снежный барс, горный козел, аргали, алтайский олень и другие. Также в этом регионе расположено множество заповедников и природных парков, которые являются объектами экологического туризма и научных исследований. Внесен в Список объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в 1998 г.

Объекты ЮНЕСКО являются памятниками мирового значения, которые должны быть сохранены для будущих поколений. Эти места позволяют нам понимать историю человечества, естественные процессы, развитие культур и знаний в различных областях. Они являются стимулом для научных исследований, туризма и культурного обмена.

Сохранение и защита объектов ЮНЕСКО являются важным международным заданием, поскольку эти места имеют уникальную и неповторимую ценность для всего человечества. Они являются частью нашего культурного наследия и должны быть переданы будущим поколениям в сохраненном и неповрежденном виде [1].

Библиографический список

1. Абдраимова Э.Б., Кан Г.В. Деятельность ЮНЕСКО по сохранению Всемирного наследия // Вестник КазНПУ: электронный журнал. URL: <https://articlekz.com/article/18933>. – Дата публикации: 2017.
2. Сокур А.С., Тимошенко Н.А. Озеро Байкал как объект всемирного наследия ЮНЕСКО // Модернизация российского общества и образования: новые экономические ориентиры, стратегии управления, вопросы правоприменения и подготовки кадров. М., 2020. С. 553–555.
3. ЮНЕСКО: сайт. URL: <https://ru.unesco.org/> (дата обращения: 12.04.2023).

АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ВОССТАНОВЛЕНИЯ ЛЕСНЫХ МАССИВОВ, ПОВРЕЖДЁННЫХ УССУРИЙСКИМ ПОЛИГРАФОМ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

М.И. Костенич

Научный руководитель В.В. Лемешкова
КГАОУ «Школа космонавтики», Железногорск

Уссурийский полиграф, национальный парк «Красноярские Столбы»

В статье проведен анализ ситуации повреждения лесов Красноярского края, в том числе и лесов национального парка «Красноярские Столбы», жуком-короедом – уссурийским полиграфом.

ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF RESTORATION FOREST AREAS AFFECTED BY THE USSURI POLYGRAPH IN THE TERRITORY OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

M.I. Kostenich

Scientific supervisor V.V. Lemeshkova
KGAOU «School of Cosmonautics», Zheleznogorsk

Ussuri Polygraph, Krasnoyarsk Pillars National Park.

The article analyzes the situation of damage to the forests of the Krasnoyarsk Territory, including the forests of the Krasnoyarsk Pillars National Park, by the bark beetle – the Ussuri polygraph.

На данный момент лес является ценным ресурсом, однако, он часто подвергается повреждениям и уничтожению как со стороны человека, так и со стороны природы. Человек практически не в состоянии контролировать опасных для леса вредителей, особенно на заповедных территориях. В данный момент проблема уничтожения лесов является одной из глобальных проблем всего мира. Хотя леса заповедных территорий не подвергаются массовым рубкам, природные проблемы их не обходят стороной. Необходимо проводить мониторинг территорий лесных насаждений с целью контроля их состояния и своевременного реагирования на сложившуюся ситуацию.

Уссурийский полиграф – вид жуков-короедов, опасный инвазивный вредитель-дендрофаг пихты. Его проникновение в таежные экосистемы Сибири и формирование в них очагов массового размножения – уникальный и единственный известный в настоящее время случай крупномасштабной инвазии насекомых в этот регион [1]. Проблема заселения пихтовых насаждений уссурийским полиграфом касается огромных территорий нашей страны. Этот вид лесного вредителя пришёл с Дальнего Востока, где он является фоновым и не очень значимым вредителем. На настоящий момент полиграф уссурийский вышел за пределы своего естественного ареала и образует очаги массового размножения, приводящие к активному усыханию пихтарников в различных регионах Сибири и европейской части страны.

Ещё в 2008 г. появились первые очаги поражения пихты уссурийским полиграфом на территории национального парка «Красноярские Столбы». В 2012 году начались необратимые процессы уничтожения пихты. Отсутствие у полиграфа эффективных паразитов и наличие значительной кормовой базы в виде древостоев пихты способствуют равномерному расселению вредителя по насаждениям заповедника.

Для проведения анализа ситуации были использованы космоснимки, взятые с сайта EarthExplorer со спутника Landsat и программы QGis для обработки снимков. В ходе проведения дешифрирования снимков удалось найти места повреждения «Красноярских Столбов». На снимках хорошо заметны большие площади повреждённого поваленного пихтача среди зелёной тайги (рис. 1, 2).

Сравнивая снимки 2014 и 2020 гг., можно заметить динамику лесовосстановления поражённых территорий. На повреждённом полиграфом участке в 2014 г. видны усыхающие пихтовые насаждения, мёртвые деревья выделяются среди прочих хвоей. Этот же участок в 2020 году выглядит иначе, погибших деревьев нет, и среди древесных насаждений образовались пустоты, которые зарастают кустарником и молодой порослью лиственных деревьев. Таким образом, мы видим, что на повреждённых территориях, где раньше был пихтовый лес, теперь растут лиственные породы (рис. 3).



Рис. 1. Площадь повреждённых поваленных деревьев пихты среди зелёного леса (2014 г.)



Рис. 2. Образовавшиеся пустоты на месте погибших пихт (2020 г.)



Рис. 3. Зарастание участка лиственными породами

Хвойные породы – это медленнорастущие деревья. Из-за этого повреждённые массивы хвойных лесов заменяются лиственными породами. Редко встречается зарастание повреждённых территорий хвойными породами, поэтому в данный момент пихтовые насаждения на территории Красноярского края потеряны на 90 %. Сейчас пихта сохранилась только в тех местах, где была посажена отдельно, в небольшом количестве, далеко от транспортных путей. Возможно, в дальнейшем именно эти пихты дадут семена и поспособствуют восстановлению пихтовых насаждений в Красноярском крае.

Библиографический список

1. Баранчиков Ю.Н., Петько В.М., Астапенко С.А., Акулов Е.Н., Кривец С.А. Уссурийский полиграф – новый агрессивный вредитель пихты в Сибири // Вестник Московского государственного университета леса – Лесной вестник. 2011.
2. Кривец С.А., Бисирова Э.М. Оценка жизненного состояния пихты сибирской в очагах массового размножения уссурийского полиграфа // Экологические и экономические последствия инвазий дендрофильных насекомых. Красноярск: Институт леса СО РАН, 2012.

РЕКОНСТРУКЦИЯ ОЗЕРНО-ЛЕДНИКОВЫХ СОБЫТИЙ В АНАБАРО-ПУТОРАНСКОМ РАЙОНЕ

С.О. Лалетина

*Научный руководитель учитель географии В.В. Лемешкова
КГАОУ «Школа космонавтики», Железногорск.*

Озёрно-ледниковые комплексы, дистанционное зондирование Земли, плато Путорана.

Методами дистанционного зондирования Земли изучены ландшафты Анабаро-Путоранского района. По результатам исследования предложен сценарий развития озёрно-ледниковых событий, согласно которому катастрофические прорывы ледниково-подпрудных озер плато Путорана эродировали поверхность базальтового плато. Описанные процессы отображены в гляциогидрологической схеме.

RECONSTRUCTION OF LAKE-GLACIAL EVENTS IN ANABARO-PUTORANSKY DISTRICT

S.O. Laletina

*Supervisor geography teacher V.V. Lemeshkova
KGAOU «School of Cosmonautics», Zheleznogorsk*

Lake-glacial complexes, Earth remote sensing, Putorana Plateau.

The landscapes of the Anabar-Putoran region have been studied by remote sensing methods. According to the results of the study, catastrophic breakthroughs of glacial-dammed lakes of the Putorana plateau eroded the surface of the basalt plateau. The described processes are mapped in the glaciohydrological scheme.

Одни из последствий глобального изменения климата – трансформация ледниковых массивов и деградация многолетней мерзлоты. В основе расчёта их дальнейших изменений лежит метод палеогеографической аналогии, который заключается в исследовании древних ландшафтов и их сопоставлении с современными, что позволяет рассчитать динамику изменений. Однако некоторые отдаленные и труднодоступные районы Земли до сих пор остаются малоизученными, что затрудняет формирование полноценной картины озёрно-ледниковых событий прошлого и оценку будущих изменений ландшафтов под влиянием климата. Подобным «перспективным для изучения» районом считается Анабаро-Путоранский, расположенный на севере Среднесибирского плоскогорья [1; 3].

Целью работы является реконструкция озёрно-ледниковых событий на севере Анабаро-Путоранского района посредством моделирования. В работе использованы следующие методы: дешифрирование и геоинформационный анализ данных дистанционного зондирования Земли, географическая аналогия, компьютерное моделирование, измерение. Полученные данные могут дополнить методику

исследования палеогляциогеографических систем в полярных и приполярных регионах, что необходимо для своевременного выявления современных гидросферных катастроф и разработки превентивных мер в этом направлении; расширены знания о морфологии малоизученных ландшафтов Анабаро-Путоранского района; предложен вариант развития его гидрографической сети.

Теоретической основой для написания работы послужили исследования озёрно-ледниковых событий, проведённые в 1930-х годах на Колумбийском плато, и труды отечественных исследователей – М.Г. Гросвальда, А.Н. Рудого и В.П. Нехорошева, посвящённые описанию геоморфологических эффектов и гидравлике катастрофических паводков ледниково-подпрудных озёр Алтае-Саянского региона [3; 4].

В ходе работы при визуальном дешифрировании мультиспектральных космических снимков Sentinel-2 и Landsat-8, при работе со спутниковыми картами сервиса Google Maps и картой высот рельефа (платформа GeoMixer) были выделены мисфитные долины с крупными эрозионными останцами, дугообразные гряды, сложенные обломочным материалом, выпуклостью ориентированные на север, и озерные террасы (рис. 1, 2). В совокупности эрозионный характер долин и мощнейшие конусы выноса у подножия плато свидетельствуют о том, что вся энергия ледников была реализована в катастрофических выносах обломочного материала талыми водами и в выработке эрозионных долин (скэблендов).



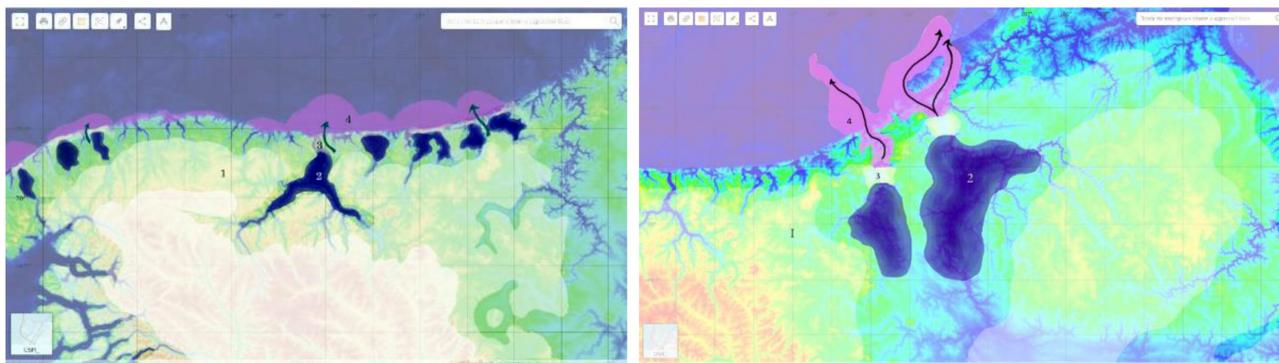
Рис. 1. Мисфитная долина и останцы (выделены зеленым цветом) реки Маймеча, 70°22' N, 101°10' E

Рис. 2. Конусы выноса (выделены цветом) в районе реки Хета, 70°31' N, 96°31' E

В связи с чем предложен следующий сценарий развития озёрно-ледниковых событий: в период Зырянской дегляциации северные склоны плато Путорана представляли собой периферию ледникового покрова, где в подпруженных ущельях скапливались талые воды, разрушение их ледниковых плотин привело к катастрофическим прорывам, которые продуцировали особенно мощные паводки – фладстримы, сформировавшие долины рек северо-восточного Путорана; фладстримы ледниково-подпрудных озёр, существовавших в межгорных котловинах плато Путорано и Анабарского плато, в свою очередь, оказали влияние на формирование русла рек Котуй и Маймеча.

На платформе GeoMixer были рассчитаны некоторые морфометрические характеристики для ледниково-подпрудного озера, занимавшего верховья реки

Хета. В период дегляциации высота уреза воды составляла 400 м при наибольшей глубине в 300 м, площадь озера увеличивалась до 700 км², объём до 200 км³. На основе полученных данных смоделирована гляциогидрологическая схема (рис. 3, 4).



*Рис. 3, 4. Схема ледниково-подпрудных озёр северного Путорана:
1 – вероятный предел распространения льда; 2 – ледниково-подпрудные озера;
3 – ледниковые плотины; 4 – ландшафты скэбленда.
Стрелками показано направление сброса талых вод*

Подтвердить факт существования описанных приледниковых озёр могут результаты практических изысканий – геохимического анализа почв на наличие типичных озерных отложений и исследования дилювиально-аккумулятивных террас с применением геостратиграфических методов, в т. ч. радиоуглеродным датированием.

Однако результаты подобных исследований Анабаро-Путоранского района не представлены в доступной литературе, из-за чего его скэбленды до сих пор остаются малоизученными. Возможно, именно с этим и связана их недооценённость. Поэтому благоприятным исходом для скэблендов северной Сибири может быть преобразование в особо охраняемую природную территорию, где будет развита научная и туристическая деятельность. Примером могут послужить национальные парки Priest Lake State Park и Round Lake State Park (штат Айдахо, США), созданные для сохранения и изучения скэблендов Колумбийском плато.

Библиографический список

1. Большианов Д.Ю., Антонов О.М., Федоров Г.Б., Павлов М.В. Оледенение плато Путорана во время последнего ледникового максимума // Известия Русского Географического общества, 2007.
2. Гросвальд М.Г., Рудой А.Н. Четвертичные ледниково-подпрудные озера в горах Сибири // Известия Всесоюзного географического общества, 1996.
3. Гросвальд М.Г., Котляков В.М. Евразийские гидросферные катастрофы и оледенение Арктики. Опыт геоморфологического анализа палеогидрологических систем материка // Наука, 1975. С. 122–244.
4. Рудой А.Н. Гидросферные катастрофы в новейшей истории Земли // Журнал Вестник Томского государственного педагогического университета. 2000.

МЕТОДИКА ИЗУЧЕНИЯ ТВЕРДЫХ ОСАДКОВ (СНЕГА) НА УРБАНИЗИРОВАННОЙ ТЕРРИТОРИИ НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

Н.В. Лунев

*Научный руководитель доктор географических наук, профессор Г.Ю. Ямских
Сибирский федеральный университет, Красноярск*

Методика изучения, загрязнение атмосферы, урбанизированные территории, снежный покров.
В статье рассмотрена методика изучения твердых атмосферных осадков (снега) для изучения степени загрязнения воздуха на урбанизированной территории на примере г. Красноярска. Сделаны выводы о возможности использования данного метода для мониторинга состояния атмосферы.

METHODOLOGY FOR STUDYING SOLID PRECIPITATION (SNOW) IN AN URBANIZED AREA ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF KRASNOYARSK

N.V. Lunev

*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences, Professor G.Y. Yamskikh
Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

Methods of study, atmospheric pollution, urbanized territories, snow cover:

The article considers the methodology of studying solid precipitation (snow) to study the degree of air pollution in an urbanized area on the example of Krasnoyarsk. Conclusions are drawn about the possibility of using this method for monitoring the state of the atmosphere.

Одной из главных особенностей снежного покрова является его способность аккумулировать вещества, поступающие из атмосферы, делает его удобным индикатором состояния воздуха. Процессы сухого и влажного выпадения различных примесей, содержащихся в воздухе, способствуют накоплению в снежном покрове загрязняющих веществ в 2–3 раза больших количествах, чем в атмосферном воздухе. Изучение состава снега простой метод с высокой точностью данных [1].

Основными источниками загрязнения воздуха в городских условиях являются электростанции, бытовые печи, металлургические комбинаты [2].

Для определения степени загрязнения атмосферного воздуха полевым методом были отобраны образцы снега на территории г. Красноярска (территории водозаборов ТЭЦ-1, ТЭЦ-2, ТЭЦ-3, территория СФУ, автострада, прилегающая к ТЭЦ-3) и прилегающих к ней территориях с. Есаулово и д. Ермолаево (территории населенных пунктов, сосновый бор около с. Есаулово). Снеговой покров на точках, близких к крупным источникам техногенного загрязнения, таким как водозаборы ТЭЦ-1 и ТЭЦ-3, характеризовался повышенной слоистостью и высокой степенью видимого загрязнения (рис. 1).



Рис. 1. Шурф снежного покрова на территории водозабора ТЭЦ-1

В точке отбора измерялась площадь поверхности шурфа, равная 1 м², замерялась толщина покрова, с каждой точки бралась проба снежного покрова весом 17 кг [1]. Отобранные пробы снега были растоплены при комнатной температуре. Талая вода была профильтрована через бумажные фильтры и определен показатель рН воды, превышавший норму на территориях водозабора ТЭЦ-1 (от 9,2 до 8,1) и ТЭЦ-3 (от 8 до 7,8).

Визуальная оценка степени содержания примесей в снежном покрове, находящихся в твердом осадке, позволяет судить о высокой антропогенной нагрузке на урбанизированной территории г. Красноярска и близлежащих населенных пунктов (рис. 2).



Рис. 2. Твердый осадок на фильтрах

Использование методики изучения снежного покрова для анализа атмосферного воздуха является простым в использовании методом, не требующем сложного оборудования. Он позволяет установить количественный уровень загрязнения воздуха в городских условиях и применим в качестве средства долговременного мониторинга состояния атмосферы на определенной территории.

Библиографический список

1. Курмазова Н.А. Снег как индикатор загрязнения атмосферного воздуха // Технические науки – от теории к практике. 2012. № 12. С. 87–89.
2. Сергеева А.Г., Куимова Н.Г. Снежный покров как индикатор состояния атмосферного воздуха в системе санитарно-экологического мониторинга // Бюллетень физиологии и патологии дыхания 2011. № 40. С. 100–103.

ИССЛЕДОВАНИЕ ОСОБЕННОСТЕЙ ОЗЕР ШИРИНСКОЙ ГРУППЫ: НА ПРИМЕРЕ ИТКУЛЬ И ШИРА

А.О. Меньшова

*Научный руководитель кандидат биологических наук,
доцент О.А. Кузнецова*
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Хакассия, Ширинский район, озеро Шира, озеро Иткуль, экосистема.

В статье кратко представлены результаты исследований особенностей уникальных озер Ширинской группы (пресного оз. Иткуль и соленого оз. Шира).

STUDY OF THE FEATURES OF THE LAKES OF THE SHIRIN GROUP: ON THE EXAMPLE OF ITKUL AND SHIRA

A.O. Menshova

*Scientific supervisor Candidate of Biological Sciences,
Associate Professor O.A. Kuznetsova*
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Khakassia, Shirinsky district, lake Shira, lake Itkul. ecosystem.

The article briefly presents the results of studies of the features of the unique lakes of the Shirinsky group (freshwater lake. Itkul and salty Lake. Shira).

Ширинский район (Республика Хакасия) отличается уникальностью климатических условий, разнообразием природных зон и природно-ландшафтных комплексов, особенно богат гидроминеральными ресурсами. На его территории сосредоточено более 100 разнообразных больших и малых озер общей площадью 196 км², известных своим рекреационным и бальнеологическим потенциалом, часть которого активно используется для хозяйственного освоения. Данный район входит в состав Алтае-Саянского экорегиона, отнесенного решением ЮНЕСКО к числу приоритетных экологических территорий планеты. Озера заповедных территорий исследуются как эталонные участки биосферы. Все это обуславливает актуальность изучения особенностей и современного состояния озер Ширинской группы, в том числе одних из крупнейших – Иткуль и Шира.

Исследование основных характеристик и особенностей уникальных озер Иткуль и Шира осуществлялось в ходе полевой практики в летний период 2021–2022 гг.

Рассматриваемые озера гидравлически связаны между собой. В оз. Иткуль впадает р. Карыш и малые водотоки Шел-Сух и Карасук, отток воды из него

направлен в оз. Шира. Бессточное озеро Шира принимает воды р. Сон. Изучение механизма формирования химического состава водных объектов показало, что данные водные объекты представляют единую гидрологическую и гидрохимическую систему Иткуль-Шира [1].

Озеро Иткуль ($54^{\circ}27'42''$ с. ш. $90^{\circ}05'13''$ в. д.) находится в югозападной части Ширинской степи, в 3 км юго-западнее оз. Шира, уровень которого на 100 м ниже. Водоем имеет овальную форму, вытянутую в направлении юго-запад – северо-восток. Это самое крупное пресное озеро Хакасии, площадь которого составляет более $23,25 \text{ км}^2$, длина – 7 км, максимальная ширина – 4,3 км, длина береговой линии – 20,4 км. Средняя глубина озера достигает 9,1 м, наибольшая – 17 м [2].

Вода оз. Иткуль пресная, слабощелочная (рН 8,9), гидрокарбонатная натриево-магниевая типа. Низкая степень ее минерализации (0,6–0,7 г/л) по сравнению с другими озерами Ширинского района объясняется расположением котловины озера преимущественно в карбонатных отложениях. Концентрация растворенного в воде органического углерода составляет 9,6 мг/л, концентрация кремния – 3,7 мг/л. В период исследований прозрачность воды варьировала в диапазоне 2,6–4 м, активная реакция находилась в пределах 8,7–8,9. Максимальные значения температуры воды отмечены в июле, годовая амплитуда среднемесячной температуры поверхностного водного горизонта составляла $16,4\text{--}21,7^{\circ}\text{C}$. На основе оценки качества вода оз. Иткуль является самой чистой из всех степных озер Хакасии (что определяет его значительную оздоровительную роль), используется для водоснабжения курорта «Озеро Шира».

Дно водоема каменистое или песчаное. На восточном и северном берегах водного объекта имеются песчано-гравийные отложения. Незначительная часть побережья озера удобна для рекреационного освоения.

Озеро Шира ($54^{\circ}30'38''$ с. ш. $90^{\circ}12'09''$ в. д.) расположено в северной части Минусинской котловины. Водоем имеет форму вытянутого с северо-запада на юго-восток овала. Площадь водного зеркала достигает $35,9 \text{ км}^2$, длина – 9,5 км, наибольшая ширина – 5,3 км, длина береговой линии – 24,5 м, максимальная глубина водного объекта свыше 24 м.

Вода оз. Шира слабощелочная (рН 8,8), но характеризуется более высокой минерализацией (12–31 г/л), по ионному составу сульфатно-хлоридно-гидрокарбонатно-натриево-магниевая типа. Озеро Шира является уникальным меромиктическим водоемом, в котором практически отсутствует циркуляция воды между слоями различной минерализации. Прозрачность воды озера в период исследований достигала 6,7–7 м, активная реакция находилась в пределах 8,3–8,5. Максимальные значения температуры воды приходились на июль. Годовая амплитуда среднемесячной температуры поверхностного слоя воды варьировала в пределах $14,2\text{--}21,5^{\circ}\text{C}$.

Дно озера уступами поднимается к пологим берегам, покрытым широким слоем песка, что создает условия для образования удобных пляжей. Для донных отложений оз. Шира характерно повышенное (до 25 мг/л) содержание сероводорода. Состав лечебных грязей сложный, объем их составляет более 18 млн м^3 .

Шира – рекреационный водоем, обладающий бальнеологическими свойствами, на котором располагается курорт «Озеро Шира».

Экосистемы оз. Иткуль и оз. Шира характеризуются незначительным видовым богатством и относительно малым числом трофических уровней. Наиболее разнообразен видовой состав фитопланктона, в оз. Иткуль отмечено более 280 видов, в оз. Шира – 160. Доминантами являются представители отделов диатомовых водорослей, субдоминанты – зеленые и сине-зеленые. Основную роль в зоопланктонных сообществах играют рачки р. *Arctodiaptomus*, коловратки рр. *Brachionus* и *Hexarthra*, свободноживущие как в пресной, так и в соленой воде. Озеро Иткуль богато рыбой, отмечено 17 видов. На большей части акватории солоноватого меромиктического оз. Шира ихтиофауна практически отсутствует, за исключением юго-восточной части (близ устья пресной р. Сон), где отмечено эпизодическое присутствие карася серебряного.

Озера Иткуль и Шира представляют собой естественную составную часть и важные рекреационные компоненты природных комплексов «Участок “Озеро Иткуль”» (площадь 5547 га) и «Участок “Озеро Шира”» (площадь 1397 га) ГПЗ «Хакасский», организованного для сохранения и изучения типичных и уникальных экологических систем и историко-культурных комплексов Хакасии [3].

Уникальные природные особенности исследуемых озер и прилегающих к ним территорий, их достаточно высокий климато-рекреационный потенциал создают предпосылки для активного развития туристско-рекреационной деятельности, что является реальной угрозой для экологического состояния и устойчивости водных экосистем. В связи с этим ежегодное комплексное экологическое исследование структуры и функционирования экосистем оз. Иткуль и Шира актуальны и значимы.

Библиографический список

1. Савичев О.Г., Гусева Н.В., Абдуллаев Б.Д. Водный баланс системы озер Шира – Иткуль (Хакасия) // Науки о Земле. 2015. № 391. С. 214–219.
2. Меньшова А.О., Обломкова Ю.Д. Туристско-рекреационный потенциал озер Ширинской группы // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования. 2022. № 17. С. 190–193.
3. Хакасский государственный заповедник [официальный сайт]. URL: <https://zapovednik-khakassky.ru> (дата обращения: 10.04.2023).

РЕКОНСТРУКЦИЯ ДИНАМИКИ ПАЛЕОПОЖАРОВ В БАРАБИНСКОЙ ЛЕСОСТЕПИ С ПОМОЩЬЮ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ CHARANALYSIS (НА ПРИМЕРЕ НИКОЛАЕВСКОГО РЯМА)¹

М.А. Пупышева

Научный руководитель доктор биологических наук Т.А. Бляхарчук
Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского
отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН)

Палеопожары, Барабинская лесостепь, макроугольковый анализ, голоцен.

В работе приводятся данные по реконструкции истории палеопожаров Барабинской лесостепи (Новосибирская область) на основе макроуголькового анализа торфяных отложений с использованием программного обеспечения CharAnalysis. Рассматриваются основные этапы палеопожарной активности за 3300 кал. л., их динамика, интенсивность и периодичность.

RECONSTRUCTION OF PALEOFIRE DYNAMICS IN THE BARABA FOREST-STEPPE USING THE CHARANALYSIS SOFTWARE (ON THE EXAMPLE OF THE NIKOLAEVSKY RYAM)

M.A. Pupysheva

Scientific supervisor Doctor of Biological Sciences T.A. Blyakharchuk
Institute of Monitoring of Climatic and Ecological Systems of the Siberian Branch
of the Russian Academy of Sciences (IMCES SB RAS)

Paleofires, Baraba forest-steppe, macro-charcoal analysis, Holocene.

This paper presents data on the reconstruction of the history of paleofires in the Baraba forest-steppe (Novosibirsk oblast) based on macro-charcoal analysis of peat sediments using the CharAnalysis software. The main stages of paleofire activity for 3300 cal. yr. BP, their dynamics, intensity and frequency.

Лесостепные рямы Западной Сибири являются уникальными экстраординальными природными комплексами. Они представляют собой верховые болота с угнетенным низкорослым сосновым лесом, кустарничково-сфагновым напочвенным покровом и торфяной залежью мощностью до 8 метров [1]. Специфическим является существование этих рямов не в гумидной таёжной зоне, а в относительно засушливых условиях лесостепи, которые способствуют частому воздействию пожаров на территории рямов. При этом верховой пожар может переходить в долговременное тление и выгорание торфяных отложений, что задымляет атмосферу и ухудшает экологические условия жизни. В связи с тенденцией потепления климата и увеличения количества экстремальных погодных явлений на территории Сибири [2] опасность роста числа пожаров на рямах

¹ Работа выполнена при поддержке государственной бюджетной темы ИМКЭС СО РАН № 121031300226-5.

значительно возрастает. Поэтому вопросы сохранения и изучения лесостепных рямов на данный момент становятся актуальными. Для выявления причин, динамики и связей пожарной активности с другими компонентами экосистемы, а также ведущих факторов их возникновения за весь период существования болота необходимо проведение комплексных долговременных палеопожарных исследований. Поэтому целью нашей работы является реконструкция динамики пожаров голоцена на территории Барабинской лесостепи.

В качестве объекта изучения выбран Николаевский рям, расположенный на территории Барабинской лесостепи Новосибирской области (55°09' с.ш., 79°03' в.д.) [3]. Полевые исследования проводились в сентябре 2021 года, были отобраны образцы с интервалом в 1–2 см из торфяного монолита мощностью 320 см для дальнейшего анализа в лаборатории. В радиоуглеродной лаборатории ИМКЭС СО РАН (Томск) было получено 5 радиоуглеродных УМС датировок [3]. На основе радиоуглеродных дат, откалиброванных в программе *Calson* [4] в R 4.0.4 [5] в системе счисления «от настоящего времени» (за нулевую точку отсчета принят 1950 г.), построена глубинно-возрастная модель торфяных отложений Николаевского рьяма и рассчитан календарный возраст каждого образца [3]. Для восстановления локальной истории палеопожаров использовалась стандартная методика обработки образцов методом макроуголькового анализа [6], позволяющий реконструировать локальную историю пожаров на основе анализа озерно-болотных отложений путем подсчета абсолютного количества частиц макроугольков (рис. 1а) в каждом из образцов торфяной колонки. Статистическая обработка макроугольковых данных проводилась в программе *CharAnalysis* [7] в R [5] (рис. 1б). На основе выявленных палеопожарных эпизодов (рис. 1б) построен график межпожарных интервалов для Николаевского рьяма (рис. 1в).

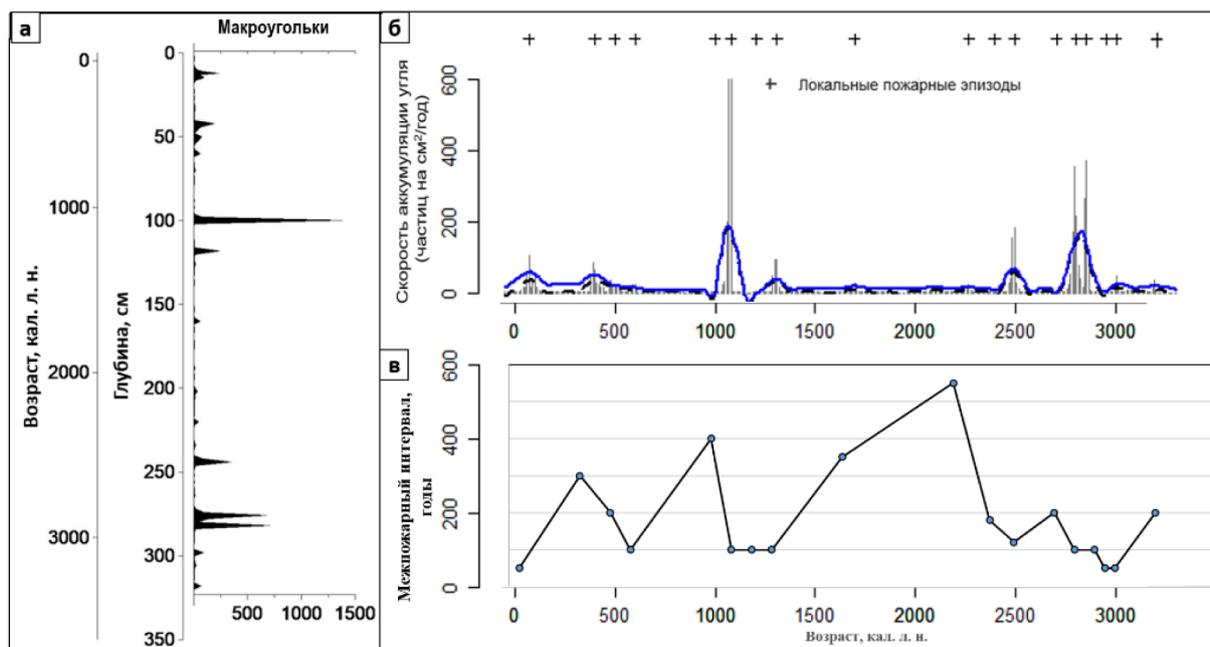


Рис. 1. – а. Абсолютное количество частиц макроугольков в торфяных слоях Николаевского рьяма; б. Скорость аккумуляции частиц макроугольков в программе *CharAnalysis*; в. Реконструкция межпожарного интервала

Согласно полученным данным, исследованная толща торфа в Николаевском р-не сформировалась в конце суббореального периода голоцена 3300 кал. л. н. [3]. За этот период существования болота произошло 18 локальных пожарных эпизодов (рис. 1б) с наиболее ярко выраженной пирогенной активностью 3000, 2800, 2500, 1300, 1100, 450 и 50 кал. л. н. Скорость аккумуляции частиц макроугольков в эти периоды варьировала от 50–100 частиц/см²/год (3000, 2500, 1300, 450, 50 кал. л. н.) до 400–600 частиц/см²/год (2800, 1100 кал. л. н.). Наиболее часто происходили пожары в конце суббореального периода и в период средневековой климатической аномалии (с интервалом в 50–100 лет) (рис. 1в), что могло быть связано с аридизацией климата в этот период [8]. С 2200 до 1650 кал. л. н. не произошло ни одного пирогенного эпизода, и межпожарный интервал составил 550 кал. л. н., что, вероятно, могло быть связано с гумидными условиями Барабинской лесостепи в это время и сменой растительных формаций с лесостепных на таежные (2100–1900 кал. л. н.) [8].

Библиографический список

1. Наумов А.В., Косых Н.П., Паршина Е.К., Артымук С.Ю. Верховые болота лесостепной зоны, их состояние и мониторинг // Сибирский экологический журнал. 2009. Т. 16, № 2. С. 251–259.
2. Харюткина Е.В., Логинов С.В., Усова Е.И., Мартынова Ю.В., Пустовалов К.Н. Тенденции изменения экстремальности климата Западной Сибири в конце XX – начале XXI веков // Фундаментальная и прикладная климатология. 2019. Т. 2. С. 45–65.
3. Pupyshva M.A., Blyakharchuk T.A. Dynamics of paleo-fires in the forest-steppe zone of the Western Siberia // Limnology and Freshwater Biology. 2022. С. 1535–1537.
4. Blaauw M., Christen J.A. Flexible paleoclimate age-depth models using an autoregressive gamma process // Bayesian Analysis. 2011. Vol. 6. P. 457–474.
5. R Core Team R: a language and environment for statistical computing [Электронный ресурс]: R foundation for statistical computing. 2020. Vienna. URL: www.r-project.org/index.html (дата обращения: 29.03.2022).
6. Mooney S., Tinner W. The analysis of charcoal in peat and organic sediments // Mires Peat. 2011. Vol. 7. P. 1–18.
7. Higuera P. CharAnalysis 0.9: Diagnostic and analytical tools for sediment-charcoal analysis. Bozeman: MT, Montana State University, 2009. 27 p.
8. Zhilich S., Rudaya N., Krivonogov S., Nazarova L., Pozdnyakov D. Environmental dynamics of the Baraba forest-steppe (Siberia) over the last 8000 years and their impact on the types of economic life of the population // Quaternary Science Reviews. 2017. Vol. 163. P. 152–161.

ЭКОЛОГИЯ РОССЫПНЫХ МЕСТОРОЖДЕНИЙ ЗОЛОТА

А.А. Рубинис

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Россыпные месторождения, образование россыпей, экологический аспект, федеральные законы РФ.

В статье рассмотрена экологическая составляющая россыпных месторождений золота, их влияние на окружающую среду, процесс образования россыпных месторождений и какие меры принимаются для сохранения окружающей среды в пределах россыпей.

ECOLOGY OF ALLOWER GOLD DEPOSITS

A.A. Rubinis

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Placer deposits, placer formation, environmental aspect, federal laws of the Russian Federation.

The article considers the ecological component of placer gold deposits, their impact on the environment, the process of formation of placer deposits and what measures are taken to preserve the environment within placers.

Россыпные месторождения – важнейший и сравнительно легкодоступный источник золота, алмазов, платины и др. В России свыше 60 % золота добывается из россыпей. Благодаря неглубокому залеганию (в среднем 15–30 м) и малой мощности (0,6–2,0 м) продуктивных пластов россыпные месторождения быстро вовлекаются в эксплуатацию и требуют для своего горно-промышленного освоения существенно меньше издержек, чем рудных. Разработка месторождений сопровождается нарушением значительных территорий, ухудшением качества водных и лесных ресурсов, наносит ущерб ихтиофауне. Значительный ущерб окружающей среде наносит сброс сточных вод с большим количеством взвешенных частиц.

Технологический процесс извлечения ценных компонентов основан на максимальной дезинтеграции вещества залежи с использованием больших объемов воды. Образующиеся при промывке сточные воды содержат большое количество взвешенных частиц разного гранулометрического состава вплоть до коллоидных. Эти взвеси в большинстве случаев без глубокой очистки сбрасываются в ближайшие водотоки. Дезинтеграция вещества залежи в процессе добычи способствует переходу в сточные воды ионов макро- и микрокомпонентов.

Золотоносные россыпи широко распространены во всех золотоносных провинциях мира. Образование россыпей обусловлено воздействием на эндогенные золоторудные месторождения процессов физического и химического выветривания, деятельности рек, морей, ледников. Начало россыпям дают разрушенные коренные месторождения. Первое время рыхлый материал остается на месте

и называется элювием. Под действием дождей, таяния снегов он постепенно сползает вниз по склону. Во время сползания россыпь называют делювиальной, а когда сползла полностью, водами ручьев переносится в долину и называется аллювиальной или переотложенной.



Рис. 1. Схема расположения коренных и россыпных месторождений

Золото намного тяжелее воды и песка. Руды почти всех металлов подвергаются процессам физического и химического выветривания и сравнительно быстро превращаются в пыль. Ветер и вода растворяют их и уносят. Месторождения бесследно исчезают. А золото лучше других сопротивляется перемещению и разрушению. Так формируются золотоносные россыпи (рис. 1) [2].

Добыча россыпных месторождений драгметаллов – одно из самых кардинальных антропогенных воздействий на природу, приводящее к уничтожению всех компонентов местной экосистемы, так как разрушает на больших площадях ключевой элемент ландшафта – долины рек.

В последние годы наряду с ростом объемов золотодобычи общественные экологические организации отмечают также существенное повышение уровня загрязнения окружающей среды (рис. 2) от деятельности золотодобывающих организаций – в подавляющем большинстве случаев речь идет о добыче россыпного золота [2].



Рис. 2. Изменение ландшафта и сброс промывочных вод на приисках Северо-Енисейского района по р. Нойба (фото С.А. Мельниченко, 2010 г)

Добыча россыпного золота сопровождается трансформацией русел рек (перед добычей россыпного золота русло реки уводятся в сторону через специальные каналы, затем сооружаются дамбы и отдельные водоемы для оборотного водоснабжения) и сбросом в реки промывочных вод, содержащих значительное количество взвешенных частиц глины, песка, а в ряде случаев и химических веществ, используемых для промывки мелкого золота. Из загрязненных водоемов уходит ценная рыба, речная экосистема деградирует, а изменение естественного русла рек приводит к нарушению прибрежной экосистемы, сопровождающейся в ряде случаев уничтожением пойменных лесов. На большой протяженности речной сети естественные речные долины преобразуются в техногенные ландшафты (рис. 3, 4), что сопровождается утратой многих важных экосистемных функций.



Рис.3 . Терриконы по реке Колоромо (Северо-Енисейский район)



Рис. 4. Вторичная сукцессия на терриконах в устье р. Еруда при впадении в р. Чиримбу

Добыча россыпного золота неразрывно связана с необходимостью сведения древесной кустарниковой растительности, разработки карьеров, отведения или уничтожения мелких и средних водотоков, а также промывки водой большого объема золотоносного грунта, вследствие чего происходит разрушение растительного покрова, изменение рельефа местности в районах деятельности золотодобывающих организаций, накопление токсичных твердых и жидких отходов производства, техногенное воздействие на окружающую среду (табл.), в том числе вследствие геологоразведочных и работ по добыче [1].

Таблица

Уровень вредности реагентов в технологиях получения золота

Метод получения золота	Реагенты	Уровень вредности	
		ПДК (мг/м ³)	Класс опасности
Амальгамация	Hg	0,001	1
Цианидное выщелачивание	CN ⁻	0,01	2
Аффинаж	Cl	0,1	2

Из таблицы видно, что реагенты, участвующие в методах получения, являются чрезвычайно опасными и высоко опасными веществами.

Действующее законодательство Российской Федерации предусматривает возможность создания особо охраняемых природных территорий (далее – ООПТ) в целях сохранения уникальных и типичных природных комплексов и объектов растительного и животного мира. Отношения в области организации, охраны и использования ООПТ регулируются положениями Федерального закона от 14 марта 1995 года № 33 – ФЗ «Об особо охраняемых природных территориях» [1].

С другой стороны, разведка и разработка месторождений россыпного золота вне границ ООПТ и их охранных зон, особенно в руслах и поймах рек, которые являются не только местами обитания водных биологических ресурсов, но и важными источниками водоснабжения для прибрежных населенных пунктов, также наносят непоправимый ущерб как окружающей среде, так и жителям близлежащих населенных пунктов, приводя в ряде случаев к возникновению социальной напряженности.

Библиографический список

1. Рекомендации Координационного совета при Общественной палате Российской Федерации по экологическому благополучию по итогам круглого стола на тему «Экологические аспекты добычи россыпного золота» // Экологический аспект – золото. URL: <http://www.files.oprf.ru/> (дата обращения: 09.04.2023).
2. Золото рудное и россыпное // Мостест. URL: <http://www.expert-oil.com/cat/mostest/articles/zoloto-rudnoe-rossipnoe.html> (дата обращения: 09.04.2023).

ТРАНСФОРМАЦИЯ «АСТАФЬЕВСКИХ» БЕРЕГОВ

Е.Д. Фанин

Научный руководитель В.В. Лемешкова
КГАОУ «Школа космонавтики», Железногорск

Антропогенная трансформация берегов, космические снимки, ивент-туризм, с. Овсянка.

В статье проведен анализ трансформации береговой зоны пригородов Красноярска в связи с нарастающей антропогенной нагрузкой на берега Енисея, для этого использованы космические снимки и рассказы В.П. Астафьева.

TRANSFORMATION OF THE “ASTAFIEV” SHORES

E.D. Fanin

Scientific supervisor V.V. Lemeshkova
KGAOU “School of Cosmonautics”

Anthropogenic transformation of the shores, satellite images, event tourism, Ovsyanka.

The article analyzes the transformation of the coastal zone of the suburbs of Krasnoyarsk in connection with the increasing anthropogenic load on the banks of the Yenisei, using satellite images and stories by V.P. Astafyev.

Территориальные рамки исследования охватывают окрестности села Овсянка – район, связанный с судьбой В.П. Астафьева.

Цель работы: по картографическим источникам и космическим снимкам изучить трансформацию берегов Енисея в районе с. Овсянка, описанных В.П. Астафьевым в своих рассказах.

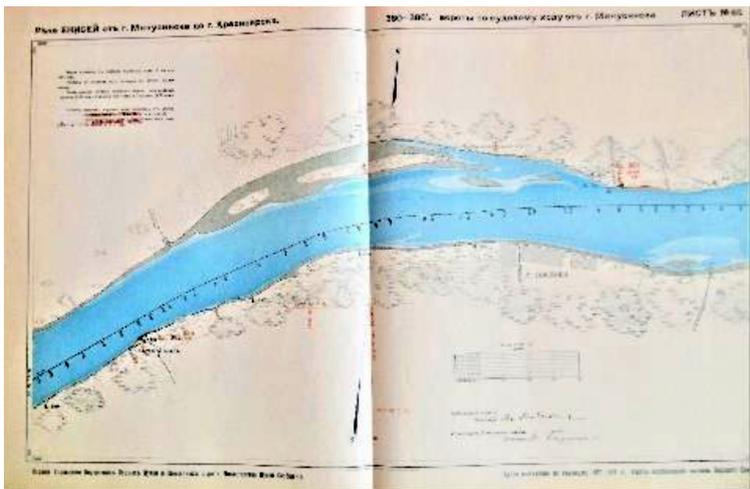
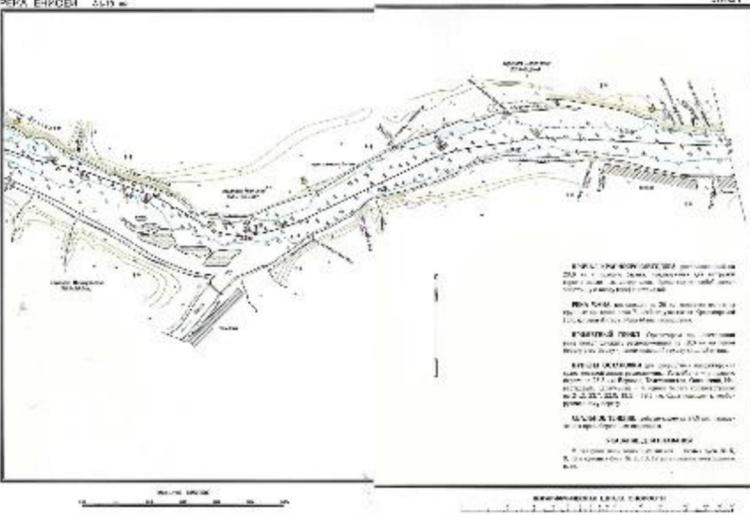
Задачи:

- 1) сравнить и оценить изменения конфигурации берегов, ландшафта и растительности в заданном районе;
- 2) составить карты трансформации берегов и описать причины произошедших изменений;
- 3) Предложить новый туристический маршрут «Астафьевские берега».

Для сравнительного анализа выбраны участки берегов, которые описывал в своих произведениях В.П. Астафьев, поэтому есть возможность воссоздать ландшафты, используя его описания. Писатель родился и всё детство провёл в с. Овсянка под Красноярском, на берегу Енисея.

Для анализа были выбраны исторические карты и карта-лоции реки Енисей. На этих картах были изучены участки, соответствующие описаниям. Сравнение карт 1910–1911 гг. с картами 1980-х гг. дало возможность отследить изменения берегов после строительства ГЭС. Современные космические снимки позволяют сделать вывод о масштабах трансформации ландшафтов.

Сравнение характеристик территории на основе карт лоций

Карта	Характеристики
 <p style="text-align: center;"><i>Карта лоций реки Енисей лист № 85, 1911 года</i></p>	<p> $S_{\text{лбзрФ}} = 20710,47 \text{ м}^2$ $S_{\text{пбзрФ}} = 51878,4 \text{ м}^2$ $S_{\text{склада}} = 22765,5 \text{ м}^2$ $S_{\text{острова Овсянский}} = 168193,21 \text{ м}^2$ $S_{\text{о-ва Безымянный}} = 1115,91 \text{ м}^2$ ширина Енисея = 1049,7312 м </p>
 <p style="text-align: center;"><i>Карта лоций реки Енисей лист 2, 1982 год</i></p>	<p> $S_{\text{Овсянки}} = 390000 \text{ м}^2$ $S_{\text{Слизнева}} = 48000 \text{ м}^2$ $S_{\text{п-ва Овсянский}} = 316325,53 \text{ м}^2$ $S_{\text{п-ва Безымянный}} = 2104,97 \text{ м}^2$ ширина Енисея = 789 м </p>

На основе полученных данных отмечено появление новой территории: остров Овсянский стал полуостровом, а остров Безымянный превратился в косу. Это всё является следствием общего снижения уровня воды в Енисее после постройки Красноярской (Дивногорской) ГЭС в 1956 г.

Вторая причина – непосредственное создание инфраструктурных объектов в близости береговой зоны. Это сделало доступным территорию для массового посещения, распространения хозяйственной деятельности и привела к высокой захламленности. Массовая жилая застройка проводится на водоохранной территории с нарушением закона. Берега в населенных пунктах огорожены бетонными блоками, отсыпаны гравием, что нарушает естественные процессы и уменьшает эстетическую и рекреационную привлекательность.

Исходя из вышесказанного, был сделан вывод о необходимости смены способа ведения рекреационной деятельности на берегах р. Енисей и предложен свой экскурсионно-познавательный маршрут (рис.).

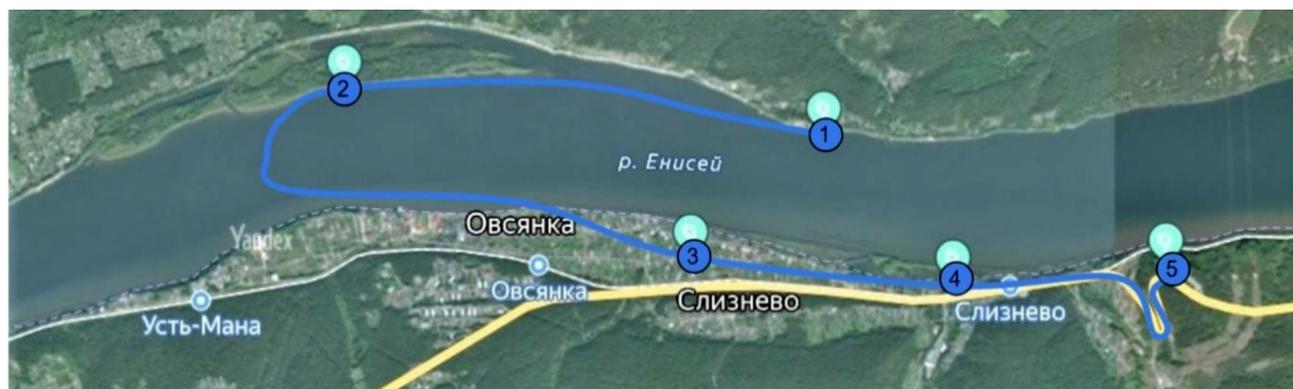


Рис. Экскурсионно-познавательный маршрут

Точки маршрута:

1. Причал Известковый, подъём на скалу Голубка.

2. Причал на о. Овсянский. На территории острова возможно обустройство определенной площадки для пикников и группового времяпрепровождения, также предполагается прокладывание дорожек.

3. Дом-музей В.П. Астафьева в с. Овсянка. Прогулки по памятным местам в с. Овсянка: коса (остров) Безымянная (вблизи устья р. Малая Слизнева), на которой рыбачил В.П. Астафьев, будучи еще ребенком.

4. Смотровая площадка «Царь-рыба». Фотозона для участников маршрута.

Данный маршрут возможно посетить в обоих направлениях для минимизации времени простаивания транспорта.

В результате проведенного анализа трансформации участков левобережья и правобережья р. Енисей в районе с. Овсянка был сделан вывод о пространственном и временном изменениях района исследования. Со времен, о которых писал В.П. Астафьев, изменилась линия берега р. Енисей, построены жилые дома, транспортные и инженерные сооружения, окружающая территория лишилась растительности.

Библиографический список

1. Астафьев В.П. Царь-рыба (сборник). М.: Детская и юношеская книга, 2022. 268 с.
2. Геологический очерк // Музей геологии Средней Сибири. URL: <https://museum.krasfond.ru/library/geologicheskij-ocherk-okrestnostej-g-krasnoyarska/103-geologicheskij-ocherk.html>
3. Карта-лоция река Енисей (Красноярск – Минусинск) 1910–11 гг. // ClubClad URL: <http://clubklad.ru/maps/5422/#map>

ХАЙКИНГ ПО ТОРГАШИНСКОМУ ХРЕБТУ

Т.Д. Яковлева

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Красноярский хайкинг, туризм, Торгашинский хребет, Красноярский край.

В статье рассмотрены маршруты района Торгашинского хребта в рамках проекта «Красноярский хайкинг».

HIKING ALONG THE TORGASHINSKY RIDGE

T.D. Yakovleva

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Krasnoyarsk hiking, tourism, Torgashinsky ridge, Krasnoyarsk Krai.

The article discusses the routes of the Torgashinsky Ridge area within the framework of the Krasnoyarsk Hiking project.

Хайкинг – разновидность пешего туризма (в Красноярске появился с 2014 г.), короткое пешее путешествие на природе с несложным маршрутом, проложенным по подготовленным тропам, чаще всего в горах. Он не предполагает ночевки в палатках и готовку на костре. Люди занимаются такими прогулками в попытке справиться с собой, побыть в одиночестве или с друзьями, совместить физическую нагрузку с активным отдыхом. Маршрут можно одолеть без специального оборудования, почти в любом возрасте, ведь уровни сложности, длина, география и другие компоненты могут варьироваться: можно воспользоваться существующим маркированным маршрутом или составить свой уникальный. Такие прогулки укрепляют тело, увеличивают продолжительность концентрации внимания, способствуют позитивному мышлению, снимают стресс [2].

Торгашинский хребет – это горный массив на юго-западной окраине г. Красноярска, протянувшийся более чем на 15 км вдоль долины реки Базаиха (рис. 1) от скалы Красный гребень до самой высокой точки района (688,7 м) – г. Чёрная сопка (Кара-Даг) [4].

В последнее время Торгашинский хребет стал набирать всё большую популярность. Местные жители совершают по нему прогулки и любуются живописными видами. По территории хребта проложено множество хайкинг-троп. Но популярным это место было и в прошлом: более 100 лет назад у состоятельных красноярцев было модным ездить на г. Вышку по некоторым праздникам и пить чай из самовара, наслаждаться весенним воздухом и слушать жаворонков. Позже модным для чаепития стала скала «Арка» [1].



*Рис. 1. Долина реки Базахи.
Слева Торгашинский хребет [3]*



*Рис. 2. Торгашинский хребет.
Грот Телевизор*

Ещё большее удобство для туристических маршрутов хребет обрёл после торжественного открытия в конце 2021 г. обустроенной лестницы (рис. 4), а также проекта «Красноярский хайкинг», руководителем которого является А. Безверхий (Красноярский «Центр путешественников») [5].

«Красноярский хайкинг» – это сеть промаркированных троп, которые начинаются в пригородной черте Красноярска и идут далеко за его территорию. Все тропы разделены на небольшие участки, которые можно пройти как за несколько часов, так и устроить себе действительно длительную прогулку. Торгашинский хребет является одним из районов, который входит в перечень «хайкинговых» маршрутов.

В западной части Торгашинского хребта разработано и промаркировано 20 троп (более 117 км). Все маршруты прокладывались с учетом ландшафта, и на каждой тропе можно встретить интересные объекты и прекрасные виды (рис. 2, 3).



Рис. 3. Торгашинский кот



Рис. 4. Торгашинская лестница

Много встречается на склонах Торгашинского хребта квадроциклистов и любителей «маунтинбайка» (катания на горных велосипедах). Зимой горные вершины покоряют с помощью лыж и сноубордов. Наряду с национальным парком «Красноярские Столбы», Торгашинский хребет является любимым местом отдыха местных жителей и гостей края.

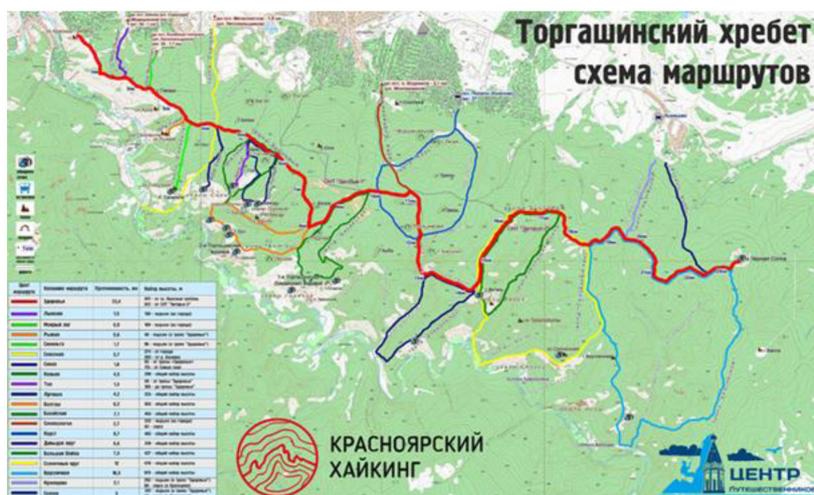


Рис. 2. Карта-схема маршрутов Торгашинского хребта.
Цвет тропы на карте соответствует маркировке на местности

Маршруты хайкинга (табл.) проложены таким образом, чтобы, путешествуя по ним, человек получил максимальное представление о природе Сибири, посетил как можно больше интересных мест. Проект открывает новые возможности для горожан самостоятельно посещать новые интересные районы, активно проводить свободное время, дышать свежим воздухом, узнавать окрестности города.

Таблица

Список маршрутов района Торгашинского хребта

Цвет маршрута	Название маршрута	Протяженность маршрута, км	Сумма подъемов (набор высоты), м
Красный	тропа «Здоровья»	23,4	941 - от ск. Красный гребень 831 - от СНТ «Загорье-2»
Фиолетовый	тропа «Лыжная»	1,5	190 - подъем (из города)
Светло-зеленый	тропа «Мокрый лог»	0,9	169 - подъем (из города)
Оранжевый	тропа «Рыжая»	0,6	40 - подъем (к тропе «Здоровья»)
Светло-зеленый	тропа «Синильга»	1,7	90 - подъем (к тропе «Здоровья»)
Желтый	тропа «Сквозная»	5,7	374 - от города 393 - от р. Базаиха
Темно-синий	тропа «Сивая»	1,6	85 - от тропы «Здоровья» 115 - от Сивых скал
Темно-зеленый	тропа «Каньон»	4,5	290 - общий набор высоты
Фиолетовый	тропа «Топ»	1,3	59 - от тропы «Здоровья» 100 - до тропы «Здоровья»
Темно-синий	тропа «Луговая»	4,2	225 - общий набор высоты
Оранжевый	тропа «Болгаш»	6,2	505 - общий набор высоты
Темно-зеленый	тропа «Базайская»	7,1	405 - общий набор высоты
Коричневый	тропа «Спелеологов»	2,7	332 - подъем (из города) 83 - спуск
Синий	тропа «Карст»	8,7	485 - общий набор высоты
Темно-синий	тропа «Давыдов круг»	6,6	350 - общий набор высоты
Темно-зеленый	тропа «Большая Войла»	7,3	427 - общий набор высоты
Желтый	тропа «Солнечный круг»	12	670 - общий набор высоты
Светло-синий	тропа «Брусничная»	16,5	970 - общий набор высоты
Светло-фиолетовый	тропа «Кузнецово»	2,1	262 - подъем (к тропе «Здоровья») 60 - спуск (к Кузнецово)
Темно-синий	тропа «Сказка»	3	297 - подъем (к тропе «Здоровья») 56 - спуск (к Кузнецово)

Библиографический список

1. Величко М.Ф. Маленькие путешествия вокруг большого города. Красноярское книжное издательство, 1989. 148 с.
2. Что такое хайкинг? URL: https://www.sportmaster.ru/media/articles/33611615/?utm_referrer=https%3A%2F%2Fyandex.ru%2F
3. Знакомство с окрестностями. Музей геологии Средней Сибири. URL: <https://museum.krasfond.ru/library/geologicheskij-ocherk-okrestnostej-g-krasnoyarska/64-znakomstvo-s-okrestnostyami.html>
4. Сеть маркированных троп «Красноярский хайкинг» – Торгашинский хребет. URL: https://trekkingmania.ru/set_markirovannyix_trop_krasnoyarskij_hajking
5. Как это сделано: хайкинг в Красноярске. URL: <https://newslab.ru/article/741395>

Секция 2.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ,
ПОЛИТИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

НОВАЯ ИНДУСТРИАЛИЗАЦИЯ УСТЬ-КУТА

М.А. Верещагина

Научный руководитель кандидат географических наук,

доцент Н.А. Ипполитова

Педагогический институт

Иркутский государственный университет, Иркутск

Усть-Кут, индустриализация, Иркутская нефтяная компания, Иркутский завод полимеров

Аннотация: Рассмотрена история возникновения и формирования города Усть-Кут, как плацдарма при освоении северных территорий Сибири и Дальнего Востока. Промышленное развитие северного города в советский период времени способствовало увеличению численности населения. Новый толчок развития города связан с активным освоением и разработкой нефтегазоносных месторождений севера Иркутской области в начале 2000-х годов. Развитие этого направления стимулировало второй этап индустриализации, который связан с добычей и переработкой углеводородного сырья, строительством Иркутского завода полимеров и реализацией социальных программ для привлечения молодых специалистов.

THE NEW INDUSTRIALIZATION OF UST-KUT

M.A. Vereshchagina

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences,

Associate Professor N.A. Ippolitova

Pedagogical Institute

Irkutsk State University, Irkutsk

Ust-Kut, industrialization, Irkutsk Oil Company, Irkutsk Polymer Plant.

Abstract: The history of the emergence and formation of the city of Ust-Kut as a springboard for the development of the northern territories of Siberia and the Far East is considered. The industrial development of the northern city during the Soviet period contributed to an increase in the population. A new impetus for the development of the city is associated with the active development and development of oil and gas fields in the north of the Irkutsk region in the early 2000s. The development of this direction stimulated the second stage of industrialization, which is associated with the extraction and processing of hydrocarbon raw materials, the construction of the Irkutsk Polymer Plant and the implementation of social programs to attract young professionals.

В период активного освоения северных территорий Сибири и Дальнего Востока были необходимы опорные пункты, которые могли служить перевалочными базами, управлять и оценивать динамику заселения территорий [1]. Усть-Кутский острог был основан в 1631 году казаками под предводительством Василия Бугра. Уже к 30-м годам Е. П. Хабаров завел здесь первые пашни и основал первый в Сибири солеваренный завод. Острог имел удачное расположение относительно транспортных путей, именно через Усть-Кут проходил водный путь до Якутии и на север к морю Лаптевых, и служил продовольственной базой [1].

После революции Усть-Кут также остается крупным логистическим узлом и центром, через который шло освоение северо-востока страны [1]. Послевоенные годы стали переломным моментом для Усть-Кута, так как началось строительство

железнодорожной магистрали Тайшет – Лена и речного порта (пос. Осетрово), что связано с увеличением грузоперевозок и формированием алмазодобывающей промышленности на территории Якутии. К 1959 г. значительно возросло число жителей и составило 21,3 тыс. человека и Усть-Кут получил статус города [1]. В 1963 г. был построен аэропорт, который улучшил транспортную доступность города.

Новым импульсом в развитии города послужило строительство Байкало-Амурской магистрали для сообщения с Дальним Востоком. Параллельно шло строительство других промышленных и социальных объектов, что способствовало увеличению численности населения (рис. 1) [5].

Вплоть до середины 1990-х годов численность населения постепенно возрастала и на своем пике составила 62,4 тыс. человек (рис. 1) [2]. 1996 г. стал переломным моментом, когда численность населения города была наибольшей, а потом резко пошла на убыль, вследствие повышения смертности, снижения рождаемости, подпитываемая активным миграционным оттоком населения в южные районы области. [5].

На рубеже 2000-х годов начинается вторая волна индустриализации, связанная с развитием нефтяной отрасли в регионе. Активной добычей углеводородов занялась образовавшаяся Иркутская нефтяная компания (ИНК) [3], которая с 2014 года начала разработку проектов по строительству нескольких инженерных сооружений, занимающихся переработкой попутного нефтяного газа (Иркутский завод полимеров). Новым витком в развитие города послужил крупнейший в России проект по добыче углеводородов и производстве полиэтилена, для этого ведется строительство завода полимеров. Выбор места для строительства пал на Усть-Кут благодаря наличию больших запасов углеводородного сырья, физико-географическому положению относительно важных наземных и речных транспортных путей, за счет которых трансфер от места добычи до места переработки и до потребителя может осуществляться железнодорожным и водным транспортом. Отличительной чертой добычи нефтепродуктов ИНК в том, что она одна из первых компаний в России, кто не стал сжигать попутный нефтяной газ, а наоборот ввел его в производство. Для строительства и в будущем функционирования завода полимеров необходимы высококвалифицированные специалисты, поэтому ИНК проводит программы по привлечению населения в Усть-Кут. Активная социальная политика компании способствует снижению оттока населения (строительство ряда социальных объектов, жилого квартала для специалистов компании), что говорит о перспективах развития города и о том, что Усть-Кут снова переживает пик своего экономического расцвета. [3].

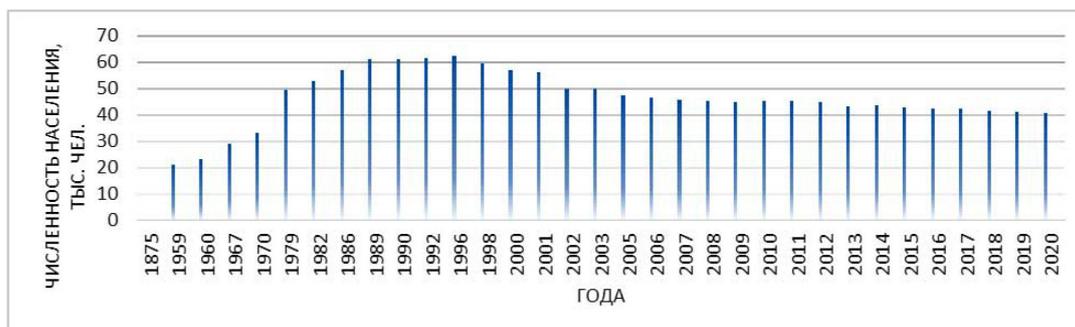


Рис. 1. Динамика численности населения города Усть-Кут (1996–2020 гг.) [2]

Таким образом, Усть-Кут – один из старейших городов Иркутской области, который пережил много исторических преобразований. От малого острога, находящегося на пересечении двух рек, до развитого логистического центра. В первый период индустриализации в городе были построены: аэропорт, соединяющий отдаленные северные районы Иркутской области с густозаселенными центрами, крупнейший речной порт, 2 железнодорожные ветки Лена–Тайшет и Байкало-Амурская магистраль, строительство второй ознаменовалось увеличением населения города. За период индустриализации Усть-Кут получил большой толчок в развитии, но на рубеже 2000-х, вследствие тяжелой экономической ситуации, город утратил свое значение. Второй период индустриализации связан с добычей и переработкой углеводородов. Благодаря развитию нефтяной промышленности в области за 20 лет важность города снова увеличивается. Комплексная работа Иркутской нефтяной компании по добыче углеводородов, строительство Иркутского завода полимеров и проведение социальных программ, направленных на привлечение в район молодого населения, говорит о том, что в постиндустриальный период Усть-Кут снова переживает экономический рост. Перспективы города и района в целом обеспечены на несколько десятков лет, за счет строительства газопровода «Восточная Сибирь–Тихий океан» и еще одного завода по переработке попутного нефтяного газа. Учитывая экономические и географические условия в дальнейшем численность населения Усть-Кута стабилизируется и будет увеличиваться.

Библиографический список

1. Винокуров, М. А. Города Иркутской области / М. А. Винокуров, А. П. Суходолов. – Иркутск: Изд-во БГУЭП, 2010. – 344 с. ;
2. Динамика численности населения // Иркипедия [Электронный ресурс] – http://irkipedia.ru/content/ust_kut?ysclid=lejuc549e2830572067 (дата обращения: 16.03.2023);
3. История ИНК // Иркутская нефтяная компания [Электронный ресурс] – <https://irkutskoil.ru/about/history/?ysclid=lfmm3tg2pn165818279> (дата обращения: 16.03.2023);
4. Иркутский завод полимеров. Развитие территории // Иркутская нефтяная компания [Электронный ресурс] – <https://irkutskoil.ru/ipp/development/?ysclid=lfz830gmf3559585027> (дата обращения);
5. Роговская, Н.В. География Иркутской области / Н.В. Роговская, Е.М. Тюменцева, Н.А. Ипполитова, С.Н. Коваленко, Г.Ф. Орел, М.В. Рагулина, И.А. Тюнькова. – Иркутск: Изд-во Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, 2019. – 247 с.

АО «ИСКРА» УЖУРСКОГО РАЙОНА – ОДИН ИЗ ЛИДЕРОВ АГРАРНОГО ПРОИЗВОДСТВА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

И.Р. Гибадуллина

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Акционерное общество, сельскохозяйственное предприятие, АО «Искра».

В статье рассмотрены основные экономические показатели сельскохозяйственного предприятия АО «Искра». Показана роль и место предприятия в сельском хозяйстве страны и Красноярского края, приведены сведения о производимой продукции.

JSC ISKRA OF THE UZHURSKY DISTRICT IS ONE OF THE LEADERS OF AGRICULTURAL PRODUCTION IN THE KRASNOYARSK TERRITORY

I.R. Gibadullina

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Prokhorchuk
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Joint stock company, agricultural enterprise, JSC «Iskra».

The article considers the main economic indicators of the agricultural enterprise JSC «Iskra». The role and place of the enterprise in the agriculture of the country and the Krasnoyarsk Territory are shown, information about the products is provided.

Сельскохозяйственное предприятие АО «Искра» – один из крупнейших производителей и продавцов сельскохозяйственной продукции Красноярского края и России. Располагается в юго-западной части Красноярского края, в Ужурском районе, в 280-350 километрах к юго-западу от Красноярска – крупнейшего промышленного города и центра Восточной Сибири.

Выгодное географическое положение, чернозёмные почвы, обилие света и тепла, достаточное увлажнение позволили предприятию возделывать разнообразные полевые культуры и получать высокие урожаи.

Главной отраслью специализации «Искры» является выращивание зерновых культур. Урожайность зерна за 2021 год составила 66 ц/га [1], что гораздо выше среднероссийского показателя, который составляет менее 30 ц/га (рис. 1) [4]. Среди ста крупных производителей зерна России АО «Искра» занимает восьмое место [3].

Применяемая в АО «Искра» интенсивная технология возделывания зерновых культур, собственная система земледелия помогли существенно повысить эффективность производства, увеличить урожайность зерновых. Так, в 2015 году урожайность зерна АО «Искра» составляла 46,9 ц/га, а к 2022 году возросла до 66,4 ц/га (рисунок 2) [1].

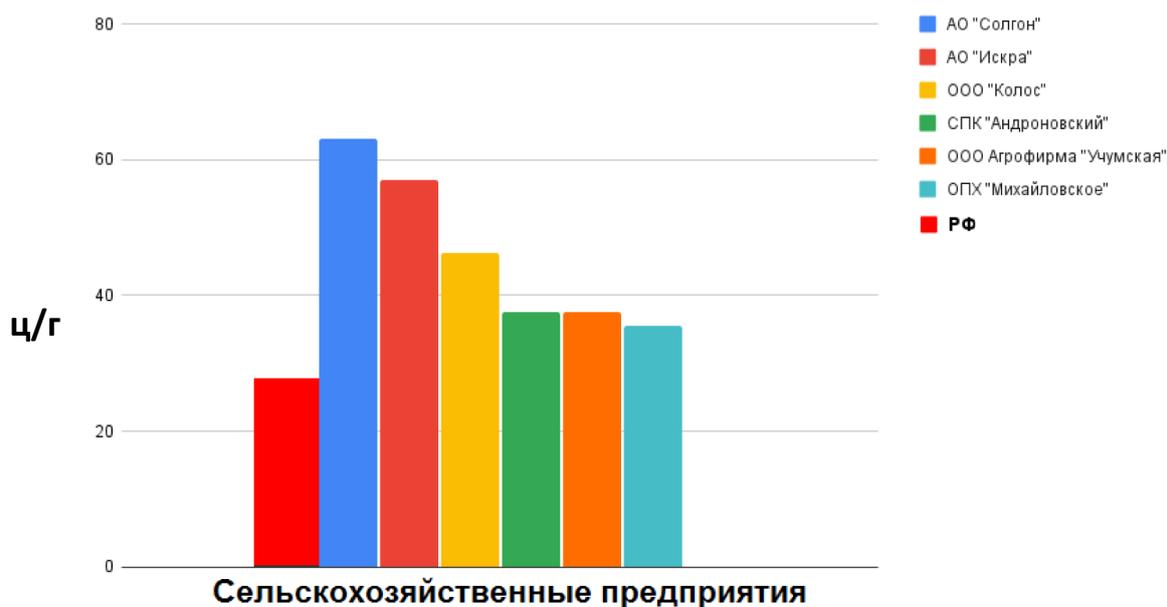


Рис. 1. Урожайность зерна предприятий Ужурского района в 2021 году, ц/га

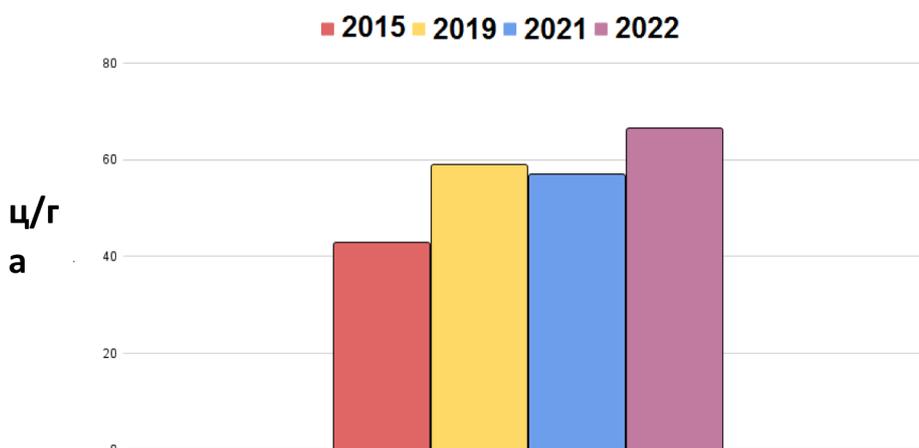


Рис. 2. Урожайность зерна АО «Искра» по годам, ц/га

За 31 год работы АО «Искра» преуспела в показателях по производству цельно-го молока, молочных и мясных продуктов. Средний надой на одну корову 10205 кг в год, такие показатели превосходят среднероссийские (в РФ – менее 5000 кг) [2].

Акционерное общество имеет заводы по производству продукции: молочный завод, где перерабатывается 60 тонн молока в день; более 250 тонн готовой продукции в месяц производит мясокомбинат: колбасные изделия, деликатесы, полуфабрикаты; линия приготовления комбикормов, мощность производства – 20.000 тонн комбикормов в год; хлебозавод, мощность которого составляет 3 тонны хлебобулочных изделий и 300 кг кондитерских изделий в сутки; маслозавод.

АО «Искра» производит продукты питания: молоко питьевое, кефир, йогурт, снежок, сметану, творог, сыр, масло, мясо, колбасы и мясные деликатесы, полуфабрикаты, хлеб, выпечку, кондитерские изделия.

Продукцию АО «Искра» можно приобрести в сети фирменных магазинов «Мясо и молоко». Магазины расположены по Красноярскому краю: в Ужурском районе – 3 магазина, в городе Ужуре – 9, в городе Шарыпово – 5, в городе Красноярске – 7 и в республике Хакасия – 1 магазин.

АО «Искра» является одним из ведущих аграрных предприятий Красноярского края и России. С каждым годом сельскохозяйственное предприятие повышает эффективность производства, тем самым улучшает свои показатели.

Библиографический список

1. Итоги уборочной кампании 2021 года в Ужурском районе // Сибирский хлебороб // [Электронный ресурс]. URL: <https://sib-hleb.ru/news/itogi-uborochnoj-kampanii-2021-goda-v-uzhurskom-rajone/> (дата обращения 25.02.2023).
2. Продуктивность скота и птицы в Российской Федерации по категориям хозяйств // Российский статистический ежегодник 2022 [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2022.pdf (дата обращения 25.02.2023).
3. Ужурское аграрное предприятие «Искра» / Энциклопедия Красноярского края. [Электронный ресурс]. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/agrokomplex/uzhurskoe-agrarnoe-predpriyatie-iskra/> (дата обращения 05.02.2023).
4. Урожайность сельскохозяйственных культур по Российской Федерации // Российский статистический ежегодник 2022 [Электронный ресурс]. URL: https://rosstat.gov.ru/storage/mediabank/Ejegodnik_2022.pdf (дата обращения 25.02.2023).

ОПЫТ ОПРЕДЕЛЕНИЯ УРОВНЯ ОЗЕЛЕНЕНИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА

М.В. Грубый

*Научный руководитель кандидат географических наук,
доцент Л.А. Дорофеева*

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Уровень озеленения, методы по подсчёту озеленения, формы озеленения.

В статье рассматриваются различные нормы и методы подсчета озеленения города. Рассчитан и сравнен с нормами уровень озеленения города Красноярска.

THE LEVEL OF LANDSCAPING OF THE CITY OF KRASNOYARSK

M.V. Gruby

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences,
Associate Professor L.A. Dorofeeva*

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

The level of landscaping, methods for calculating landscaping, forms of landscaping.

The article discusses various norms and methods of counting greening cities. The level of landscaping of the city of Krasnoyarsk is calculated and compared with the norms.

На сегодняшний день не существует строго регламентированного способа подсчета уровня озеленения городов, в зависимости от целей, финансовых и технических возможностей могут быть применены разные методики. Один из самых традиционных методов подсчета – инвентаризация. Данный метод и составление электронных карт на основе собранных данных является точным, но длительным и дорогостоящим процессом, данные не всегда оказываются актуальными.

Дистанционное зондирование земли (ДЗЗ) снимает ряд проблем, возникающих при использовании традиционного метода подсчета озеленения. Но на законодательном уровне применение этого метода было введено только в 2019 г. [2]. В зависимости от типа космического аппарата разрешение съемки может быть от 1 м до 30 м, но при этом охватываются достаточно большие площади. В связи с постоянной работой аппаратов информация постоянно обновляется, т.е. ей свойственны оперативность и актуальность.

Радарная съемка со спутников позволяет получить данные с высоким разрешением о небольших географических участках [5]. Аэрофотосъемка с самолетов или беспилотных летательных аппаратов позволяет получить изображения более высокого разрешения (до 5 см) и оценить не только количество, но и состояние насаждений. Беспилотные летательные аппараты предпочтительны для инвентаризации и оценки состояния зеленых насаждений.

Данные, полученные с помощью лазерного сканера (лидара), гораздо выше по точности, чем при аэрофотосъемке. Возможен не просто количественный учет, но и качественная оценка состояния древостоя. В 2022 г. было проведено исследование уровня озеленения городов-миллионников РФ на основе данных спутников «Канопус-В». В исследовании учитывалась плотность застройки населенных пунктов. При анализе исследователи, исходили из нормы 10 м² на общегородских зеленых зонах и не менее 6 м² в жилых районах на человека [5]. В данном рейтинге г. Красноярск занял 13 место из 16 возможных [3].

В данной статье использовалась методика расчета через выделение областей и подсчет их площади при помощи калькулятора, предназначенного для работы с Google картами и спутниковые снимки представленные в этой программе. На первом этапе выделялась вся область зеленых насаждений парка и после программа производила расчеты.

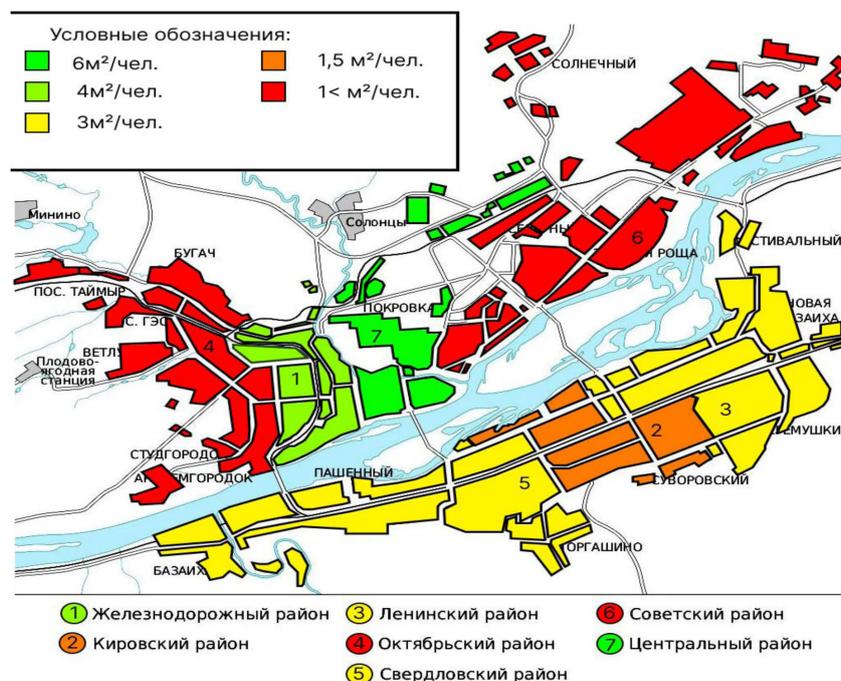
При расчете норм озеленения учитывалось количество парков и скверов, расположенных в городском районе. Коэффициент рассчитывался исходя из площади зеленых насаждений, приходящейся на одного жителя района в соответствии с СП Градостроительство. При расчете не учитывались Национальный парк «Столбы» и экопарк «Гремячья Грива», формально относящиеся к городским районам и являющиеся территориями общего пользования, но при этом относящиеся скорее к зеленому поясу вокруг города.

Таблица 1

Расчеты степени озеленения районов г. Красноярска

Название района	Площадь в м ²	Площадь парков, в м ²	Численность населения	Значение уровня озеленения в м ² на 1 человека	Соответствие норме
Железнодорожный	10000	380800	89900	4,235	не соответствует
Кировский	18000	180500	116600	1,548	не соответствует
Ленинский	54800	492500	145300	3,389	не соответствует
Октябрьский	81000	85200	141800	0,601	не соответствует
Свердловский	64580	427600	130600	3,274	не соответствует
Советский	92300	67900	234200	0,289	не соответствует
Центральный	27400	335100	54400	6,159	не соответствует

Из данных таблицы можно сделать вывод, что ни один район города не соответствует стандартам, утвержденным СП Градостроительства. Лучше всего ситуация с озеленением обстоит в Центральном районе, так как в данном районе исторически сложилась большая рекреационная зона в виде парка и набережной, и именно эта часть больше всего защищена от уплотненной застройки, т.к. на ее территории находится большое количество архитектурных памятников и прогулочных зон. Хуже всего ситуация с озеленением в Советском и Октябрьском районах, в этих районах на человека приходится меньше одного квадратного метра озеленения на человека. Особую обеспокоенность вызывает, что наиболее неблагоприятная ситуация с озеленением возникает в тех районах, на которые входят в первую тройку по объемам вводимого жилья: Советский и Октябрьские районы.



На карте красным цветом выделены районы города, где необходимо проводить мероприятия по озеленению в первую очередь. При этом стоит помнить, что отмеченный зеленым цветом Центральным район также не соответствует норме [4].

Одним из важнейшим факторов в соблюдении норм является контроль над застройщиками в вопросах озеленения [1]. Уплотненная застройка приводит к отсутствию возможности размещения парков и скверов. При этом новостройки, обладающие рекреационной зоной, имеют более высокую цену за квадратный метр, что обусловлено не только эстетическим видом, но и потребностью жителей крупных городов иметь в шаговой доступности скверы и парки.

Не смотря на сложности с соблюдением норм озеленения внутри городских районов, необходимо отметить, что г. Красноярск окружен лесным массивом что позволяет сохранять хорошую экологическую обстановку в таких районах как Октябрьский и Свердловский.

Библиографический список

1. Основные нормативы при проектировании систем озеленения и отдельных объектов // studfiles URL: <https://studfile.net/preview/9016475/page:8/> (дата обращения: 10.03.2023).
2. Правительство российской федерации. Распоряжение от 23 марта 2019 года N 510-р [Об утверждении методики формирования индекса качества городской среды] // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/553937399> (дата обращения: 10.03.2023).
3. Роскосмос составил рейтинг российских городов-миллионников по уровню озеленения // ХАБР URL: <https://habr.com/ru/news/t/687344/> (дата обращения: 10.03.2023).
4. Свод правил. Градостроительство. Планировка и застройка городских и сельских поселений // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/456054209> (дата обращения: 10.03.2023).
5. Сергеева О.С., Пирожков С.П. Разработка методики расчета площади озеленения города с применением данных дистанционного зондирования земли // Географический вестник. 2021. №2 (57). – С. 170-181.
6. Стефанский Я.В., Вараксин Г.С. Особенности озеленения территории города Красноярска // Вестник КрасГАУ. 2015. №9.

РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ВОСТОЧНОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ЗОНЫ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

В.С. Деменкова

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Л.А. Дорофеева
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Рекреационные ресурсы, рекреационный потенциал, восточная макротерритория Красноярского края.

В статье рассматриваются рекреационные ресурсы Восточной экономической зоны Красноярского края, производится их оценка для определения туристско-рекреационного потенциала данной территории.

RECREATIONAL POTENTIAL OF THE EASTERN ECONOMIC ZONE OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

V.S. Demenkova

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences L.A. Dorofeeva
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Recreational resources, recreational potential, eastern macroterritory of the Krasnoyarsk Territory.
The article examines the recreational resources of the Eastern Economic Zone of the Krasnoyarsk Territory, their assessment is carried out to determine the tourist and recreational potential of this territory.

Для развития сферы туризма и рекреации на какой-либо территории огромную роль играют рекреационные ресурсы. Однако, для того, чтобы выбрать объекты, которые могут использоваться в туристической деятельности, необходим их анализ и оценка.

Предметом исследования являются рекреационные ресурсы Восточной экономической зоны. Экономическая зона – географический ареал, объединяющий несколько территориально связанных муниципальных образований региона и обладающих общими социально-экономическими особенностями [6].

Таблица 1

Состав Восточной экономической зоны

Городские округа	Канск, Заозерный, Бородино, ЗАТО Зеленогорск
Муниципальные районы	Канский МР, Иланский МР, Нижнеингашский МР, Рыбинский МР, Уярский МР, Партизанский МР, Саянский МР, Ирбейский МР, Абанский МР, Дзержинский МР, Тасеевский МР

Чтобы выбрать из всех расположенных на территории рекреационных ресурсов наиболее привлекательные, было рассмотрено несколько методик для их оценки [3; 1]. Для составления перечня природных и культурно-исторических рекреационных объектов Восточной макротерритории были использованы туристические паспорта муниципальных образований Красноярского края [5].

В работе была использована методика психолого – эстетической оценки природных рекреационных ресурсов. Особо привлекательны территории, где обычные природно – рекреационные ресурсы объединяются [1]. Также были использованы критерии «автотранспортная доступность» и «возможность посещения туристами» (наличие туристской навигации, возможность достижения транспортом), «возможность использования объекта в лечебных целях» (наличие бальнеологических ресурсов).

Для оценки культурно – исторических ресурсов были использованы критерии привлекательности, а также критерии доступности, включающие автотранспортную доступность и удобство осмотра объектов туристами. Чтобы оценить критерий привлекательности, были проанализированы различные источники и опросы. Выяснилось, что наиболее привлекательными для туристов являются объекты архитектуры 17-19 веков, памятники деревянного зодчества и др. [2], а также те туристические объекты / события, которые либо известны жителям и имеют хорошую рекламную кампанию.

В результате исследования были выделены объекты, наиболее привлекательные для туристов (рис. 1), (рис. 2).

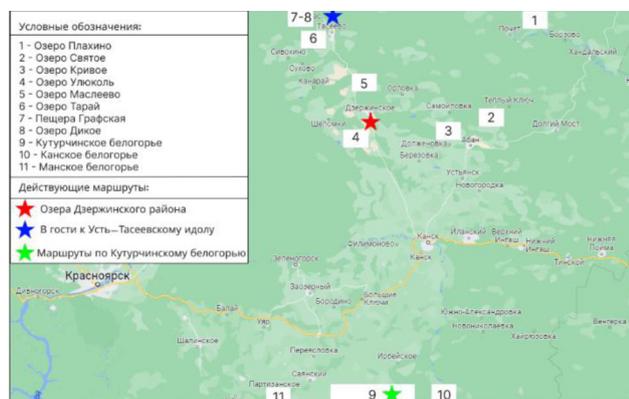


Рис. 1. Природные рекреационные ресурсы

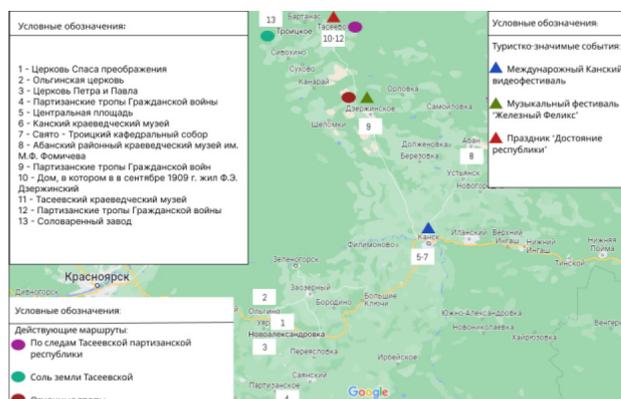


Рис. 2. Культурно-исторические рекреационные ресурсы

На основе проанализированной информации, разработаны карты, с помощью которых каждый желающий или туроператоры смогут создать маршрут, карта поможет сэкономить время на поиски объектов для посещения.

Итогом оценки транспортного сектора, услуг размещения и питания, стало выделение городов и муниципальных районов, обладающих необходимой инфраструктурой для размещения туристов: г. Канск, г. Зеленогорск, г. Бородино, Нижнеингашский район, и сделан вывод о том, что инфраструктурный комплекс развит слабо.

Перспективы развития туризма предопределяются тем, что регион выгодно сочетает в себе объекты культурно-исторических и природных ресурсов, а также имеет выход к федеральной автотрассе Р-258 «Байкал». Однако рекреационный потенциал территории используется недостаточно. Главная причина – слабая развитость туристической деятельности районов и неразвитая инфраструктура.

Библиографический список

1. Анисимов В. И., Заседателев Ю. В. Рекреационный потенциал рельефа (на примере ТРК Большого Сочи) // Известия РГО. М.: Институт географии РАН, Т.126, вып.3., 1994. С.82-86.
2. Дорофеева Л.А., Шишацкий Н.Г. Формирование перспективных пространственных направлений развития туристского комплекса региона (на примере Красноярского края) // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. – №1 (69). Номер статьи: 6909. Дата публикации: 24.02.2022. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/6909/> (дата обращения 10.11.2022)
3. Дроздов А.В. Туристские ресурсы и туристский продукт национальных парков России. – М.: ЭкоЦентр «Заповедники», 2000.
4. Сафарян А.А. Подходы к оценке туристского потенциала территории // Географический вестник. – 2015. – №1(32). – С. 89-102. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/podhody-k-otsenke-turistskogo-potentsiala-territorii> (дата обращения 10.11.2022)
5. Туристские паспорта районов Красноярского края. URL: <https://visitsiberia.info/turpasport.html> (дата обращения 10.02.2022)
6. Шишацкий Н.Г. Формирование территориальных образований мезоэкономического уровня (на примере Красноярского края) // Региональная экономика и управление: электронный научный журнал. ISSN 1999-2645. – №4 (72). Номер статьи: 7226. Дата публикации: 08.12.2022. Режим доступа: <https://eee-region.ru/article/7226/> (дата обращения 10.11.2022)

ТРАНСПОРТНАЯ ИНФРАСТРУКТУРА КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ

А.А. Дорин¹, Д.А. Дорина¹

Научный руководитель доктор экономических наук, профессор А.И. Шадрин
¹Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Енисейская Сибирь, транспортная инфраструктура, Красноярский край, республика Хакасия, республика Тыва.

В статье рассматривается комплексный инвестиционный проект «Енисейская Сибирь». Раскрываются транспортные инфраструктуры регионов Енисейской Сибири (Красноярский край, республика Хакасия, республика Тыва). Освещаются проблемы транспортной инфраструктуры Енисейской Сибири и пути решения через проекты.

TRANSPORT INFRASTRUCTURE AS A FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF YENISEI SIBERIA

A.A. Dorin, D.A. Dorina

Scientific supervisor Doctor of Economics, Professor A.I. Shadrin
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Yenisei Siberia, transport infrastructure, Krasnoyarsk Territory, Republic of Khakassia, Republic of Tyva.

The article deals with the complex investment project «Yenisei Siberia». The transport infrastructures of the regions of the Yenisei Siberia (Krasnoyarsk Territory, the Republic of Khakassia, the Republic of Tyva) are disclosed. The problems of the transport infrastructure of the Yenisei Siberia and solutions through projects are highlighted.

Енисейская Сибирь включает три региона, расположенные по берегам Енисея: Красноярский край, республика Хакасия и республика Тыва. Эти регионы объединяет не только географическая близость, но и общность экономики и социальной сферы, истории, культуры, традиций, а также уникальный ландшафт и единственные в своем роде памятники природы, которые являются достоянием населения Енисейской Сибири [1].

Комплексный инвестиционный проект «Енисейская Сибирь» (далее – КИП «Енисейская Сибирь») направлен на социально-экономическое развитие трех регионов: Красноярского края, республики Хакасия, республики Тыва. Основные цели проекта – активизация социально-экономического развития регионов, повышение их инвестиционной привлекательности, создание новых рабочих мест и рост налоговых поступлений и реальных доходов населения Енисейской Сибири [2]. Проект инициирован главами субъектов и получил поддержку Президента и Правительства России. Соглашение о сотрудничестве в рамках проекта было подписано на Красноярском экономическом форуме в 2018 году [3].

Одним из направлений развития единого региона является развитие транспортно-логистической системы. На территории региона представлен железнодорожный, речной автомобильный, воздушный, трубопроводный и электронный транспорт. Через регион проходят автомобильные федеральные трассы «Байкал» М53 (Новосибирск – Красноярск – Иркутск) и «Енисей» М54 (Красноярск – Абакан – Кызыл – Государственная граница), идущая в Монголию (Цаган-Толгой).

В Красноярском крае работают 20 аэропортов, из них 3 Федерального значения: Красноярск («Емельяново»), Норильск («Алыкель»), Тура («Горный»). Транссибирская железнодорожная магистраль проходит через г. Красноярск, на севере проходит трасса Норильск – Дудинка. Имеются 20 железнодорожных вокзалов.

В республике Хакасия транспортная инфраструктура представлена авиасообщениями, железнодорожными путями, общественным и автомобильным транспортом. Здесь находится узловой центр железной дороги в г. Абакан, от которого идут железнодорожные пути в населенные пункты, которые располагаются на территории республики, так и в другие регионы (Красноярский край, Кемеровскую область, Иркутскую область, Томскую область). Воздушный транспорт в республике представлен международным аэропортом Абакан им. В.Г. Тихонова. Основными направлениями сообщения республики: Москва, Новосибирск, Красноярск, Норильск, Иркутск, Омск, Сочи, Кызыл, Кемерово, Томск, Екатеринбург.

В республике Тыва транспортная структура представлены: автомобильным, водным и воздушным транспортом. В республике действует один аэропорт в г. Кызыл. Направлениями авиации являются города: Красноярск, Новосибирск, Улан-Удэ, Москва, Иркутск. Республику соединяет с соседними регионами автомагистраль Р257 «Енисей» и дорога А-161, проходящая в западной части республики с юга на север от г. Ак-Довурак до г. Абаза (Республика Хакасия). Водный транспорт представлен только для использования технического груза от г. Кызыл до п. Тоора-Хем, пассажирский отсутствует. В республике отсутствуют железнодорожное сообщение.

Основными проблемами транспортной инфраструктуры Енисейской Сибири являются:

- отсутствие интеграции регионов в КИП «Енисейская Сибирь» по грузоперевозкам;
- отсутствие единой транспортной инфраструктуры и логистики для вывоза продукции предприятий;
- отсутствие базы логистических центров с особыми условиями транспортировки, хранения и частичной переработки грузов.
- отсутствие единого транспортного коридора, связывающего регионы между собой по наиболее короткому расстоянию;
- транспортные издержки по доставке угля и обеспечение гарантированной его доставки потребителям;

В КИП «Енисейская Сибирь» развитие транспортной инфраструктуры представлена 10 проектами [2]:

1. Создание международного транспортно-логистического и производственного хаба на базе аэропортов Красноярск и Черемшанка.

2. Строительство железной дороги Элегест – Кызыл – Курагино.
3. Создание железнодорожной и автодорожной инфраструктуры Бейского каменноугольного месторождения.
4. Строительство железнодорожного перехода Бейское каменноугольное месторождение – Хоных – Кирба со строительством железнодорожного моста через реку Абакан.
5. Увеличение пропускной способности участка Артышта – Междуреченск – Тайшет.
6. Создание в непосредственной близости от АПП Хандагайты таможенно-логистического терминала, склада временного хранения, топливно-заправочного склада, гостиницы.
7. Придание аэропорту г. Кызыла статуса международного и открытие в нем международного пункта пропуска через государственную границу Российской Федерации.
8. Создание в республике Хакасия оператора парка инновационных вагонов для отгрузки угля с Бейского месторождения.
9. Строительство автомобильной дороги (транспортного коридора) Абакан – Бийск.
10. Создание трансграничного автомобильного коридора Красноярск – Абакан – Кызыл – Хандагайты – Улангом – Ховд – Урумчи.

Таким образом, все проекты направлены на решение проблем в транспортной инфраструктуре КИП «Енисейская Сибирь». Основной акцент делается на развитие железнодорожного и автомобильного транспорта, который поможет решить проблемы перевозки грузов. Одним из приоритетных направлений развития является создание логистических центров, которые помогут использовать преимущества разных видов транспорта при сокращении времени доставки грузов.

Библиографический список

1. Енисейская Сибирь. Енисейская Сибирь. Красноярский край. Хакасия. Тыва. URL: <https://ensib.ru/yenisey-siberia/> (дата обращения 03.02.2023)
2. КИП «Енисейская Сибирь». Енисейская Сибирь. Красноярский край. Хакасия. Тыва. URL: <https://ensib.ru/investments/yenisey-siberia-cip/> (дата обращения 03.02.2023)
3. Распоряжение Правительство РФ от 29 марта 2019 г. № 571-р. URL: https://portnews.ru/upload/basefiles/1948_перпnichsperjpkpa.pdf (дата обращения 03.02.2023)

ПРИМЕНЕНИЕ SWOT-АНАЛИЗА НА ПРИМЕРЕ ГОРОДА ЕНИСЕЙСКА

Е.Д. Иванова¹, А.П. Кравченко¹

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Королева

¹Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

SWOT-анализ – это метод стратегического планирования, выявляющий перспективы развития объекта изучения на основе четырех характеристик. В статье рассмотрены результаты данного исследования, связанного с оценкой туристического потенциала города Енисейск.

APPLICATION OF SWOT-ANALYSIS ON THE EXAMPLE OF THE CITY OF YENISEISK

E.D. Ivanova, A.P. Kravchenko

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Koroleva

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

SWOT analysis is a strategic planning method that identifies the prospects for the development of the object of study based on four characteristics. The article discusses the results of this study related to the assessment of the tourist potential of the city of Yeniseisk.

Подобно многим старинным городам, Енисейск прошел длинный исторический путь от небольшого царского острога до портового города. Оказавшийся в стороне от транспортных магистралей и процессов массовой индустриализации, город Енисейск славен сегодня обилием памятников истории освоения Восточной Сибири и Севера, историко-революционных событий, а также хорошо сохранившим свой первоначальный облик центром – своеобразным архитектурным заповедником [2]. Город обладает туристско-рекреационным потенциалом, заключённым в богатом историческом прошлом, наличии большого количества памятников истории, культуры, архитектуры [1].

Перспектива развития Енисейска связана с позиционированием города в качестве центра культурно-познавательного, событийного и паломнического туризма на региональном и федеральном уровне. Рассчитанным, в первую очередь, на граждан Российской Федерации, жителей Красноярска и Красноярского края, а также Сибирского Федерального округа.

На сегодняшний день в городе, благодаря субсидии из краевого бюджета, в рамках подготовки Енисейска к празднованию 400-летия, был реализован комплекс мероприятий, направленный на создание условий для развития туризма на территории города и реставрацию объектов культурно-исторического наследия [3]. Несмотря на это, развитие Енисейска, в описываемом направлении, может оказаться под угрозой препятствующих факторов.

Для анализа перспектив развития Енисейска как туристического центра, нами был проведен SWOT-анализ. SWOT-анализ – это метод стратегического планирования, который определяет перспективы развития объекта исследования на основе четырех характеристик: его сильных и слабых сторон, факторов риска и возможностей. Для рассмотрения дальнейших перспектив развития города, как центра туризма Красноярского края, в SWOT-анализе были выявлены следующие факторы:

Сильные стороны

1. Главным преимуществом города, несомненно, является старинная архитектура и обильное количество памятников XVIII – XIX вв., представляющих культурную и эстетическую ценность. В городе единым ансамблем представлены дома старорусских купцов, дореволюционные и советские учреждения, религиозные постройки: монастыри и церкви.

2. Следующей важной стороной можно назвать богатую историю старейшего города нашего края. Подробно узнать, о которой можно в музеях у экскурсоводов-краеведов. Эту категорию дополняет фольклор местных жителей.

3. Еще одним положительным фактором, несомненно, является географическое расположение города на берегу крупнейшей реки Сибири – Енисея. Живописные виды включают не только долину реки, но и таежный массив.

4. Как следствие своего расположения и статуса кандидата в список культурного наследия Юнеско, город отличается тишиной, отсутствием скопления людей и чистотой воздуха, что также можно назвать положительным качеством для туристов.

Слабые стороны

1. Главным минусом города является его отдаленное расположение относительно основных транспортных путей. Из-за этого фактора потенциальный турист может предпочесть Енисейску другое, более доступное, место для отдыха.

2. Еще одним минусом Енисейска можно назвать слабую развитость инфраструктуры города. Ощущается нехватка гостиниц, точек общественного питания, магазинов. А также страдает внешний облик рекреационных мест: многие старинные дома нуждаются в реставрации, не хватает парковой зоны, благоустройства улиц города.

Возможности

1. Город имеет все шансы стать культурным центром Сибири, для этого у него есть всё: богатая история, старинная архитектура и близость к коренным народам Сибири и их культуре. Всё что нужно – финансирование и внимание со стороны краевой администрации.

2. Помимо культуры, город также может стать отличным плацдармом для любителей экстремального отдыха и ценителей природы. Близость Енисейска к первозданной Сибирской тайге и разветвленным речным системам открывает замечательную возможность для этого.

3. Наличие порта позволяет развиваться в направлении туристических речных и морских круизов.

Угрозы

1. Развитию города могут помешать регулярно возникающие в крае лесные пожары и деятельность Лесосибирских предприятий по добыче леса, способная навредить рекреационному потенциалу региона отходами от лесозаготовок.

2. Ещё одним негативным фактором можно считать естественный отток населения, связанный со слабой развитостью инфраструктуры города. Для такого небольшого населенного пункта как Енисейск такая ситуация может стать фатальной, с точки зрения развития.

3. У города нет крупных источников дохода и значимых для региона предприятий, а потому без внешнего финансирования он не сможет самостоятельно развивать свою туристическую инфраструктуру

Енисейск обладает всеми качествами для становления настоящим городом культуры, открывающим туристам историю, уходящую еще в допетровские времена. Однако город нуждается во внешних инвестициях, либо в создании условий для самостоятельного развития, чтобы поддерживать своё состояние. На данный момент администрация города, для привлечения большего числа туристов, реставрируют объекты культурного наследия, занимаются его благоустройством, развивают инфраструктуру.

Библиографический список

1. Андюсев Б. Е. Сибирское краеведение: хозяйство, быт, традиции, культура старожилов Енисейской губернии XIX – начала XX вв. / Б. Е. Андюсев. – Красноярск: РИО КГРПУ, 2003. 336с.
2. Буланков В. В. Енисейск // Очерки по истории развития и застройки города / В. В. Буланков. – Красноярск. 1999. – 216 с.
3. Стратегия социально-экономического развития города Енисейска Красноярского края до 2030 года URL: <http://www.eniseysk.com/upload/SsergEKKd2030g.pdf> (дата обращения 01.07.2022).

БИЗНЕС-ПЛАН ПО РЕАЛИЗАЦИИ ПРОЕКТА ПО ПЕРЕРАБОТКЕ ИСПОЛЬЗОВАННЫХ АВТОМОБИЛЬНЫХ ШИН И ПРОИЗВОДСТВУ РЕЗИНОВОЙ КРОШКИ

А.В. Кашуба

*Руководители: Л.В. Сычёва, учитель химии,
Т.Б. Макаренко, учитель географии
г. Красноярск, МБОУ СШ № 95, 11 класс*

Резиновая крошка, автомобильные шины, проект по переработке использованных автомобильных шин.

В статье рассматривается перспективность переработки использованных автомобильных шин. Рассмотрены преимущества использования автомобильной крошки в качестве сырья, позволяющих получать конкурентоспособную продукцию. Составлен бизнес-план и произведён экономический расчет.

BUSINESS PLAN FOR THE IMPLEMENTATION OF A PROJECT FOR THE RECYCLING OF USED CAR TIRES AND THE PRODUCTION OF RUBBER CRUMBS

A.V. Kashuba

*Supervisors: L.V. Sycheva, chemistry teacher,
T.B. Makarenko, geography teacher
Krasnoyarsk, MBOU secondary school No. 95, 11 class*

Rubber crumb, car tires, a project for recycling used car tires.

The article discusses the prospects of recycling used car tires. The advantages of using car crumbs as raw materials for obtaining competitive products are considered. A business plan has been drawn up and an economic calculation has been made.

Актуальность переработки шин в крошку, с экономической точки, можно объяснить несколькими факторами: не требуется вливание больших средств в закупку сырья, получение поддержки муниципалитета по предоставлению сырья и субсидий, высокий спрос на крошку со стороны крупных коммерческих строительных организаций [1].

Цель работы: Обоснование экономической эффективности производства резиновой крошки из использованных автомобильных шин. Задачи: изучить особенности производства резиновой крошки, использование современных технологий, позволяющих получать конкурентоспособную продукцию при одновременном снижении ее себестоимости, оценка экономической эффективности производства.

Перспективность обусловлена: использованием в качестве сырья использованных автомобильных шин и современных технологий, позволяющих получать конкурентоспособную продукцию [2]. Ценность работы в практическом использовании технологии, без вложения больших средств можно получить рентабельное безотходное производство.

По заказу компания ООО «Альфа-СПК» г. Новокузнецка, разработала проект и запустила комплекс по производству резиновой крошки в объеме 15.000 тонн в год. Обучила персонал. Заключены договоры на поставку резиновой крошки с руководителями: Асфальтного завода в объеме 9.000 тонн в год по цене 10.000 рублей за 1 тонну для производства асфальта; ООО «Треди» в объеме 2.000 тонн в год по цене 10.000 рублей за 1 тонну для производства тротуарной плитки; ООО «Сибстрой» в объеме 3.000 тонн в год по цене 10.000 рублей за одну тонну для производства напольных и кровельных покрытий; ООО «Автосервис» в объеме 1.000 тонн в год по цене 10.000 рублей за одну тонну для изготовления резиновых ковриков, корыт багажного отсека, бамперов и других деталей автомобиля. [3].

Заключен договор с ИП на поставку текстильного корда в объеме 3.214 тонн в год по цене 2.000 рублей за 1 тонну для производства матов, матрасов и другого спортивного инвентаря. Сумма за год – 6.428.000 рублей.

Процесс переработки непрерывный, круглосуточный. Работа организована в три смены.

Таблица 1

Расходы производства

№	Наименование	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г
1	2	3	4	5	6
1	Строительство здания, теплотрассы, электролинии, септика, сети канализации, водозаборной скважины	2.500.000			
2	Доставка, монтаж, запуск оборудования, обучение персонала	500.000			
3	Средства производства: Оборудование технологической линии Автосамосвалы (3 шт) Электрокар (1 шт)	100.000.000 6.000.000 1.500.000			
4	Госпошлина за лицензию, разрешающую работу с опасными отходами	7.500			
5	Оборотные средства: Использованные шины, собираемые с полигона Автошины, собираемые у предприятий и населения Упаковочные мешки			Бесплатно По 2.143.000 ежегодно По 600.000 ежегодно	
6	Фонд оплаты труда (заработная плата персонала)			По 21.600.000 ежегодно	
7	Взносы в Пенсионный фонд (22 % от фонда оплаты труда) $21.600.000 * 0,22 = 4.752.000$			По 4.752.000 ежегодно	
8	Взносы в фонд социального страхования (2,9 % от фонда оплаты труда) $21.600.000 * 0,029 = 626.400$			По 626.400 ежегодно	

Окончание табл. 1

1	2	3	4	5	6
9	Взносы в фонд обязательного медицинского страхования (5,1 % от фонда оплаты труда) $21.600.000 * 0,051 = 1.101.600$				По 1.101.600 ежегодно
10	Транспортные расходы: Подвоз использованных автомобильных шин, транспортировка готовой продукции, техническое обслуживание, текущий ремонт, ГСМ				По 3.000.000 ежегодно
11	Затраты на электроэнергию	100.000			По 2.600.000 ежегодно
12	Затраты на отопление здания				По 1.800.000 ежегодно
13	Затраты на водоснабжение	Бесплатно, от собственной скважины			
14	Затраты на откачку септика				По 2.500.000 ежегодно
15	Транспортный налог				По 1.450.000 ежегодно
16	Налог на недвижимость (здание)				По 1.200.000 ежегодно
17	Земельный налог (участок под зданием)				По 2.700.000 ежегодно
18	Затраты на аренду гаража				По 4.800.000 ежегодно
19	Фиксированный взнос индивидуального предпринимателя				По 40.874 ежегодно
20	Оплата кредита: $110.607.500$ под 6 % годовых на 10 лет $110.607.500 * 1,06 = 117.243.950$ Ежегодный взнос: $117.243.950 / 10 = 11.724.395$				По 11.724.395 ежегодно
21	Налог на добавленную стоимость НДС 20 % $(166.070.000 * 0,2 = 33.214.000)$				По 33.214.000 ежегодно
Итого расходы		110.607.500			По 95.852.269 ежегодно

Таблица 2

Доходы производства

№	Наименование	2023 г	2024 г	2025 г	2026 г
1	Продажа изготовленной резиновой крошки				По 150.000.000 ежегодно
2	Продажа металлического корда				По 9.642.000 ежегодно
3	Продажа текстильного корда				По 6.428.000 ежегодно
Итого доходы					По 166.070.000 ежегодно
Финансовый результат (доходы минус расходы)		$0 - 110.607.000 = - 110.607.000$ Убыток	$166.070.000 - 95.852.269 = 70.217.731$ Прибыль	$166.070.000 - 95.852.269 = 70.217.731$ Прибыль	$166.070.000 - 95.852.269 = 70.217.731$ Прибыль
Налог на прибыль (20 %)			$70.217.731 * 0,2 = 14.043.546,2$	$70.217.731 * 0,2 = 14.043.546,2$	$70.217.731 * 0,2 = 14.043.546,2$
Окончательный финансовый результат (Прибыль минус налог) чистая прибыль			$70.217.731 - 14.043.546,2 = 56.174.184,8$	$70.217.731 - 14.043.546,2 = 56.174.184,8$	$70.217.731 - 14.043.546,2 = 56.174.184,8$

Комплекс по переработке использованных шин, начиная с первого года дает ежегодную прибыль. За первые два года получена прибыль: 112.348.369,6 рублей. Затраты на создание комплекса: 110.607.500 рублей. Прибыль, полученная за первые два года превышает затраты на создание комплекса на 1.740.869,6 рубля. Комплекс по переработке использованных автомобильных шин окупится за два года.

Тысячи тонн отработанных покрышек годами занимают и загрязняют территорию, образуя свалки вместо того, чтобы подвергнуться утилизации, т. к. использованные автомобильные покрышки и прочие РТИ являются ценным вторичным сырьем для производства резиновой крошки, плитки. Переработка шин – это не просто решение экологической проблемы, но и отличная идея для старта действительно полезного бизнеса.

Библиографический список

1. Г.К. Лобачёва. Рынок вторичных ресурсов. Волгоград: ВолГУ., 1998 г.
2. А.В. Иванов. Утилизация и переработка резина-технических изделий. г. Екатеринбург. 2009 г
3. А.Н. Андронов. Перспективы переработки вторичного сырья. г. Москва., 2008 г.

КРАТКАЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПОСЁЛКА ГОРОДСКОГО ТИПА САЯНСКИЙ

П.А. Мордовина

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Посёлок городского типа (ПГТ), экономико-географическая характеристика, экономико-географическое положение (ЭГП), население посёлка.

В статье кратко рассмотрены экономико-географическое положение посёлка, дана краткая характеристика истории возникновения и хозяйства ПГТ. Приведены статистические данные о населении ПГТ Саянский.

BRIEF ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE URBAN-TYPE SETTLEMENT SAYANSKY

P.A. Mordovina

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Prokhorchuk
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Urban-type settlement (PGT), economic and geographical characteristics, economic and geographical location (EGP), population of the settlement.

The article briefly discusses the economic and geographical position of the village, gives a brief description of the history of the emergence and economy of the village. Statistical data on the population of the village of Sayansky are given.

ПГТ Саянский расположен в восточной группе районов Красноярского края, в южной части Рыбинского района. Его площадь составляет 3,53 км². Посёлок находится рядом с границами трёх районов: Саянского, Рыбинского и Партизанского. В 25 километрах к северу от посёлка проходит федеральная трасса Р255 «Сибирь». От трассы Р413 «Заозерный – Агинское» через посёлок Саянский проходит автомобильная дорога. В Саянском расположена узловая железнодорожная станция Абаканского региона Красноярской железной дороги на Южсибе (рис. 1) [2].

Станция Саянская своим рождением обязана строительству «Трассы мужества» – железнодорожной ветке Южсиба «Абакан-Тайшет». В марте 1959 года началась расчистка территории под будущий посёлок, возведение палаточных лагерей и казарменных построек для проживания солдат. Позднее посёлок стал заселяться гражданскими жителями. В 1979 г. посёлок получает статус посёлка городского типа.

На 2023 год численность населения составляет 4047 человек. Общая тенденция показывает хоть и не стабильный, но рост населения с 1989 по 2023 год.

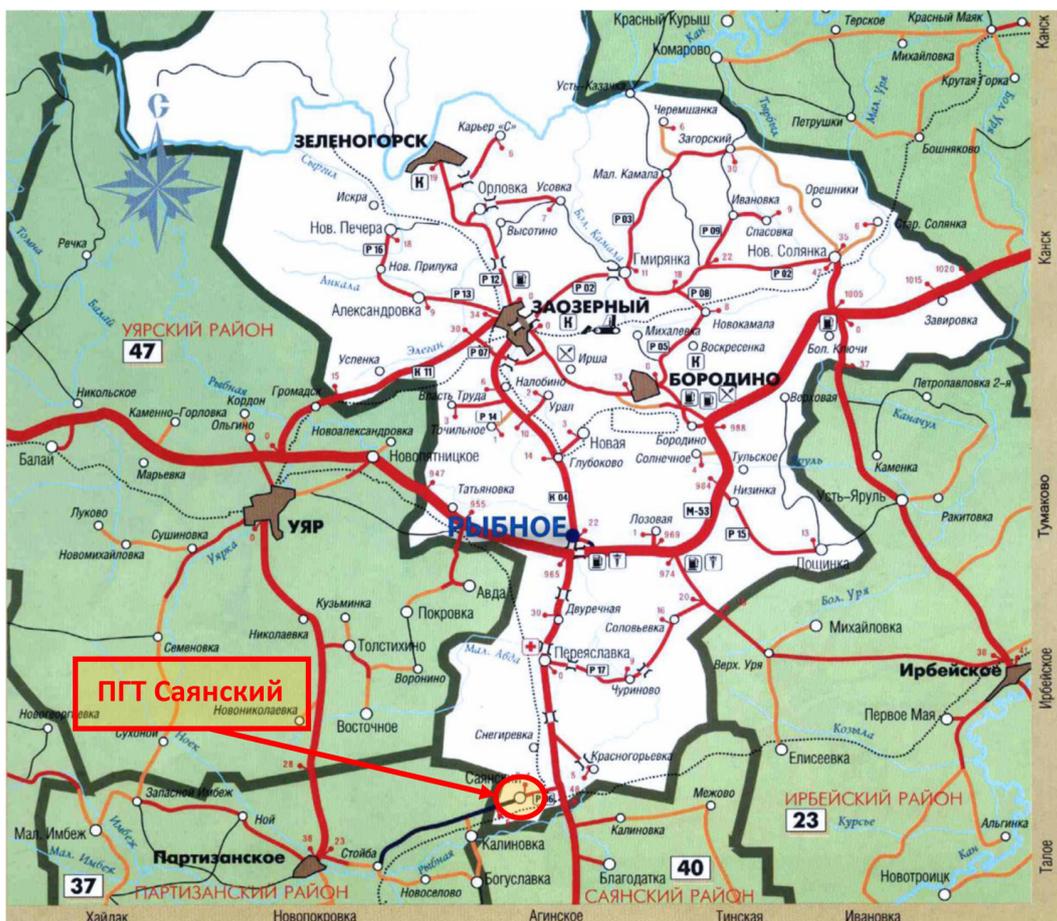


Рис. 1. Экономико-географическое положение ПГТ Саянский

Половой состав населения ПГТ Саянский характеризуется преобладанием женщин над мужчинами. Половозрастная пирамида указывает на 1-й тип воспроизводства населения, низкие показатели рождаемости, смертности и естественного прироста (рис. 2).

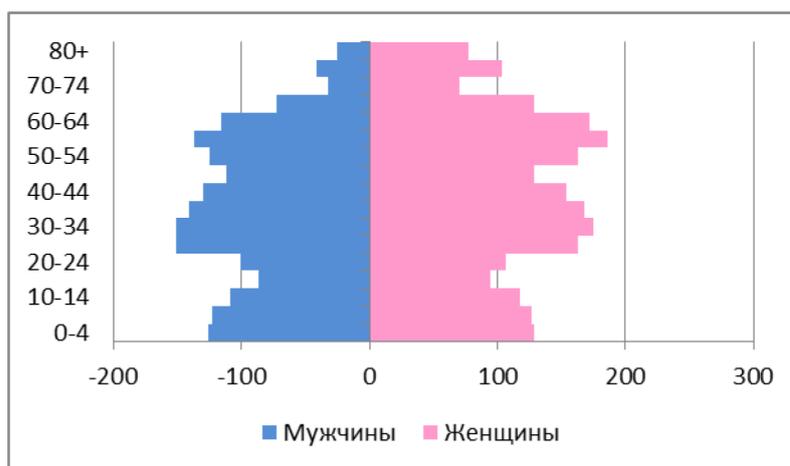


Рис. 2. Половозрастная пирамида населения ПГТ Саянский, 2023 г., чел.

Количество официально занятого населения в ПГТ Саянский составляет 2 412 человек, или 59,6 %. В основном население занято по четырем направлениям вакансий: железнодорожные перевозки, образование, медицина и торговля [1].

В качестве ведущей отрасли экономики выступает транспорт. Экономика ПГТ Саянский базируется на станции Саянская, через которую осуществляются грузоперевозки и пассажирские перевозки по основным направлениям на Абакан, Тайшет, Красноярск, Уяр, Мана, Северобайкальск. На станции также открыта одна из крупнейших в восточной части страны тяговая подстанция [3].

Второй по значимости отраслью экономики является образование. Эта отрасль представлена: МБДОУ Саянский детсад «Радуга» и МБДОУ Саянский детсад «Волшебный град», МБОУ Саянская СОШ № 32.

Отрасль здравоохранения представлена Частным учреждением здравоохранения «Узловая больница на ст. Саянская ОАО «РЖД».

Отрасли промышленности представлены лёгкой промышленностью (швейной) и пищевой промышленностью (хлебопекарной). Относительно недалеко от поселка расположены два крупных угледобывающих предприятия: Переясловский разрез и разрез Бородинский, которые могут быть потенциальными местами работы для жителей поселка [2].

В посёлке имеются земли, пригодные для сельского хозяйства. Но в посёлке эта отрасль не развита совсем, не зарегистрировано ни одного крестьянского (фермерского) хозяйства.

Таким образом, посёлок имеет выгодное экономико-географическое положение: находится почти на стыке трёх районов, через Саянский проходят железнодорожная магистраль и автомобильная дорога, недалеко от него, в Рыбинском районе, также находятся крупные угольные разрезы.

Основными факторами, влияющими на хозяйственную специализацию поселения, являются: удобное экономико-географическое положение, в первую очередь по отношению к транспортной сети, и трудовые ресурсы. Нематериальное производство является ведущей сферой экономики, преобладает значение железнодорожного транспорта над другими сферами экономики.

Библиографический список

1. Население поселка городского типа Саянский Рыбинского района Красноярского края // bdex.ru. URL: <https://bdex.ru/naselenie/krasnoyarskiy-kray/n/rybinskiy/sayanskiy/> (дата обращения: 06.11.2022).
2. О Саянском // sayanvest.ru. URL: http://sayanvest.ru/?page_id=191&ysclid=lexvye2j5940176978 (дата обращения: 07.12.2022).
3. Яковлев А. Энергия для тяжеловесов. Железнодорожники завершили модернизацию двух тяговых подстанций – Саянской и Крупской // Гудок. 2022. № 161.

РЕЗУЛЬТАТЫ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА НАСЕЛЕНИЯ ГОРОДА СОСНОВОБОРСКА В РАМКАХ УЧЕБНОЙ ПРАКТИКИ

Н.А. Москальченко¹, Е.А. Сивкова¹, Д.А. Фощенко¹
*Научный руководитель кандидат географических наук,
доцент М.В. Королева*

¹Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Красноярский экономический узел, город Сосновоборск, опрос населения, инфографика.

В статье рассматриваются результаты опроса разновозрастного населения г. Сосновоборска. Опрос проводился в рамках учебной практики «Экономико-географическая характеристика Красноярского экономического узла». Итоговым продуктом опроса является составление инфографики по ответам респондентов.

THE RESULTS OF A SOCIOLOGICAL SURVEY OF THE POPULATION OF SOSNOVOBORSK IN THE FRAMEWORK OF THE EDUCATIONAL PRACTICE

N.A. Moskalchenko, E.A. Sivkova, D.A. Foshchenko
Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences,
Associate Professor M.V. Koroleva

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Krasnoyarsk economic hub, Sosnovoborsk city, population survey, infographics.

The article considers the results of a survey of the population of different ages in Sosnovoborsk. The survey was conducted within the framework of the educational practice «Economic and geographical characteristics of the Krasnoyarsk economic hub». The final product of the survey is the compilation of infographics based on respondents' responses.

Социологический опрос является одним из самых универсальных и распространенных методов сбора первичной информации. Это метод исследования общественного мнения, целью которого является получение информации о чем-либо. С его помощью можно выявить взгляды и настроения населения и составить полную картину общественного мнения по тому или иному вопросу.

Применение метода социологического опроса происходило в рамках учебной практики «Экономико-географическая характеристика Красноярского экономического узла». Практика проходила в период с 23.06.2022 – 06.07.2022 в городах: Красноярск, Сосновоборск, Дивногорск, а также город Енисейск. В ней принимали участие 21 человек группы ЕО-Б18Б-01 факультета биологии, географии и химии.

В ходе практики был совершен выезд в г. Сосновоборск, где часть группы проводила социологический опрос населения по заранее подготовленным вопросам. Респондентам были заданы 15 вопросов об уровне развития городской

инфраструктуры, рекреационного потенциала, качестве жизни: например, назовите 3 самых красивых здания в городе; считаете ли вы Сосновоборск престижным для проживания; работает респондент в Сосновоборске или в другом населенном пункте; сильно ли изменился город за последние 10 лет; что респондент хотел бы изменить в городе и другие вопросы. В опросе участвовало 20 человек 5 категорий возрастов от 20 до 65 лет. После анализа ответов, была составлена инфографика «Опрос населения г. Сосновоборск» (рис. 1).



Рис. 1. Опрос населения г. Сосновоборск

В результате социологического опроса были сделаны следующие выводы:

1. 60 % опрошенных проживает в самом городе Сосновоборске;
2. Большинство респондентов (80 %) считают, что город не разделен на районы;
3. Равное количество участников опроса считают город Сосновоборск как престижным, так и нет. Престиж заключается в том, что город спокойный, с низким уровнем преступности, чистый, а также цены на жилье ниже, чем в г. Красноярск. В противопоставление респонденты говорят об отсутствии высокооплачиваемой работы, высших учебных заведений и новых многоквартирных домов;
4. 40 % опрошенных работают в других населенных пунктах;
5. Ровно половина опрошенных предпочитают ездить за покупками в Красноярск;
6. 80 % опрошенных улицу Ленинского – Комсомола считают главной в городе. На этой же улице находится ДК «Мечта», который респонденты выделили как центр города;

7. В целом, Сосновоборск за 10 лет изменился в лучшую сторону, но жители нуждаются в улучшении качества дорог, здравоохранения и работы городских органов власти.

Удачное расположение Сосновоборска, его промышленная инфраструктура, а также выделенные участки под жилищное строительство и благоприятная экологическая обстановка позволяют позиционировать город пригодным для проживания. В городе рассматривается возможность переноса части экономических и социальных функций из центра агломерации – Красноярска [1]. Промышленных предприятий с наличием рабочих мест в городе слишком мало, население жалуется на закрытие заводов и, следовательно, люди вынуждены ездить на работу за пределы города. Но в городе имеются такие предприятия как «Полимеры Сибири», завод холодильного оборудования «Айсберг», оптовая компания по обработке стекла и зеркал, завод металлоконструкций и резервуарного оборудования «СтройМК» и другие [3]. Следовательно, не смотря на небольшую территорию города, здесь есть возможность для развития предпринимательства. Тем не менее в городе наблюдается высокая степень износа зданий общеобразовательных и дошкольных учреждений, а также культуры и спорта [3]. Большую часть населения составляют граждане старше трудоспособного возраста, т. к. происходит трудовая миграция в Красноярск, в связи с отсутствием рабочих мест и высших учебных заведений.

Библиографический список

1. Стратегия социально-экономического развития города Сосновоборска до 2030 года – URL: https://sosnovoborsk-city.ru/upload/documents/7_19_r_Strategiya.docx (дата обращения 26.03.2023). – Текст: электронный.
2. Производство и промышленность в Сосновоборске – URL: <https://sosnovoborsk.spravka.city/proizvodstvo-i-promyshlennost> (дата обращения 28.03.2023). – Текст: электронный.
3. «Чистота, тишина и скукота»: чем живут обитатели Сосновоборска? – URL: <https://newslab.ru/article/1019514> (дата обращения 20.03.2023). – Текст: электронный.

ГЕОГРАФИЯ ЗАБРОШЕННЫХ УГОЛЬНЫХ ШАХТ РОССИИ

Н.Ю. Порохова

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Угольная промышленность, заброшенные шахты, метан, кислые воды, экологические проблемы.
В статье рассматривается классификация заброшенных угольных шахт России, а также регионы, в которых заброшенные шахты представляют опасность касательно экологической или же социальной обстановки. Приведены конкретные примеры влияния заброшенных шахт на рассматриваемые регионы.

GEOGRAPHY OF ABANDONED COAL MINES OF RUSSIA

N.Yu. Porokhova

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Prokhorchuk
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Coal industry, abandoned mines, methane, acidic waters, environmental problems.
The article discusses the classification of abandoned coal mines, as well as regions in which abandoned mines pose a danger regarding the environmental or social situation. Specific examples of the impact of abandoned mines on the regions under consideration are given.

Доля угольной промышленности в России достаточно высока, и составляет 24 % от всей топливной промышленности. Однако, последние мировые тенденции направлены в сторону «зеленой энергетики», и такая «грязная» промышленность как угольная, отходит на второй план. Добыча сокращается и темпы роста снижаются. В чем же причина? Она заключается не только в том, что уголь самый грязный вид топлива. Наиболее важной и, пожалуй, главной причиной является опасность, которую несет данная промышленность. Аварии на шахтах происходят довольно часто и в результате погибает большое количество людей. Причинами аварий в основном служат взрывы метана.

Если посмотреть на современную обстановку в угольной промышленности, то можно заметить, что большинство шахт закрыты или же подлежат закрытию. Какую опасность представляют заброшенные шахты и как это связано с опустением городов? После анализа информации была разработана классификация угольных шахт по степени опасности (табл. 1), и выполнены карты регионов РФ с заброшенными шахтами по степени их опасности. Было выделено три степени опасности:

1 категория – безопасные шахты. Это значит, что они были либо ликвидированы, либо в данный момент времени они не наносят существенный вред жизни и здоровью населения, а также экологии в целом.

2 категория – опасные шахты, которые могут привести к затоплению зданий или соседних шахт, а также загрязнить воду различными примесями тяжелых металлов. Также они могут привести к проседанию грунтов.

3 категория – самая опасная из всех, в первую очередь по причине высокой вероятности взрыва метана.

Классификация заброшенных угольных шахт России

Категория шахт	Регионы		
	Северный Кавказ	Урал	Западная Сибирь
Первая категория – безопасная	Антрацит, Гуковская, Алмазная, Майская		
Вторая категория – опасная	Глубокая		Новокузнецк – шахта им. Дмитрова
Третья категория – очень опасная		Воркута – шахты Центральная, Комсомольская, Капитальная, Северная	Кемерово – шахта Северная; Ленинск-Кузнецкий – шахта им. Кирова; Осинники – шахта Осинниковская (Капитальная)

Из данной таблицы можно сделать вывод, что наиболее опасными являются шахты Урала и Западной Сибири.

При анализе было выделено три региона с заброшенными шахтами, в которых экологическая или социальная обстановка довольно неблагоприятна. Это Северо-Кавказский регион, Западная Сибирь и Урал.

В Северо-Кавказском регионе из экологических проблем, связанных с заброшенными шахтами, можно выделить подтопление территорий и изливание кислых вод на поверхность. К примеру, шахта «Глубокая» в г. Шахты, которая позднее была ликвидирована. После ее затопления начали опасаться перетока воды в действующую соседнюю шахту, нужно было срочно принимать меры. Для решения данной проблемы начали строить насосную станцию, чтобы откачивать прибывающую воду, однако, уровень воды резко поднялся до отметки в 67 метров, подъем продолжался всего около минуты, но это все же привело к гибели рабочих и поломке насосной станции [3]. Социальная обстановка в регионе также оставляет желать лучшего. В поселке Платово недалеко от Гуково проживают бывшие шахтеры, которые еле сводят концы с концами. После банкротства шахт в Гуково маленькие поселки остались не у дел. Депутат Красносулинского района рассказывает: «Живём в угледобывающем регионе, а уголь для отопления дома приходится покупать втридорога» [1].

Лидер по добыче угля в России – Кузбасс. Но и здесь не обходится без проблем. Город Ленинск-Кузнецкий уже долгое время живет в страхе. В подвалах и погребах города обнаружен метан [2]. Были несчастные случаи, связанные с этим. Одна из жительниц спустилась в погреб, зажгла спичку, и газ взорвался, в результате чего женщина получила множественные ожоги. В регионе также присутствует проблема излияния кислых вод на поверхность. Также люди боятся проседания грунтов, где когда-то работали шахты – дома могут просто уйти под землю.

Говоря о городах и поселках, хочется отметить, что многие из них были давно расформированы и в большинстве случаев виной этому стали шахты. Из-за загрязнения воды начал умирать скот, да и сами люди не могли пить такую воду. Шахты также «отобрали» у местных жителей поля, даже после закрытия шахты на такой территории долго еще ничего не сможет расти.

Проблемы угольной промышленности затронули и Урал. Ярким отличием данного региона являются оранжевые реки. Процент вредных примесей в реках слишком высок, и одной из причин являются заброшенные шахты. Воду местные жители набирают только из скважин. Также на Урале довольно много вымерших городов и поселков, количество людей в некоторых не превышает 1000 человек. Из заброшенных шахт здесь можно выделить Капитальную, Центральную и Комсомольскую. Последнюю закрыли в 2008 году. Несмотря на это, местные жители все равно пробирались на шахту, в результате произошло несколько несчастных случаев, последние были связаны со взрывами метана. Сейчас за концентрацией газа ведется основательный контроль.

Подводя итог, хочется отметить, что порой заброшенные шахты несут большую опасность, чем действующие. Важно знать и понимать, в каких районах находятся заброшенные шахты и поселки, и какими проблемами они обладают, чтобы принять необходимые меры и обезопасить людей.

Библиографический список

1. Заброшенные шахты, оставленные дома. Как умирают бывшие угольные гиганты // Аргументы и Факты /AIF.RU. URL: https://aif.ru/society/people/zabroshennye_shahty_ostavlennye_doma_kak_umirayut_byvshie_ugolnye_giganty (дата обращения 01.03.2023).
2. Метановая чума. Заброшенные шахты Кузбасса угрожают всему живому // Версия. URL: <https://versia.ru/zabroshennye-shahty-kuzbassa-ugrozhayut-vsemu-zhivomu> (дата обращения 01.03.2023).
3. Чем опасны заброшенные шахты. Какие неприятности грозят донскому краю? // Аргументы и Факты / AIF.RU. URL: https://rostov.aif.ru/society/details/chem_opasny_zabroshennye_shahty_kakie_nepriyatnosti_grozyat_donskomu_krayu (дата обращения 25.02.2023).

АНАЛИЗ РЫНКА ПАССАЖИРСКИХ АВИАЦИОННЫХ ПЕРЕВОЗОК В ГОРОДАХ-МИЛЛИОНЕРАХ РОССИИ

Ю.А. Севостьянова¹, Н.В. Фомина¹

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Л.А. Дорофеева

¹Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Аэропорты городов-миллионеров, пассажиропоток, популярные направления.

В статье рассмотрены результаты анализа авиационных сетей городов-миллионеров Российской Федерации и их пассажиропотоков в период с 2019 по 2022 годы.

ANALYSIS OF THE PASSENGER AIR TRANSPORTATION MARKET IN THE MILLION-PLUS CITIES OF RUSSIA

Y.A. Sevostyanova, N.V. Fomina

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent L.A. Dorofeeva

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Airports of millionaire cities, passenger traffic, popular destinations.

The article considers the results of the analysis of aviation networks of cities with millions of inhabitants of the Russian Federation and their passenger traffic in period of 2019 to 2022.

Россия, как самая большая страна в мире по площади, должна иметь развитую сеть авиационных перевозок. Авиасообщение на федеральном уровне играет важную роль в решении социально-экономических задач страны. В стране насчитывается около 254 аэропорта. Самыми крупными из них выделяют: Шереметьево, Домодедово, Пулково, Внуково, Сочи и др.

Большая часть аэропортов страны сосредоточена в ее европейской части. Для анализа нами были выбраны города-миллионеры (кроме Москвы и Санкт-Петербурга), потому что это крупные города, которые являются экономически важными в развитии страны. Они сочетают в себе качества, которые дают большому количеству человек рабочие места, комфортные условия для проживания и доступность к культурной, рекреационной и оздоровительной деятельности.

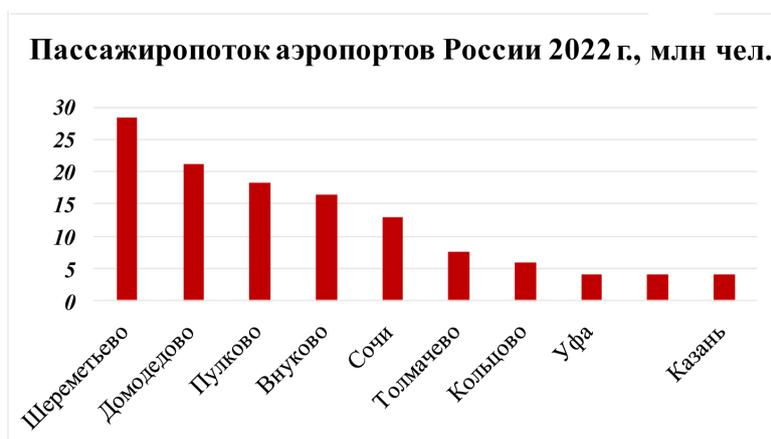


Рис. 1. Пассажиропоток аэропортов России 2022 год, млн чел.

Из аэропортов городов-миллионников ежедневно выполняется множество рейсов в самых разных направлениях. При анализе использовались данные с официальных сайтов аэропортов [8-21]. Наибольшее количество внутренних рейсов совершается из Новосибирска и Екатеринбурга, а наименьшее – из Ростова-на-Дону и Воронежа. Вместе с тем, наибольшее количество международных направлений так же совершается из Новосибирска и Екатеринбурга, а вот наименьшее – из Волгограда и Омска. Такое распределение непосредственно связано с расстоянием до крупнейших аэропортов в России (в Москве и Санкт-Петербурге). Новосибирск и Екатеринбург достаточно удалены от них, что делает развитие их собственной сети наиболее привлекательной. Остальные города находятся достаточно близко к крупным аэропортам, поэтому весь пассажиропоток направляется в более крупные узлы.

Наиболее популярные направления выделяются при анализе частоты совершаемых рейсов в день, неделю, месяц. Безусловно, это внутренние регулярные рейсы – Москва, Санкт-Петербург, Сочи, Минеральные Воды, Новый Уренгой. Самые популярные международные направления – восточные страны: Казахстан, Киргизия, Турция, Таиланд, Египет. В Москву и Санкт-Петербург совершаются туристические, деловые поездки. Эти аэропорты являются трансферами, т.е. используются как промежуточный пункт между начальной и конечной точкой назначения. Сочи и Минеральные воды обеспечивают разные виды рекреации: оздоровительно-лечебная, спортивная, познавательная. В города на севере страны, например, Новый Уренгой и Нарьян-Мар чаще всего приезжают люди, работающие вахтовым методом.

Так же, был проведен анализ пассажиропотока аэропортов городов-миллионеров за последние четыре года. Результат представлен на рис. 2. Он показал, что все города можно поделить на три группы: первая – с высокими показателями по пассажиропотоку: Новосибирск, Казань, Екатеринбург и Уфа; вторая – со средними показателями: Самара и Красноярск; третья – с низкими показателями: Волгоград, Нижний Новгород, Омск, Пермь, Челябинск и Воронеж.

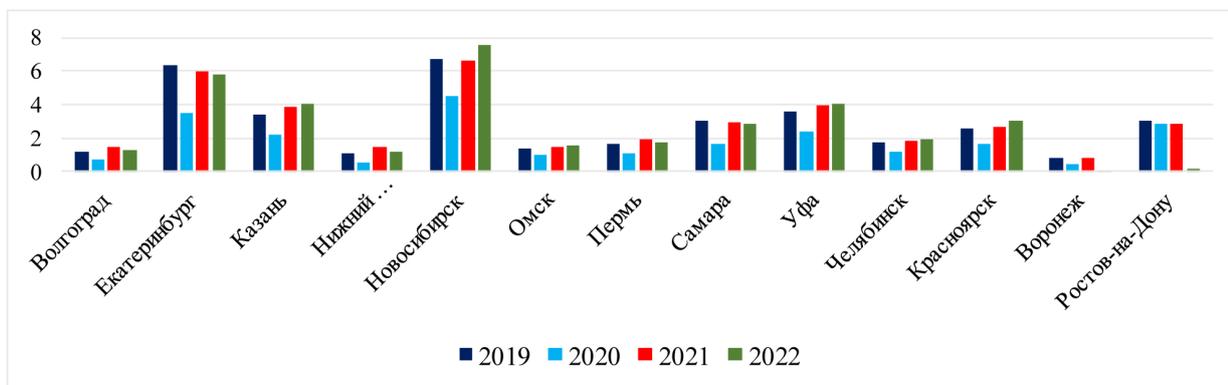


Рис. 2. Пассажиропоток в аэропортах городов-миллионников (млн. чел.)

В 2020 году пандемия коронавируса ограничила мобильность россиян, что привело к резкому снижению количества пассажиров. В 2021 ковидные

ограничения были сняты, что отразилось на увеличении пассажиропотока. В 2022 аэропорты обслужили заметно больше пассажиров, чем за 2020 и 2021 годы, что связано с санкционными ограничениями и государственной поддержкой внутреннего туризма, что увеличило поток пассажиров внутри страны.

В результате анализа мы выяснили, что самой развитой авиационной сетью обладает аэропорт города Новосибирск. Основными проблемами авиаперевозок являются: стоимость перелетов для пассажиров, сложности с международными перелетами, отсутствие возможности обслуживать самолеты, зарегистрированные в других странах, отсутствие прямых рейсов в различных направлениях.

Перспективным можно считать вероятный переход на самолеты российского производства, развитие Российской авиации и науки в целом, расширение авиационных сетей в пределах страны и открытие новых путей связи с другими странами.

Библиографический список

1. Международный аэропорт «Воронеж» имени Петра I // URL: <https://vozavia.ru/> (дата обращения: 01.02.2023).
2. Международный аэропорт «Казань» имени Габдуллы Тукая // URL: <https://www.kazan.aero/> (дата обращения: 01.02.2023).
3. Международный аэропорт «Краснодар» имени Екатерины II // URL: <https://krr.aero/> (дата обращения: 01.02.2023).
4. Международный аэропорт «Красноярск» имени Д. А. Хворостовского // URL: <https://www.kja.aero/> (дата обращения: 02.02.2023).
5. Международный аэропорт «Пермь» // URL: <https://aviaperm.ru/> (дата обращения: 01.02.2023).
6. Международный аэропорт «Уфа» // URL: <https://airportufa.ru/> (дата обращения: 02.02.2023).
7. Международный аэропорт Волгоград // URL: <https://airportvolgograd.ru/> (дата обращения: 01.02.2023).
8. Международный аэропорт Екатеринбурга «Кольцово» // URL: <https://svx.aero/> (дата обращения: 01.02.2023).
9. Международный аэропорт Нижнего Новгорода «Чкалов» // URL: <https://goj.aero/> (дата обращения: 01.02.2023).
10. Международный аэропорт Новосибирск «Толмачёво» им. А.И. Покрышкина // URL: <https://tolmachevo.ru/> (дата обращения: 01.02.2023).
11. Международный аэропорт Омск «Центральный» // URL: <http://oms.aero/?v=34> (дата обращения: 01.02.2023).
12. Международный аэропорт Ростова-на-Дону «Платов» // URL: <https://rov.aero/> (дата обращения: 01.02.2023).
13. Международный аэропорт Самары «Курумоч» // URL: <https://kuf.aero/> (дата обращения: 02.02.2023).
14. Международный аэропорт Челябинск «Баландино» имени Игоря Курчатова // URL: <https://sekport.ru/> (дата обращения: 02.02.2023).
15. Министерство транспорта Российской Федерации // Федеральное агентство воздушного транспорта. Росавиация. URL: <https://favt.gov.ru/> (дата обращения: 02.01.2023).

ОСОБЕННОСТИ И ПРОБЛЕМЫ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ПОЛОЖЕНИЯ ПОСЕЛКА АНАШ

Е.В. Фиафилова

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Поселок Анаш, экономико-географическое положение, Красноярское водохранилище, Новоселовский район.

В статье рассматривается экономико-географическое положение (ЭГП) поселка Анаш. Выявлены особенности, преимущества и недостатки ЭГП поселка. По мнению автора, отрицательные черты ЭГП преобладают.

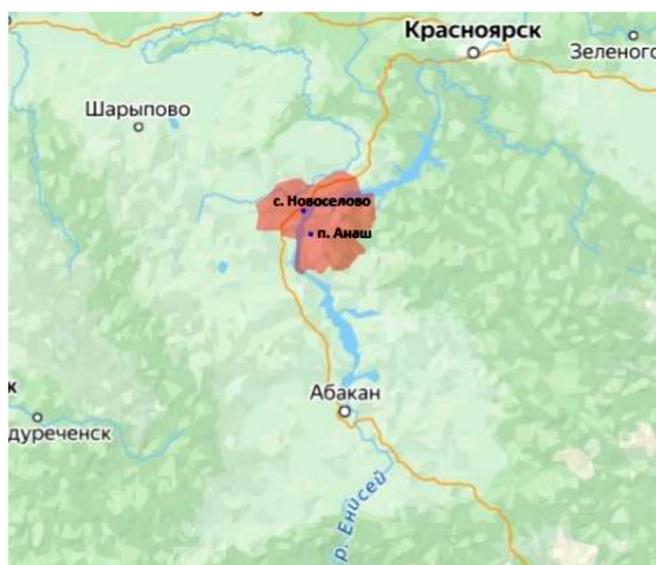
FEATURES AND PROBLEMS OF THE ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL LOCATION OF THE VILLAGE OF ANASH

E.V. Fiafilova

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Prokhorchuk
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Anash settlement, economic and geographical location, Krasnoyarsk reservoir, Novoselovsky district.
The article considers the economic and geographical position (EGP) of the village of Anash. The features, advantages and disadvantages of the EGP of the settlement are revealed. According to the author, the negative features of EGP prevail.

Поселок Анаш находится в Новоселовском районе, на реке Анаш, на правом берегу Красноярского водохранилища, примерно в пяти километрах от него (рис. 1).



*Рис. 1. Экономико-географическое положение поселка Анаш.
Красным цветом показан Новоселовский район. Картографическая основа [1]*

Однако поселок не всегда находился на этом месте. Его предшественником является деревня Анаш, которая находилась ниже по реке Анаш, в месте впадения её в Енисей (рис. 2).

История возникновения поселка началась в 1765 году, когда был построен караульный острог – первый опорный пункт для закрепления русских в Хакасско-Минусинском крае. В 1745 году в деревне насчитывалось 113 дворов и была построена Троицкая белокаменная церковь, после чего было присвоено звание села. Постепенно появились: радиоузел, пекарня, водокачка, пилорама, лисятник, мельница, овцеферма, птичник, свиноводник, столовая, МТС, больница (из трех палат), детский сад, школа. 1957 год – начало строительства Красноярской ГЭС. Все населенные пункты на берегу Енисея, выше города Дивногорска, входили в зону затопления. Часть жителей в этот период покинуло село. Таким образом, население обновилось на 90 %. Поселок решили перенести на возвышенное место. В 1967 году было завершено строительство перенесенного поселка Анаш [3].

Численность населения поселка 1135 человек (2022 г.).



Рис. 2. Карта русла р. Енисей после создания Красноярского водохранилища [2].
Новое русло выделено автором зеленым цветом

Современный поселок расположен рядом с Анашенским заливом, созданным водохранилищем, поэтому летом в поселке наблюдается приток туристов. Близость залива Анаш и водохранилища позволяет местным жителям использовать летом моторные лодки, заниматься рыбной ловлей и перевозкой по воде туристов и приезжих рыбаков. Поселок окружен реликтовым сосновым бором, который является охраняемой территорией, охота и рубка леса запрещены.

Анаш расположен на дороге краевого значения 04К-028 (Минусинск – Новоселово) [4], по которой имеется выход к Абакану в западном направлении (205 км), и на федеральную трассу Р257 «Енисей» (в прошлом М54) (рис. 3). Это благоприятная черта ЭГП, так как в Красноярске и Абакане имеется выход к речным портам реки Енисей, а также к аэропортам. Автомобильная связь с Красноярском (267 км, около 3,5 часов) даёт возможность дальнейшего выхода к западным и восточным регионам, и к границам РФ, а с Абаканом (прим. 3 часа) – к автодороге Р-257 «Енисей», Хакасии, Алтаю, Тыве, южной границе РФ и Монголии.

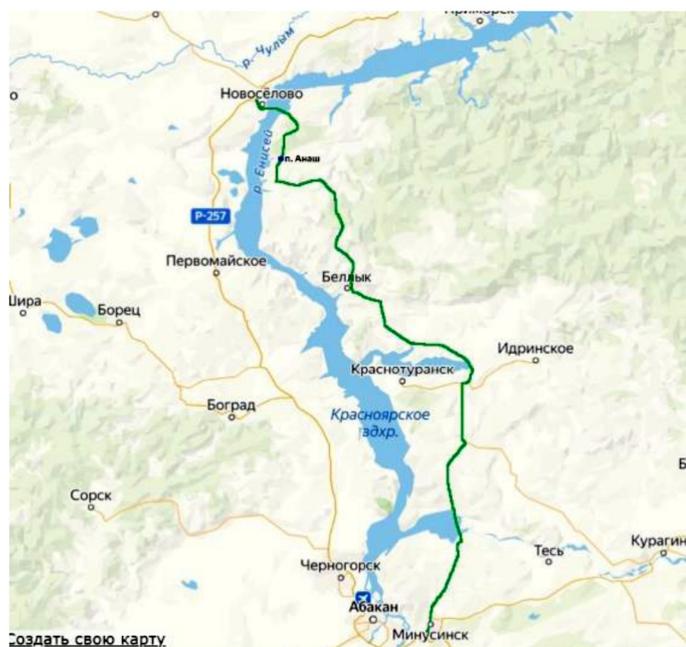


Рис. 3. Транспортно-географическое положение п. Анаш на краевой автодороге 04К-028. Картографическая основа [1]

Минусом ЭГП поселка является его относительная удаленность от аэропортов и ближайших крупных городов (250-300 км, 2,5-4,5 часа по автомобильной дороге). Также во время ледостава (с ноября по середину декабря и с февраля по апрель) отсутствует связь с районным центром с. Новоселово. Большим недостатком ЭГП является отсутствие железнодорожного транспорта. По причине неудачного рыночно-географического положения (удаленность от основных рынков сбыта – крупных городов и от транзитных автомагистралей с интенсивным движением), сбыт населением промысловой продукции, а также сельскохозяйственной продукции личных подсобных хозяйств, затруднён.

Вывод: экономико-географическое положение поселка в основном не выгодное, особенно транспортно-географическое. Он не имеет железнодорожного сообщения, удален от автодорог федерального значения, связь с районным центром селом Новоселово и крупными городами затрудняет паромная переправа через Красноярское водохранилище.

Библиографический список

1. Карта-Районов.ру. Карты городов и районов России и СНГ / Границы Новоселовского района Красноярского края. URL: <https://karta-raionov.ru/ru/krasnoyarskiy-kray/novoselovskij-rajon-oblasti/> (дата обращения: 05.03.2023)
2. Схема водохранилища Красноярской ГЭС. URL: <https://kras-yar.livejournal.com/81573.html> (дата обращения: 19.12.2022)
3. Хроника покорения Енисея. URL: <http://krasnoyarskie-arhivy.pf/gosudarstvennyi-arkh/users/articles/594> (дата обращения: 17.12.2022)
4. Электронный фонд дорог Красноярского края. URL: <https://docs.cntd.ru/document/985004784> (дата обращения: 05.03.2023)

СЕЛЬСКОХОЗЯЙСТВЕННОЕ ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОЙ КОТЛОВИНЫ

В.И. Чернов

*Научный руководитель доктор географических наук Г.Ю. Ямских
Сибирский федеральный университет, г. Красноярск*

Сельское хозяйство, природопользование, Красноярская котловина, пашня, овощеводство, птицеводство.

В статье рассматривается структура сельского хозяйства муниципальных образований Красноярской котловины. Сельскохозяйственное производство представлено выращиванием зерновых и технических культур, картофеля, овощеводством, садоводством, свиноводством, птицеводством. 82 % сельскохозяйственных земель приходятся на пашню. Субъекты сельского хозяйства полностью обеспечивают потребности населения Красноярской котловины в зерне, картофеле и яйцах.

AGRICULTURAL NATURE MANAGEMENT ON THE TERRITORY OF THE KRASNOYARSK BASIN

V.I. Chernov

*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences G.Y. Yamskikh
Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

Agriculture, nature management, Krasnoyarsk basin, arable land, vegetable growing, poultry farming.

The article considers the structure of agriculture of the municipalities of the Krasnoyarsk basin. Agricultural production is represented by the cultivation of grain and industrial crops, potatoes, vegetable growing, gardening, pig farming, poultry farming. 82 % of agricultural land is arable land. The subjects of agriculture fully meet the needs of the population of the Krasnoyarsk basin in grain, potatoes and eggs.

Сельскохозяйственное природопользование является одним из основных типов в пределах крупных городских агломераций. Целью сельскохозяйственного природопользования является удовлетворение потребностей городского населения в зерне, мясе, овощах, фруктах, скоропортящейся молочной продукции. Структура и особенности сельскохозяйственного природопользования зависят от совокупности природных, социально-экономических и исторических факторов.

Красноярская котловина расположена в Центральной части Красноярского края в долине р. Енисей на стыке Западно-Сибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и хребтов Алтае-Саянской горной страны (Восточные Саяны). Продолжительное теплое лето со средней температурой июля +18-19°C и наличие черноземных почв позволяют выращивать на исследуемой территории картофель, зерновые и технические культуры, заниматься овощеводством, садоводством, птицеводством, свиноводством, мясо-молочным скотоводством.

В структуре сельскохозяйственных земель Красноярской котловины преобладают пашни (82,8 %), затем идут пастбища (3,87 %), залежи (2,77 %) и сенокосы (2,46 %) [3]. Общая площадь земель сельскохозяйственного назначения на 2021 г. составила 162,4 тыс. га [5]. Согласно данным Федеральной службе государственной статистике, на 2006 г. общая площадь сельскохозяйственных земель составила 433,1 тыс. га, в 2016 г. – 178,2 тыс. га. Сокращение площади сельскохозяйственных земель связано с переводом части неиспользуемых земель в земли населенных пунктов, исключением из официального учета заброшенных сельскохозяйственных земель.

Среди сельскохозяйственных культур преобладают посевы зерновых и зернобобовых культур (57,5 тыс. га). Далее идут кормовые культуры (26,5 тыс. га), технические культуры (14,2 тыс. га), картофель (10,9 тыс. га), овощные культуры (2,27 тыс. га), плоды и ягоды (2,15 тыс. га) [1]. Зерновые и технические культуры выращивают в основном в Сухобузимском, Манском и Емельяновском районах, на расстоянии 30-100 км. от г. Красноярска. В посевах зерновых культур доминирует пшеница яровая (31,73 тыс. га), так как именно данная культура лучшего всего произрастает в условиях резко-континентального климата Приенисейской Сибири, идет на экспорт в регионы Северо-Запада Российской Федерации и в страны Центральной и Восточной Азии [6]. Из зерновых культур, помимо пшеницы яровой, в крупных сельскохозяйственных организациях выращивают ячмень яровой (15,26 тыс. га), овёс (6,13 тыс. га), и рожь озимая (0,3 тыс. га).

Среди посевов технических культур преобладает рапс яровой (12,8 тыс. га). За последние 5 лет произошло существенный рост площади посевов рапса, который связан с сокращением площадей данной культуры в других субъектах РФ, высокими ценами на семена рапса и развитием животноводства в Красноярском крае. В Сухобузимском районе выращивают сою на площади 391 га.

Большую часть картофеля и овощей выращивают в Емельяновском и Березовском муниципальных районах. Значительная часть валового сбора картофеля и овощей приходится на личные подсобные хозяйства населения (59 % и 67,5 % соответственно), затем идут сельскохозяйственные организации (25 % и 8,2 %) и крестьянско-фермерские хозяйства (15,6 % и 25,6 %). В пределах Красноярской котловины выращиваются 41,4 % овощной продукции и 37 % картофеля от общего регионального производства.

Плоды и ягоды выращивают только в пределах личных приусадебных хозяйств населения. Общий сбор плодов и ягод в 2021 г. составил 99475,39 ц., из них 90 % приходилось на хозяйства населения Емельяновского, Березовского районов и г. Красноярска [1]. Выращивают в основном плоды и ягоды, произрастающие в лесостепной и подтаежных природных зонах Енисейской Сибири (вишня, черная и красная смородина, клубника, земляника, малина, жимолость, крыжовник, яблоки, груши).

Из отраслей животноводства наиболее развитыми на территории Красноярской котловины являются свиноводство и птицеводство. В 2021 г. было произведено 591448 тыс. штук яиц, что составляет 69,7 % от общего объема

производства яиц в Красноярском крае. Яйца отправляются на экспорт в основном в Монголию [2]. В 2021 было произведено 41,89 тыс. тонн молока, что составило 6,58 % от общего производства молока в Красноярском крае. В Красноярской котловине производят 41,46 % мяса скота и птицы на убой от общего объема производства мяса в крае (25,75 тыс. тонн). Производство мёда составило 118 т., шерсти – 11 т.

Сельскохозяйственные организации, крестьянско-фермерские хозяйства Красноярской котловины полностью удовлетворяют потребности населения в зерне, картофеле и яйцах. Обеспеченность по молоку составляет 10 %, мяса – 25 %, овощей – 30 %, фруктов – 7-8 %, ягоды – 70-75 % [4]. Для более полного удовлетворения потребностей населения в продуктах питания необходимо сохранить наиболее продуктивные сельскохозяйственные земли, проводить мероприятия по выведению сортов, дающих хорошие урожаи в условиях резкоконтинентального климата Приенисейской Сибири.

Библиографический список

1. База данных показателей муниципальных образований. Красноярский край // Федеральная служба государственной статистики. URL: <https://gks.ru/dbscripts/munst/munst04/DBInet.cgi>
2. Из Красноярского края на экспорт в Монголию отправлена партия куриных яиц // Россельхознадзор. Федеральная служба по ветеринарному и фитосанитарному надзору. URL: <https://fsvps.gov.ru/ru/fsvps/news/212151.html>.
3. Информационная система. Почвенно-географическая база данных России. URL: <https://soil-db.ru/soilatlas>
4. Приказ Министерства здравоохранения РФ от 19 августа 2016 г. № 614 «Об утверждении Рекомендаций по рациональным нормам потребления пищевых продуктов, отвечающих современным требованиям здорового питания» / Гарант. Информационно-правовой портал. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/71385784/>
5. Сельскохозяйственная микроперепись 2021 года // Управление Федеральной Службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республики Хакасия и Тыва. URL: <https://24.rosstat.gov.ru/folder/98353>
6. Экспорт и импорт России по товарам и странам. URL: <https://ru-stat.com/>

Секция 3.
МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ
ГЕОГРАФИЧЕСКИХ
И ЭКОЛОГИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

ПРОЕКТНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ К ИТОГОВОЙ АТТЕСТАЦИИ ПО ГЕОГРАФИИ

Д.А. Андреев

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университетим. В.П. Астафьева

Проектная деятельность по географии, ГИА-9, традиционные жилища народов России.

В статье рассмотрена проектная деятельность обучающихся при подготовке к итоговой аттестации по географии путём создания проекта «Традиционные жилища народов России».

PROJECT ACTIVITY OF STUDENTS IN PREPARATION FOR THE FINAL CERTIFICATION IN GEOGRAPHY

D.A. Andreev

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Project activity in geography, traditional dwellings of the peoples of Russia.

The article considers the project activity of students in preparation for the final certification in geography by creating the project «Traditional dwellings of the peoples of Russia».

В современной образовательной системе результативность обучения школьников по учебным предметам оценивается государственной итоговой аттестацией. Выпускник 9 класса обязан сдать 4 экзамена. Из них два обязательных – математика, русский язык и два по выбору. Одним из лидирующих предметов по выбору на протяжении многих лет является учебный предмет «География».

Таким образом, задачей учителя географии становится правильно и грамотно подготовить обучающихся к сдаче ГИА-9 по географии.

Основой организации образовательной деятельности в соответствии с обновленными ФГОС ООО является системно-деятельностный подход, ориентирующий педагогов на создание условий, инициирующих действия обучающихся.

Одним из методов реализации данного подхода является проектная деятельность обучающихся, которой отводится значимая роль в формировании результатов обучения школьников. Поэтому проектная деятельность представляет следующие позиции:

- одно из требований к метапредметным результатам;
- составная часть требований к предметным результатам;
- оцениваемая форма учебной деятельности;
- основная форма учебной деятельности, развивающая УУД;
- часть Программы формирования универсальных учебных действий обучающихся.

При анализе и подготовке к ГИА-9 по географии у обучающихся возникают трудности с выполнением задания № 4, где необходимо применить знания о коренных народах, проживающих на территории России, и их традиционных жилищах. Пример задания № 4 на рисунке 1.

В соответствии со спецификацией ФИПИ при выполнении задания № 4 школьники должны владеть знаниями о заповедниках, видах природных ресурсов, промыслах коренных народов, традиционных жилищах коренных народов [2].

Задание #Т28846

Традиционным жилищем какого из народов является шатёр из оленьих шкур – яранга?

1. чукчи
2. калмыки
3. ингуши
4. чувашаи

Запишите в поле для ответа цифру, соответствующую выбранному варианту.

Рис. 1. Пример задания № 4 [1]

При подготовке обучающихся к ГИА-9 в рамках проектной деятельности был создан макет «Традиционные жилища народов России» (рис. 2), в котором построен макет жилищ и указано описание народа, проживающего в данном типе жилищ, а также территория заселения этого народа. Созданный макет поможет обучающимся визуально рассмотреть традиционные жилища народов России и выявить причинно-следственные связи проживания разных народов России.

Для создания макета были взяты 9 наиболее распространённых традиционных жилищ народов России: изба, иглу, чум, аил, балаган, вежа, юрта, яранга и сакля в уменьшенном виде. Данные виды жилищ встречаются в заданиях ГИА-9 и повсеместно распространены на территории России (таблица) [3].

Таблица

Коренные народы России и их традиционные жилища

Народы	Жилища	Территория проживания
Жители сельской местности России	Изба	Распространены по всей территории России, особенно в западной её части
Эскимосы	Иглу	Чукотский АО
Эвены, коми, ненцы, ханты, энцы	Чум	Республика Коми, Ямало-Ненецкий и Ханты-Мансийский АО
Алтайцы	Аил	Республика Алтай
Якуты	Балаган	Республика Саха (Якутия)
Саамы	Вежа	Мурманская область
Туркмены, монголы, казахи	Юрта	Башкортостан, Татарстан, Чувашия, Хакасия, Тува, Якутия, Калмыкия, Бурятия, Забайкальский край
Чукчи,	Яранга	Чукотский АО, Якутия
Кавказцы	Сакля	Северный и южный Кавказ



Рис. 2. Макет традиционных жилищ народов России

В ходе работы над макетом школьниками были изучены источники информации по основным видам жилищ народов России. Выявлено разнообразие и особенности строения всех типов жилищ, представленных в работе. Были созданы 9 моделей жилищ. Данный макет поможет успешно выполнить задание № 4 КИМ ГИА-9 по географии, а также сформировать знания, соответствующие предметному содержанию Федеральной рабочей программы по географии.

Библиографический список

1. Задание 4. Природные ресурсы, их использование и охрана [Электронный ресурс] //Яндекс Репетитор – Учитесь и готовьтесь к экзаменам. 2023. URL: https://yandex.ru/tutor/subject/problem/?problem_id=T28846 (дата обращения: 11.04.2023).
2. Основной государственный экзамен по географии [Электронный ресурс] // Федеральный институт педагогических измерений. 2023. URL: <https://fipi.ru/oge/demoversii-specifikacii-kodifikatory#!tab/173801626-8> (дата обращения: 09.04.2023).
3. Традиционное жилище народов России: XIX – начало XX в. Л.Н. Чижикова, В.А. Липинская, М.Г. Рабинович и др.; отв. ред. Л.Н. Чижикова; Рос. акад. наук, Ин-т этнологии и антропологии им. Н.Н. Миклухо-Маклая. М.: Наука, 1997. С. 396.

ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА ПРИМЕРЕ МОЛОДЁЖНОГО КЛУБА РГО «ГРАНИ»

Д.А. Андреев

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Туристско-краеведческая деятельность, внеурочная деятельность обучающихся, виды внеурочной деятельности.

В статье рассмотрена туристско-краеведческая деятельность обучающихся на примере молодёжного клуба РГО «Грани».

TOURIST AND LOCAL HISTORY ACTIVITIES OF STUDENTS ON THE EXAMPLE OF THE YOUTH CLUB OF THE RGO «GRANI»

D.A. Andreev

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Tourism and local history activities, extracurricular activities of students, types of extracurricular activities.

The article examines the tourist and local history activities of students on the example of the youth club of the RGO «Grani».

Согласно концепции развития географического образования РФ одним из основных направлений реализации школьного образования является практико-ориентированная деятельность обучающихся [3]. Для формирования яркого, увлекательного, образного, представления о географических объектах и явлениях своего региона учителю географии необходимо использовать широкий круг возможностей внеурочной деятельности [1].

Под внеурочной деятельностью в рамках реализации ФГОС ОО следует понимать образовательную деятельность, осуществляемую в формах, отличных от классно-урочной, и направленную на достижение планируемых результатов освоения основной образовательной программы [2].

Внеурочная деятельность понимается сегодня преимущественно как деятельность, организуемая во внеурочное время для удовлетворения потребностей обучающихся в содержательном досуге, их участии в самоуправлении и общественно полезной деятельности.

Для реализации в школе доступны следующие виды *внеурочной деятельности*:

- 1) игровая деятельность;
- 2) познавательная деятельность;

- 3) проблемно-ценностное общение;
- 4) досугово-развлекательная деятельность (досуговое общение);
- 5) художественное творчество;
- 6) социальное творчество (социально значимая волонтерская деятельность);
- 7) трудовая (производственная) деятельность;
- 8) спортивно-оздоровительная деятельность;
- 9) туристско-краеведческая деятельность

Туристско-краеведческая деятельность успешнее всего может помочь учителю направить воспитательный процесс на развитие инициативы и ответственности каждого ребенка путем вовлечения его в самостоятельную творческую деятельность.

Объективно педагогический потенциал туристско-краеведческой деятельности весьма велик. Однако на деле коэффициент полезного педагогического действия зависит не столько от его «природных» свойств, сколько от подхода к нему организаторов, учителей, от их понимания, умения и опыта в этой области.

Следует отметить, что школьный туризм и краеведение способствуют непосредственному общению школьников с природой. Развивает смелость, решительность, любознательность. Во всех уголках нашей страны можно найти условия для проведения занятий по туризму и краеведению на природе с целью изучения географических объектов, явлений и процессов в естественных условиях.

Окрестности города Красноярска богаты подобными условиями. Здесь можно изучать рельеф, полезные ископаемые, гидрологию, животный и растительный мир разных природных ландшафтов. Карта города Красноярска представлена на рисунке 1.



Рис. 1. Карта города Красноярска и его окрестностей

Молодёжный клуб РГО «Грани» реализует туристско-краеведческую деятельность на базе МАОУ СШ № 158 «Грани» и использует весь потенциал для реализации походов выходного дня (ПВД), экскурсий, занятий по спортивному туризму и т.д. Фотография с одного из маршрутов со скалы Ермак национального парка «Красноярские Столбы» на рисунке 2.



Рис. 2. Фотография членов молодёжного клуба РГО «Грани» на скале Ермак

В окрестностях города Красноярск было разработано 3 туристских маршрута, включающих посещение районов самых ярких природных объектов. В первом маршруте совместно с обучающимися планируется посещение скалы Ермак, которая находится на территории национального парка «Столбы». Второй маршрут включает в себя посещение скалы Синильга, которая находится на территории Торгашинского хребта. Третий маршрут – это посещение тропы Спелеолога и, в частности, пещеры Караульная-2. Маршруты представлены на рисунках 3, 4, 5.

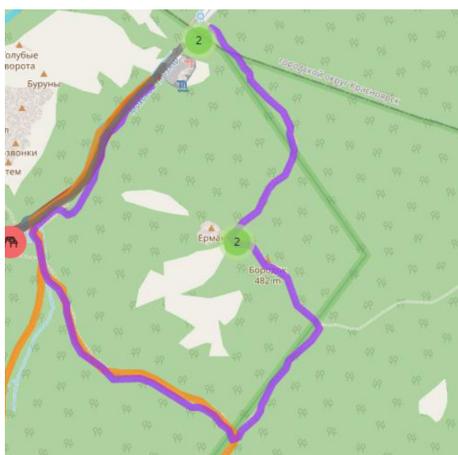


Рис. 3. Маршрут до скалы Ермак (фиолетовая линия)



Рис. 4. Маршрут до скалы Синильга (зелёная линия)

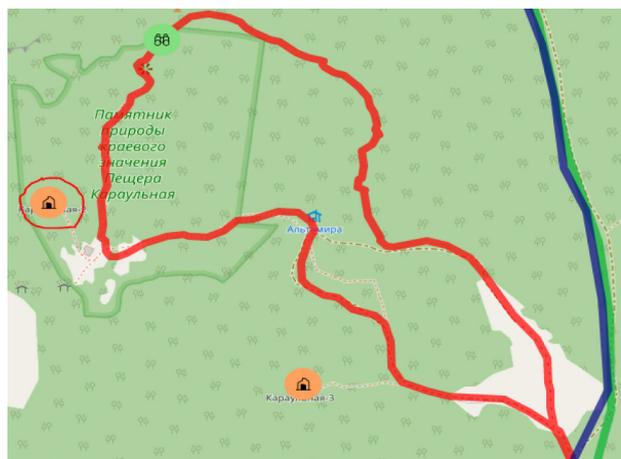


Рис. 5. Маршрут тропы Спелеолога и до пещеры Караульная-2 (красная линия, пещера обведена)

Представленные маршруты рассчитаны для обучающихся 5–11 классов. Каждый маршрут включает в себя географические объекты, на примере которых закрепляются и открываются знания из школьного курса географии.

Обучающиеся с интересом знакомятся с уже известными им объектами с научной точки зрения. Туристско-краеведческая деятельность позволяет применять практико-ориентированную деятельность в процессе обучения географии, развивая личностные качества обучающихся.

Библиографический список

1. Астрашарова М.С. Практическая направленность обучения региональной географии (на примере изучения Красноярского края) // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвящённой Всемирному дню Земли и 80-летию образования Красноярского края / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. Вып. 9. С. 146–150.
2. ФГОС Основное общее образование [Электронный ресурс] // Федеральные государственные образовательные стандарты. 2023. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo> (дата обращения: 10.04.2023).
3. Концепция развития географического образования в Российской Федерации [Электронный ресурс] // Банк документов. Министерство просвещения Российской Федерации. 2023. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/54daf271f2cc70fc543d88114fa83250> (дата обращения: 15.04.2023).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ЭКСКУРСИЙ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ

А.А. Ахметханова

Иркутский государственный университет, Иркутск
Педагогический институт Иркутского государственного института
(ФГБОУ ВО ПИ ИГУ)

Цифровая экскурсия, работа в группах, дистанционное обучение.

В статье рассмотрено использование цифровых экскурсий в рамках изучения предмета «география» в современной российской школе.

THE USE OF DIGITAL EXCURSIONS IN EDUCATIONAL INSTITUTIONS

A.A. Akhmetkhanova

Irkutsk State University, Irkutsk
Pedagogical Institute of Irkutsk State Institute
(FGBOU VO PI ISU)

Digital excursion, group work, distance learning.

The article discusses the use of digital excursions in the framework of studying the subject «geography» in a modern Russian school.

Актуальность данного исследования обоснована все большей информатизацией современного образовательного процесса педагогической теории и практики в области географии.

Мир в значительной степени пострадал от коронавирусной инфекции во всех социальных аспектах. После объявления глобальной пандемии школы и высшие учебные заведения по всему миру были закрыты, что затронуло огромное количество обучающихся. Очное обучение в России было прекращено, а виртуальный процесс преподавания и обучения был единственным возможным вариантом. Преподаватели и учащиеся начальных и высших учебных заведений были вынуждены принять этот педагогический переход от преимущественно традиционного метода обучения в классе к современному цифровому подходу. Для повышения качества образования и возможности работать в виртуальном пространстве используются цифровые экскурсии [1].

Экскурсии составляют «сердце географической работы» и занимают важную роль в изучении географии. Эффективность обучения учащихся повышается, «когда простое пассивное получение информации заменяется активным опытом и обучением на практике». Взаимодействие обучающихся происходит в основном с окружающей средой на месте и дополняется только цифровой информацией (например, историческими фотографиями, информационными текстами и заданиями).

Цифровая экскурсия – это организационная форма обучения, отличающаяся от реальной экскурсии виртуальным отображением реально существующих объектов (музеи, парки, улицы городов, пр.) с целью создания условий для самостоятельного наблюдения, сбора необходимых фактов.

Первый цифровой тур появился еще в 1994 году в Великобритании. Так же как и термин «цифровая экскурсия». Разработчиком данной технологии является инженер Колин Джонсон [2].

По сравнению с традиционными обзорными экскурсиями цифровые экскурсии имеют ряд преимуществ, которые позволяют учащимся приобретать знания более независимым, гибким и автономным способом, создавая прямую связь между тем, чему их учили, и впечатлениями, которые они испытывают на месте. Интеграция элементов геймификации и игр на основе местоположения способствует повышению мотивации обучающихся и, таким образом, способствует закреплению содержания теоретических занятий. Использование расширенной реальности позволяет интегрировать информацию, предоставленную на месте, с дополнительной интересной и познавательной цифровой информацией. В частности, исторические фотографии, аэрофотоснимки и (исторические) карты, а также (вымышленные) персонажи способствуют более активному взаимодействию участников с их окружением и осмыслению того, что они узнали. Кроме того, более широкое включение аудиофайлов при дальнейшей оптимизации экскурсии уменьшит внимание к смартфону за счет ранее необходимого чтения информационных текстов.

Цифровые экскурсии с посредничеством информации через расширенную реальность могут предоставить информацию, которая в противном случае осталась бы скрытой. Таким образом, формат предлагает большой потенциал не только для преподавания географии в школах, но и для вузов.

Библиографический список

1. Полат Е.С. Теория и практика дистанционного обучения: учебное пособие. М.: Юрайт, 2023. 435 с.
2. История возникновения и развитие виртуальных туров [Электронный ресурс]: История возникновения и развитие виртуальных туров // Флексихит: сайт. URL: <http://blog.flexyheat.ru/istoriya-vozniknoveniya-i-razvitievirtualnyx-turov/> (дата обращения: 13.04.2023).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВИДЕОМАТЕРИАЛОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

В.А. Балахчина

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Видеоматериал, прием обучения, кругозор, эффективность.

В статье рассмотрен эффективный прием в обучении географии школьников.

USING VIDEO MATERIALS IN GEOGRAPHY LESSONS

V.A. Balakhchina

Scientific supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Video material, reception, outlook, efficiency.

The article considers an effective technique in teaching geography to schoolchildren.

Один из наиболее эффективных подходов на современном уроке – это работа с видеоматериалом. Для обучающихся видеоролик является интересным и познавательным, а для учителя – это быстрая подача необходимого материала. Эмоциональное воздействие на учеников влияет на повышение мотивации к предмету.

На данный момент применение видеоресурсов является востребованным приемом в обучении географии. Включенный в урок видеофрагмент помогает легко усвоить новый материал, делает занятие более увлекательным и интересным, развивает коммуникабельные способности, способствует расширению кругозора и увеличению знаний номенклатуры [1].

Для эффективного использования видеофрагментов надо убедиться в том, что содержание видеоматериала соответствует возрастным особенностям учащихся и их уровню подготовки, длительность видео не превышает реально допустимую возможность урока или его этапа, контекст имеет достоверную информацию, которая актуальна на данный момент, использование интерактивного оборудования не превышает допустимых санитарных норм.

При демонстрации видеоролика некоторые ученики могут отвлекаться от просмотра, плохо себя ведут. Чаще всего это связано с тем, что учитель не учел реальные интересы и возможности детей, недостаточно четко объяснил цель просмотра и задания, которое будет необходимо выполнить и проверить после окончания видеофрагмента.

На уроках географии можно использовать такие видеоматериалы, как учебное видео, отрывки художественных и документальных фильмов, видеозаписи телевизионных новостей, видеоэкскурсии по музеям и городам, мультфильмы [1].

Существуют 3 стадии восприятия видеофильмов: установка перед просмотром (учитель говорит ученикам, какой видеоролик сейчас будет продемонстрирован и для чего нам надо его посмотреть), подготовка к просмотру (учитель дает задания, которые необходимо будет выполнить во время просмотра, или ставит вопросы, на которые необходимо ответить) и последняя стадия – это непосредственно сам просмотр видео и подведение итогов [2].

На примере видеосюжета «Гидросфера и человек» рассмотрим вариант проведения урока в 6 классе. Перед просмотром достаточно сообщить учащимся о том, что сейчас мы будем смотреть видеофрагмент, после учитель должен дать задания или вопросы, на которые необходимо ответить. Например, какими причинами может быть вызвана нехватка воды? Задание по работе с картой: откройте атлас и найдите страны, в которых есть проблема нехватки воды. Ролик заканчивается, педагог начинает взаимодействие с детьми.

Работа с видеоресурсом довольно эффективный метод, применяемый на уроках географии. Он помогает ученикам наглядно преподнести информацию, более глубоко изучить ее. Просмотр видеоматериалов – это хорошая смена деятельности. Данный прием хорошо подходит для учащихся всех классов.

Библиографический список

1. Болдырева Е.В. Использование мультимедийных демонстрационных средств в преподавании физической географии в вузе и школе // География в школе. 2009. № 5. С. 57–59.
2. Караулов Р.А. Формы работы с видеофильмом на уроках географии // Открытый урок [Электронный ресурс]. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/616063> (дата обращения: 15.04.2023).

ПРОФИОРИЕНТАЦИОННЫЕ ВНЕУРОЧНЫЕ МЕРОПРИЯТИЯ ПО ВЫБОРУ ОБУЧАЮЩИМИСЯ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ПРОФЕССИЙ

Я.О. Вересова

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Профориентация, знакомство с профессиями, внеурочная деятельность, профориентационная игра, географические профессии.

В статье рассмотрены профориентационные мероприятия для обучающихся 10–11 классов в рамках внеурочной деятельности по географии. Представлены два мероприятия по ориентированию школьников на географические профессии.

VOCATIONAL GUIDANCE EXTRACURRICULAR ACTIVITIES FOR THE CHOICE OF GEOGRAPHICAL PROFESSIONS BY STUDENTS

Ya.O. Veresova

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Prokhorchuk
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Career guidance, acquaintance with professions, extracurricular activities, career guidance game, geographical professions.

The article discusses career guidance activities for students of grades 10-11 in the framework of extracurricular activities in geography. Two events are presented to orient students to geographical professions.

Одной из задач современного педагога старшей школы является нацеливание обучающихся на выбор будущей профессии. Рассмотрим в этой статье мероприятие по ориентированию школьников на профессии, связанные с географией.

На тематическом классном часе, посвященном профориентации, ученикам раздаются таблицы со списком ведущих профессий, связанных с географией (таблица).

После ознакомления с таблицей ученикам предлагается сыграть в профориентационную игру «Реклама профессии».

Обучающимся предлагаетсяделиться на группы с равным количеством учеников, после чего группа (по желанию, или случайным способом) выбирают одну профессию из таблицы.

Суть игры – прорекламировать выбранную географическую профессию, доказать, почему эта профессия востребована, в чем ее плюсы и минусы, почему нужно работать по этой профессии и где можно выучиться на данную профессию.

Список ведущих профессий, связанных с географией [1]

Картограф	Гляциолог	Яхтенный шкипер	Лесопатолог	Вулканолог	Климатолог
Гидролог	Лоцман	Инженер - геолог	Спелеолог	Инженер - горняк	Геомаркетолог
Топограф	Буровой супервайзер	Почвовед	Гидрометрист	Гидрогеолог	Геолог
Метеоролог	Логист	Инженер по строительству железных дорог, мостов и тоннелей	Землеустроитель (землемер)	Геонавигатор	Кадастровый инженер
Геодезист	Менеджер по туризму	Геммолог	Этнолог	Стрингер	Стрингер (в журналистике)
Инструктор по туризму	Геохимик	Геофизик	Океанолог	Спасатель МЧС	Туроператор
Геолог - нефтяник	Этнограф	Эколог	Турагент	Гид	MICE - менеджер

Оценка ставится за работу всей группы:

- 3 балла – работают все, команда приводит много четких и убедительных доводов в пользу профессии;
- 2 балла – в работе участвуют не все, но приводится много доводов в пользу профессии, часть доводов мало аргументирована;
- 1 балл – в работе участвуют не все, приводится недостаточно аргументированных доводов в пользу профессии;
- 0 баллов – в работе участвуют не все, аргументированных доводов в пользу профессии не называется.

Второе мероприятие – заполнение и последующее коллективное обсуждение анкеты «Что ты знаешь о географических профессиях?». Оно позволяет выяснить информированность учащихся о географических профессиях.

Обучающиеся выбирают понравившуюся профессию, связанную с географией. После чего им предлагается ответить на следующие вопросы анкеты:

1. Знаешь ли ты основное содержание профессии?
2. Знаешь ли ты условия труда и оплаты, возможности повышения квалификации?
3. Какие учебные заведения готовят специалистов данной профессии?
4. Есть ли у тебя качества, необходимые для овладения этой профессией?
5. Считаешь ли ты уровень своих знаний достаточным для овладения данной профессией?
6. Какие школьные предметы необходимы тебе в большей мере для овладения этой профессией?

Если более 60 % ответов на вопросы анкеты положительные, то информированность учащихся о данных географических профессиях высокая.

После каждого проведенного мероприятия проводится рефлексивный анализ, учитель дополняет и комментирует ответы учащихся, приводит дополнительные сведения о географических профессиях.

Библиографический список

1. Профессии, связанные с географией. URL: <https://www.profguide.io/professions/school-items/geographia/?page=2>

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ КАРТИНЫ И МЕТОДИКА РАБОТЫ С НИМИ

М.Е. Гайтюк

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университетим. В.П. Астафьева

Средства обучения, географические картины, методы обучения географии

Статья посвящена методике преподавания географии, на основе использования географических картин. Также в статье отмечается, что современное географическое образование должно базироваться на системе географических знаний и знаний других предметов, которые изучаются в школе.

GEOGRAPHICAL PICTURES AND METHODS OF WORKING WITH THEM

M.E. Gaytyuk

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Geographical paintings, methods in geography, methods of teaching geography based on reproductions of paintings.

The article is devoted to the methodology of teaching geography, based on reproductions of paintings in geography. The article also notes that modern geographical education should be based on a system of geographical knowledge and knowledge of other subjects that are studied at school.

«Географическая картина – сложное пособие. В ней научное содержание сливается с искусством изображения». Преследуя учебные цели, содержание географических картин всегда синтетично, но строго отобрано [2]

К восприятию картины ученики могут быть подготовлены такими словами: на некоторых равнинных реках есть места, где спокойное течение нарушается, река становится похожей на горную.

- 1) Покажите на картине участок реки, напоминающий горную реку.
- 2) Почему на этом участке такое бурное течение?
- 3) Из каких пород состоят выступающие из воды скалы и камни?
- 4) Почему такие места называют «порогами»? (Перед этим вопросом или в случае затруднений учитель проводит словарную работу, задает вспомогательный вопрос: какое место в доме называется порогом?)
- 5) Какие бедствия происходят на порогах? Покажите следы таких бедствий на картине.
- 6) Рассмотрите внимательно всю картину и приведите доказательства того, что это только отдельный участок на равнинной реке [1].

После того как раскрыто основное содержание картины, можно спросить о времени года и о погоде. Данные для ответов учащиеся найдут в изображении

окружающей природы (береговая растительность, цвет неба и воды, характер облаков и т. д.), но для этого необходимо проникнуть глазом в глубь картины и охватить содержание ее в целом.

Чтобы усилить впечатление от порогов, учитель может объяснить, как предки славян называли пороги, и какая осторожность требовалась при переправе через этот участок Днепра. Можно провести аналогию с другими реками, в том числе с Енисеем.

Изображение, на котором основывается единая концепция, обычно рисуется с фотографии. Помимо общего и типичного, она всегда отражает нечто особенное, характерное для определенного объекта или региона. Сравните, например, озера на картинах «Валдайская возвышенность» и «Озеро Байкал». Особенности этих озер позволяют мысленно перенести образ картины на соответствующие регионы на карте. Поэтому при формировании единого понятия учитель предлагает показать эти озера на карте после детального анализа содержания картины. Правильный показ требует обоснования того, какие особенности привели к определению данного места.

Таким образом, перенося изображение местности на карту, учащиеся не только видят конкретную реальность за традиционными символами карты, но и устанавливают связи между природными явлениями, тем самым раскрывая новую сущность объекта изучения. Например, в процессе формирования единого понятия «озеро Байкал» учащиеся 6-го класса определяли его местоположение по характеру берегов и растительности. Информация с карты помогла им определить, является ли оно сточным или бессточным, пресноводным или соленым, каковы источники питательных веществ и т.д. [3].

Анализ географической картины можно включить в домашние работы. Самое простое задание – выбрать из учебника описание, относящееся к рассматриваемой иллюстрации. Такое задание заставит учеников внимательно рассматривать картины и читать текст учебника. Некоторые учителя дают задания, которые отправляют учеников в путешествие по красочным картинам в учебнике. Для того чтобы составить такой рассказ, школьникам необходимо рассмотреть картины, а также использовать информацию из учебника и рассказ учителя. Домашние задания также включают самостоятельную работу над новыми иллюстрациями. Задача ученика – выделить главную информацию, представленную на картине. В этом случае необходимо направлять вопросы учеников, подсказывая им, в каком порядке они должны рассматривать.

Библиографический список

1. Гладкевич Г.И. Создание географических образов территории // Журнал «География». М.: Первое сентября. 2006. № 12. С. 7–13.
2. Замятин Д.Н. Культура и пространство: Моделирование географических образов. М.: Знак, 2006. 488 с.
3. Шевченко Г.П. Воздействие комплекса искусств (литературы, музыки, живописи) на учащихся общеобразовательной школы // Теория эстетического воспитания. М., 1973. 102 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ «МОЙ КРАЙ КРАСНОЯРСКИЙ» ДЛЯ УЛУЧШЕНИЯ ЗНАНИЙ ПО ГЕОГРАФИИ

Д.А. Дорина

*Научный руководитель кандидат географических наук,
доцент Л.А. Дорофеева*

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Настольная игра, Красноярский край, география, коэффициент знаний.

В статье рассматривается использование настольной игры «Мой край Красноярский» для улучшения знаний по географии. Описывается педагогический эксперимент с использованием настольной игры с помощью коэффициента знаний В.П. Беспалько.

USING THE BOARD GAME «MY KRASNOYARSK REGION» TO IMPROVE GEOGRAPHY KNOWLEDGE

D.A. Dorina

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences,
Associate Professor L.A. Dorofeeva*

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Board game, Krasnoyarsk Territory, geography, knowledge coefficient.

The article discusses the use of the board game «My Krasnoyarsk Territory» to improve knowledge of geography. A pedagogical experiment with the use of a board game is described using the knowledge coefficient of V.P. Bepalko.

В настоящее время игровые технологии занимают одно из важных мест в педагогическом процессе. Это связано с тем, что они способствуют повышению эффективности воспитательного воздействия на обучающегося, развитию у него познавательных интересов и общей активизации деятельности обучающихся [1].

Для формирования и развития познавательных интересов школьников, для активизации деятельности в процессе обучения используют разнообразные формы обучения. Одна из них – это настольная игра.

Настольные игры на уроках помогают учащимся глубже понимать изучаемую тему, следовательно, повышаются качество знаний и уровень специальных навыков.

«Мой край Красноярский» – это настольная игра, которая позволяет игрокам узнать о Красноярском крае, его природных богатствах, истории и культуре. Игра состоит из карточек с вопросами, заданий и карты края, которые разделяются на 50 теоретических вопросов и 15 практических заданий.

Педагогический эксперимент состоял из 3 этапов: входное тестирование, проведение игры, контрольное тестирование.

На первом этапе необходимо было выявить уровень сформированности знаний у обучающихся по теме «Красноярский край». Для обучающихся были составлены вопросы и задания, касающиеся темы региона. Перед прохождением тестирования мы поделили обучающихся класса на две группы: первая и вторая группы тестирования. Входное тестирование у двух групп проходило одновременно. Для обучающихся было разработано входное тестирование, которое состоит из 10 вопросов, связанных с интересными фактами по Красноярскому краю.

На втором этапе во время классного часа состоялась беседа с обучающимися о природе, исторических событиях, промышленности, особо охраняемых природных территорий, объектах Юнеско, которые расположены в Красноярском крае. После беседы с обучающимися класс разделился на несколько групп по 5 человек. Для каждой группы была выдана настольная игра «Мой край Красноярский».

На третьем этапе было проведено повторное тестирование среди первой и второй групп. Контрольное тестирование проходило для групп по-разному. Для первой группы тестирование проходило сразу после настольной игры. Для второй группы тестирование проходило через 2 недели.

Для выявления уровня сформированности знаний у обучающихся применялся коэффициент знаний, предложенный В.П. Беспалько:

$$K_z = a / p,$$

где a – количество правильно выполненных заданий;
 p – общее количество заданий [3].

Для более объективной оценки результатов работ мы использовали нормировочную шкалу Владимира Павловича Беспалько, согласно которой:

- 1) если $K_z \geq 0,7$, то процесс обучения можно считать завершенным, так как в последующей учебной деятельности учащиеся способны в ходе самообучения совершенствовать свои знания;
- 2) при $K_z < 0,7$ школьники совершают ошибки, поэтому обучение необходимо продолжать [2].

Результаты сформированности знаний по коэффициенту знаний представлены в рисунке.

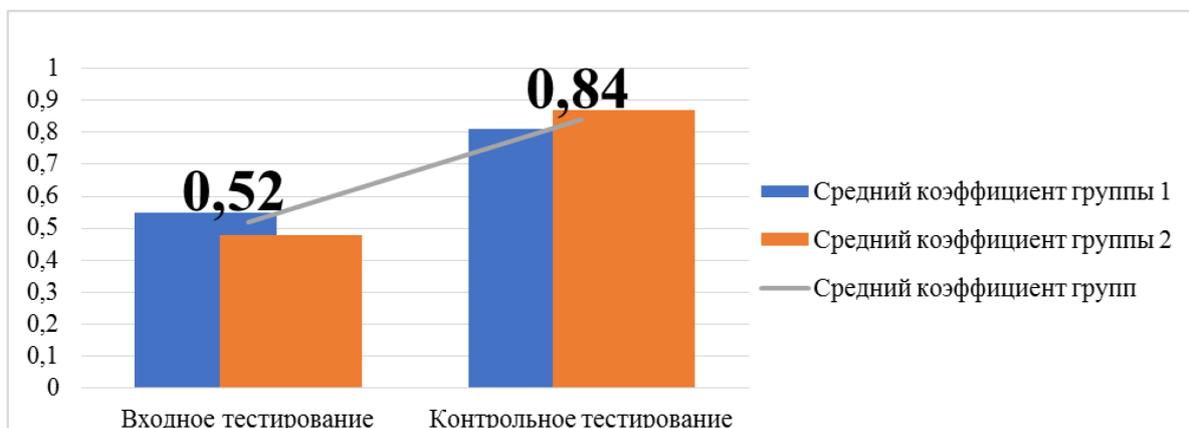


Рис. Коэффициент знаний (В.П. Беспалько)

После проведения контрольного тестирования коэффициент знаний обучающихся улучшился с 0,52 до 0,84. На основании полученного результата можно считать, что процесс завершен, но обучающиеся могут самостоятельно совершенствовать свои знания о Красноярском крае.

Библиографический список

1. Зайцев В.С. Игровые технологии в профессиональном образовании: учебно-методическое пособие. Челябинск: Библиотека А. Миллера. 2019. 23 с.
2. Закономерности освоения учебного материала. Психолого-педагогические основы технологизации обучения. URL: <https://poisk-ru.ru/s25566t5.html> (дата обращения: 19.11.2022).
3. Федоров К.П. Использование математического аппарата для усовершенствования системы (алгоритма) оценивания эффективности методики обучения информатике // Известия Российского государственного педагогического университета им. А.И. Герцена. 2016. № 179. С. 113–123.

ПРАКТИЧЕСКИЕ РАБОТЫ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

У.А. Евмененко

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Методика обучения географии, практические работы, форма организации учебного процесса, урок географии.

В статье рассмотрены практические работы как эффективная форма организации учебного процесса по предмету «География».

PRACTICAL WORKS IN GEOGRAPHY LESSONS

U.A. Evmenenko

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Methodology for teaching geography, practical works, form of organization of the educational process, geography lesson.

The article considers practical work as an effective form of organizing the educational process on the subject of geography.

Для большинства учителей географии практическая работа является неотъемлемой частью преподавания и обучения. Как показывают современные исследования, самая большая эффективность усвоения учебного материала в целом связана с выходом на уровень практических умений и составляет порядка 90 %, в то время как при использовании наглядных методов учащимися усваиваются менее 50 %, а при применении словесных методов только 10 %.

Практические работы являются также важной частью процесса обучения географии. Выполнение практических работ на уроках способствует формированию умений, которые позволяют применять теоретические знания на практике, дает возможность приобрести жизненно важные умения, такие как чтение, анализ, сопоставление физических карт, статистических материалов и т.п. Практические работы также могут формировать у школьников трудолюбие и помогают в развитии их самостоятельности [3].

К практическим работам по географии можно отнести следующие виды деятельности: учебная работа с картой и климатическими цифровыми показателями, наблюдения в природе. Все эти виды направлены на ознакомление обучающихся с методами географической науки и на выработку у них географических приемов учебной работы. Содержание практических работ и используемые источники знаний имеют свою особую географическую специфику: практические работы включают самостоятельно выполняемые работы, предусмотренные программой, работу с учебником, дополнительной литературой, различными иллюстрациями.

Программные практические работы ориентированы на формирование следующих умений:

- называть и показывать различные географические объекты;
- описывать и характеризовать объекты, явления, территории, взаимосвязи между компонентами, определять направления, географические координаты;
- измерять расстояния, азимуты;
- наблюдать за различными компонентами природы, географическими, экологическими и другими ситуациями;
- прогнозировать изменения, взаимоотношения различных явлений и процессов [2].

Выполнение системы практических работ, предусмотренных программой, способствует овладению школьниками картографическими, геоэкологическими, сравнительно-историческими, геосистемными подходами и методами.

Время, необходимое для выполнения практических работ, может зависеть от сложности самого задания. Так, например, если дать ученикам практическую работу, связанную со сравнением природных зон по 40-ой параллели в Евразии и Северной Америке, то на выполнение этой работы у школьников уйдет от 5 до 10 минут, так как им нужно будет поработать с картой и найти сходства и отличия между этими материками. Но если дать им практическую работу, связанную с установлением связи между тектоническими структурами, формами рельефа и полезными ископаемыми, то это займет у них от 15 до 30 минут. Так как ученикам надо будет сравнить физическую и тектоническую карту атласа, определить, каким тектоническим структурам соответствуют указанные формы рельефа, сделать вывод о зависимости рельефа от строения земной коры, объяснить данную закономерность и оформить результаты в виде таблицы.

Применение системы практических работ дает учителю возможность планировать конкретные результаты обучения, определять образовательные задачи урока, определять содержание учебной деятельности и уровень познавательной самостоятельности учащихся. Также применение практических работ обеспечивает наличие систематических и объективных результатов обучения, осуществляет мониторинг качества обучения, обеспечивает возможность своевременной коррекции, позволяет осуществить накопление и систематизацию результатов [1].

В заключение можно сказать о том, что большое значение в географии имеют практические работы при изучении последующих курсов и других школьных дисциплин, как средство формирования умения использования полученных знаний на практике, обобщать, систематизировать, классифицировать, а также на основе этого получать новые знания. Использование практических работ в педагогической деятельности также активизируют познавательную активность обучающихся, способствуют развитию навыка самостоятельности, мотивируют к изучению нового, формируют ценностное отношение обучающихся к изучаемому, а, следовательно, повышают эффективность обучения в целом.

Библиографический список

1. Душина И.В., Понурова Г.А. Как учить школьников географии: пособие для начинающих учителей и студентов педагогических институтов и университетов по географическим специальностям. М., 1996. 192 с.
2. Панасенкова О.А. Практические работы как фактор формирования культурно-географической компетентности учащихся // География в школе. 2008. № 5. С. 35–39.
3. Сиротин В.И. Практические работы по географии. М.: АрКТИ, 2003. С. 75–85.

ПОХОДЫ И ЭКСКУРСИИ КАК ФОРМА ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

Н.Н. Журавлев

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Метод обучения, географическая экскурсия, форма обучения, преподавание географии.

В статье говорится о географических экскурсиях как об форме обучения географии, об их важности в процессе обучения.

HIKING AND EXCURSIONS AS A FORM OF GEOGRAPHY EDUCATION

N.N. Zhuravlev

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Teaching method, geographical excursion, form of education, teaching geography.

The article talks about geographical excursions as a form of teaching geography, about their importance in the learning process.

Экскурсии имеют большое образовательное значение, так как дают возможность близко ознакомиться с окружающей живой и неживой природой, увидеть в природе не отдельные разбросанные формы и явления, а единое целое, где отдельные части тесно связаны и взаимно обусловлены.

Преподавание географии немислимо без проведения экскурсий, так как такая форма обучения играет важную образовательную, воспитательную, развивающую роль. Экскурсии повышают интерес и внимание учащихся, активизируют их восприятие, а это приводит к более глубокому усвоению и прочному запоминанию материала. В ходе экскурсий дети приобретают навыки работы с приборами, расширяется их кругозор, формируются содержательные и образные представления [1].

Самое главное, во время таких экскурсий преподаватель обязательно должен подвести обучающихся к мысли: что лично они могут сделать для сохранения природы своего края. Важно, чтобы каждый ученик нашел для себя ответ на этот вопрос. Несомненно, экскурсия как форма организации обучения играет важнейшую учебно-воспитательную роль, и она действительно незаменима в преподавании географии. Этот предмет невозможно изучать только в теории, не выходя из класса. Для создания полной картины своей местности обучающимся необходимо общение с природой, причем не только с позиции обучения, но и сточки зрения духовно-этического развития.

Во время географических экскурсий могут не только осуществляться исследования, но и проводиться сбор материала, например, окаменелостей, растений для гербариев. Могут составляться описания природных объектов и фотоколлекции. Весь собранный материал может быть успешно использован при проведении последующих занятий. Наилучшие результаты дает комплексная географическая экскурсия, например, когда озеро изучается в совокупности с окружающей растительностью и рельефом. Именно такая организация экскурсии способствует созданию целостной картины местности и позволяет изучить родную природу во всем ее многообразии. Только так обучающиеся смогут понять и осознать взаимосвязи всех его компонентов, составить представление о природной системе как о едином целом.

Как примеры можно выделить экскурсии по таким темам, как:

1. Экскурсия в геологический музей по теме 6 класса «Минералы».
2. Экскурсия по окрестностям г. Красноярска по теме 8 класса «Особенности рельефа России».
3. Экскурсия в национальный парк «Столбы» и парк флоры и фауны «Роев ручей» по теме 8 класса «Природа России».

Экскурсия в геологический музей будет особенно актуальна, если в школе недостаточно наглядного материала для изучения темы. В музее учащиеся смогут познакомиться со всеми видами минералов, узнать их свойства, характеристики, а также их применение. Обучающиеся смогут лучше разбираться в данной теме, так как им будет проще запомнить материал взаимодействуя с объектом изучения.

Библиографический список

1. Экскурсия как форма учебной работы по географии. URL: <https://infourok.ru/ekskursiya-kak-forma-uchebnoj-raboty-po-geografii-4027295.html>
2. Экскурсия как форма организации образовательного процесса. URL: <https://znanio.ru/pub/1255>

ФОРМИРОВАНИЕ ЧИТАТЕЛЬСКОЙ ГРАМОТНОСТИ ПРИ ПОМОЩИ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКЕ ГЕОГРАФИИ

С.М. Завьялова

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашбова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Читательская грамотность, цифровые технологии, география.

В данной статье будет рассмотрено, как использование цифровых технологий на уроке географии может способствовать формированию читательской грамотности обучающихся.

FORMATION OF READING LITERACY THROUGH THE USE OF DIGITAL TECHNOLOGIES IN THE LESSON OF GEOGRAPHY

S.M. Zavyalova

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashbova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Reading literacy, digital technologies, geography.

This article will consider how the use of digital technologies in a geography lesson can contribute to the formation of students' reading literacy.

В современном мире информационных технологий образовательный процесс также не может обойтись без их использования. Цифровые технологии позволяют ученикам не только получать знания в удобном формате, но и развивать свои навыки грамотного чтения. Это становится особенно важным на уроках географии, где текстовые материалы имеют ключевое значение для понимания происходящих процессов и явлений [3].

Читательская грамотность – это комплекс навыков и умений, позволяющих читать, понимать и анализировать тексты. Она является неотъемлемой частью образования и имеет важное значение для успеха в учебе и жизни в целом. В наше время, когда информация окружает нас повсюду, умение быстро и точно читать и понимать тексты является необходимым для эффективной работы и личного развития [2].

Чтение является одним из самых значимых способов освоения информации. В то же время отмечающаяся тенденция снижения интереса к чтению, связанная с усилением процессов глобализации, информатизации и развитием индустрии развлечений, вызывает вполне обоснованные опасения. Так, результаты опросов Левада-центра, проведенных в 2016 году, показывают, что 57 % россиян практически не читают художественную литературу, а 70 % практически никогда

не читают нехудожественные произведения (книги по науке, искусству и т.д.). Неслучайно в Национальной программе поддержки и развития чтения ситуация в области читательской культуры была охарактеризована как критическая [5].

Формирование общекультурных универсальных компетенций предполагает развитие общей функциональной грамотности, которая включает в себя математическую, читательскую и естественно-научную составляющие. В то же время согласно данным международного исследования PISA с 2006 по 2015 год уровень читательской грамотности также вырос (с 459 до 495 баллов), но все же не достиг уровня многих развитых стран мира (Финляндии, Канады, Японии, Германии). В связи с этим в настоящее время рассмотрение вопросов повышения интереса к чтению и уровня читательской культуры является достаточно актуальным [1].

На уроках географии, как и на других уроках, цифровые технологии могут использоваться для достижения разных целей. Они могут служить источником информации, средством визуализации материала и средством общения между учителем и учениками. Однако одной из главных преимуществ цифровых технологий является возможность использования интерактивных форм обучения, которые помогают развивать навыки читательской грамотности [4].

Примеры использования цифровых технологий для развития читательской грамотности на уроке географии:

1. Интерактивные учебники. Современные учебники географии могут быть интерактивными, то есть содержать интерактивные задания, тесты и графику. Они не только предоставляют информацию, но и обеспечивают обучающихся возможностью проверить свои знания и понимание материала. Это позволяет не только повысить уровень читательской грамотности, но и помогает ученикам развивать критическое мышление и аналитические навыки.

Пример использования задания. Используя интерактивный учебник (<https://geografkrim.jimdofree.com/%D0%B3%D0%B8%D0%B4%D1%80%D0%BE%D1%81%D1%84%D0%B5%D1%80%D0%B0/>), прочитайте текст по гидросфере и ответьте на вопросы, основанные на прочитанном материале: 1) какие классификации выделяют по течениям? 2) Какой океан считается самым глубоким? 3) В каком море самая наибольшая глубина?

2. Использование видеоматериалов. Видеоматериалы являются отличным способом не только дополнить учебный материал, но и помочь ученикам понимать происходящие процессы и явления в географии. При этом видеоматериалы могут быть разного формата: от документальных фильмов до коротких видеороликов. Они не только помогают ученикам визуализировать материал, но и могут содержать текстовые комментарии, что способствует развитию навыков чтения и понимания текста.

Пример использования задания. Обучающиеся просматривают фрагмент видеоурока с текстовым материалом. Задание: Просмотрите фрагмент видеоурока «ЮАР». Ответьте на вопросы после просмотра видеофрагмента: 1) Какие официальные языки существуют в стране? 2) Кем была основана страна? 3) Назовите два крупных города в ЮАР.

3. **Интерактивные карты.** Интерактивные карты позволяют ученикам исследовать и изучать географические объекты, а также развивать навыки работы с географическими картами. Они могут содержать текстовую информацию, аудиокomentarии и даже видеоматериалы. Такой подход к изучению географии не только делает процесс обучения более интересным и увлекательным, но и помогает ученикам развивать навыки чтения и анализа текстов.

Пример использования задания. На интерактивной карте подпишите моря, проанализировав карту морей, омывающих территорию Российской Федерации.

4. **Использование облачных сервисов.** Облачные сервисы, такие как GoogleDocs или OneDrive, позволяют ученикам работать с текстом, делать заметки и комментарии к тексту в режиме реального времени. Это не только способствует развитию навыков работы с текстом, но и позволяет учителю следить за процессом обучения и оказывать помощь в реальном времени.

Пример использования задания. Обучающимся дается доступ к заданиям для выполнения, с помощью которого учитель контролирует деятельность учеников. Например, для обучающихся составлены задания по теме «Литосфера». В документе представлено 10 заданий для группы обучающихся из 3 человек. Одновременно обучающиеся выполняют задание.

Использование цифровых технологий на уроке географии может способствовать формированию читательской грамотности обучающихся. Интерактивные учебники, видеоматериалы, интерактивные карты и облачные сервисы являются эффективными инструментами для развития навыков чтения, понимания и анализа текстов. При этом использование цифровых технологий делает образовательный процесс более интересным и увлекательным, что способствует более эффективному усвоению материала.

Библиографический список

1. Борщевская А. Функциональная грамотность в контексте современного этапа развития образования // Наука и школа. 2021. № 1. С. 199–208.
2. Гостева Ю.Н., Кузнецова М.И., Рябинина Л.А., Сидорова Г.А., Чабан Т.Ю. Теория и практика оценивания читательской грамотности как компонента функциональной грамотности // Отечественная и зарубежная педагогика. 2019. Т. 1. № 4 (61). С. 34–57.
3. Надеева М.И. Место и роль цифровых технологий в современном образовании // Казанский педагогический журнал. 2019. № 5. С. 14–18.
4. Семенов В.А. Особенности применения дистанционных образовательных технологий и материалов на учебных занятиях по географии // Russian Journal of Education and Psychology. 2021. № 2. С. 21–38.
5. Соловьева Н.В. Развитие читательской культуры на уроках естественнонаучного цикла // Санкт-Петербургский образовательный вестник. 2017. № 11 (15). С. 38–42.

СИСТЕМНО-ДЕЯТЕЛЬНОСТНЫЙ ПОДХОД В ОБУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ

А.Е. Комиссарова

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Системно-деятельностный подход, самостоятельное обучение, познавательная деятельность.
В статье рассмотрен актуальный подход при изучении географии в современном обучении.

SYSTEM-ACTIVITY APPROACH IN TEACHING GEOGRAPHY

A.E. Komissarova

Supervisor senior lecturer M.S. Astrasharova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

System-activity approach, self-study, cognitive activity.

The article discusses the current approach to the study of geography in modern education.

Федеральный государственный образовательный стандарт предъявляет высокие требования к современному школьнику. Поэтому актуальным вопросом для каждого учителя стоит повышение качества образования по предмету. Большинство обучающихся уже в 6–7 классах начинают терять интерес к учебе или занимать в учебном процессе пассивную роль, это приводит к тому, что выпускник школы не обладает творческой инициативой, не может самостоятельно осуществлять поиск информации. В этих условиях становится очевидным, что традиционное образование, ориентированное на прямую передачу знаний, уже в полной мере не способно решить поставленную задачу [1].

В стратегии модернизации образования подчеркивается необходимость изменения методов и технологий обучения на всех ступенях обучения. Необходимость создания условий повышения качества знаний при подготовке к государственной аттестации приводит к построению занятий на основе системно – деятельностного подхода. Он предполагает активность обучающихся, когда знание не передается учителем в готовом виде, а строится самими учащимися в процессе их познавательной деятельности. Учение превращается в сотрудничество – совместную работу учителя и учеников по овладению знаниями и решению проблем.

Основной из главных задач учителя является организация учебной деятельности таким образом, чтобы у учащихся сформировались потребности в осуществлении творческого преобразования учебного материала с целью овладения новыми знаниями. Для того, чтобы знания учащихся были результатом их собственных поисков, необходимо организовать эти поиски, управлять учащимися, развивать их познавательную деятельность [2].

Приемы системно-деятельностного подхода в географии: умение работать с информацией учебника, чтение и анализ географической карты, диаграмм и графиков, владение научными географическими понятиями, умение наблюдать и исследовать местность, сравнение, составление описания, постановка вывода, поиск причинно-следственных связей, умение классифицировать [3].

Схема урока 8 класса «Особенности рельефа России»:

- постановка учебной задачи (с какими словами ассоциируется «рельеф?»);
- «открытие» школьниками нового знания (на данном этапе учащиеся в коммуникативной форме ставят цель, согласовывают тему урока, выбирают способ, строят план достижения цели и определяют средства, алгоритмы, модели и т.д. Этим процессом руководит учитель);

- первичное закрепление (обсуждение формы рельефа в России и в мире целом);

- самостоятельная работа (подберите к названиям форм рельефа, соответствующие определения);

- решение тренировочных упражнений (класс делится на 4–5 команды, каждой выдается список форм рельефа, главная задача – как можно быстрее их найти в атласе и перенести на контурную карту каждому участнику команды);

- рефлексия.

Системно-деятельностный подход – это инструмент, и конечный результат зависит от готовности учителя организовать деятельность обучающихся, используя инновационные технологии, методы и формы обучения. По мнению К.Д. Ушинского, нужно, чтобы дети по возможности учились самостоятельно, а учитель руководил этим самостоятельным процессом и давал для него материал [4].

Библиографический список

1. Федеральный государственный образовательный стандарт общего основного образования // Министерство образования и науки РФ. М.: Просвещение, 2021. 65 с.
2. Асмолов А.Г. Системно-деятельностный подход в разработке стандартов нового поколения // Педагогика. 2009. № 4. С. 18–22.
3. Тоистева О.С. Системно-деятельностный подход: сущностная характеристика и принципы реализации // Педагогическое образование в России. 2013. № 2. С. 110–113.
4. Ушинский К.Д. Собрание сочинений в 11 т. / сост. В.Я. Струминский. М.; Л.: Изд-во Акад. пед. наук РСФСР, 1948. 11 т.

ПРИЕМЫ РАБОТЫ С ГЕОГРАФИЧЕСКИМИ КАРТАМИ

Р.Л. Кондратьева

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашбова
Красноярский государственный педагогический университет им В.П. Астафьева

Географическая карта, тематическое картографирование, картографический метод, картографическая грамотность.

В статье рассматриваются вопросы методики преподавания школьной географии посредством адаптированных приемов картографического метода, использование географической карты в учебном процессе для выполнения познавательных (учебно-логических, знаково-информационных, исследовательских), регулятивных, коммуникативных действий.

TECHNIQUES FOR WORKING WITH GEOGRAPHICAL MAPS

R.L. Kondrateva

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Geographical map, thematic mapping, cartographic method, cartographic literacy.

The paper discusses the issues of teaching methods of school geography through adapted methods of the cartographic method, the use of a geographical map in the educational process to perform cognitive (educational-logical, sign-informational, research), regulatory, communicative actions.

Изучение и преподавание географии в современной российской школе имеет ряд проблем мотивационного и содержательного характера. ФГОС нового поколения диктует требования формирования картографической грамотности у обучающихся для практического применения. В процессе организации учебной деятельности большое значение имеют географические карты. Тематическое картографирование – один из видов моделирования явлений и процессов [1].

Школьники встречаются с тематическими картами в атласах, контурных картах, рабочих тетрадях, презентациях, энциклопедиях, СМИ. Ресурсные, экологические, природоохранные, экономические проблемы развития общества способствуют динамичному развитию и применению тематической картографии, ГИС-технологий.

Формирование картографической грамотности является приоритетным направлением обучения школьников. Карта – средство зрительной наглядности, она формирует учебные действия и умения [1]:

- определять географическое положение объектов, географические координаты, расстояния;
- изучать природные явления и географические объекты;
- устанавливать причинно-следственные связи и зависимости;
- формулировать выводы, прогнозы;
- создавать географические модели, в том числе и картографические.

Образы территорий дополняются картографической иллюстрацией. Карта как образно-знаковая модель географической информации призвана помочь школьникам в понимании территориального размещения изучаемого объекта, анализе взаимосвязей процессов и явлений. Освоение картографического метода (Н.Н. Баранский, Т.С. Комиссаров, В.П. Максаковский, В.А. Щенев, А.И. Преображенский и др.) приоритетно, в том числе и для школьного географического образования.

Карта используется в качестве объекта изучения и в то же время выступает источником знания. Умение читать карту начинает формироваться с определения географических координат, запоминания объектов географической номенклатуры, определения географического положения. По алгоритму отрабатывается описание географических объектов (гор, морей, рек и др.). Это одно из ключевых географических умений на начальном этапе изучения школьной географии.

В качестве примеров заданий с картометрическими приемами для обучения географии можно представить следующие:

– По карте атласа определите географические координаты своего населенного пункта, покажите его положение на глобусе.

– С помощью каких карт атласа можно описать климат государства Египет, дать характеристику реки Нил, определить плотность населения в странах Зарубежной Европы? Укажите тип каждой карты по содержанию и охвату территории.

Таким образом, учитель географии должен учитывать специфику и важность работы с картографическим материалом и использовать адаптированные приемы картографического метода.

Библиографический список

1. Сладкопевцев С.А. Тематическое картографирование: монография. М.: Изд-во МИИГАиК, 2010. 130 с.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

А.А. Кудрявцева

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

ИКТ, направления ИКТ, интернет-ресурсы, онлайн-экскурсии.

Статья раскрывает особенности использования ИКТ в процессе обучения географии. Приведены примеры материалов ИКТ для изучения школьных географических тем.

THE USE OF ICT IN GEOGRAPHY LESSONS

A.A. Kudryavtseva

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Internet resources, online excursions, geography lessons.

The relevance of the chosen topic is due to the need to rationally organize the educational process, provide access to various reference systems, place a greater emphasis on students' activities in the lesson on independent work, and develop critical thinking.

Информационные технологии используются повсеместно, позволяя повысить производительность труда во многих областях человеческой деятельности. Особенно это касается интеллектуального труда, здесь компьютер значительно расширяет возможности и экономит время при выполнении необходимых процедур. В то же время информационные технологии достаточно сложно внедряются в нашу повседневную жизнь.[1]

Мировой объем информации увеличивается вдвое, каждые 10–15 лет, вследствие чего возникает так называемый «человеческий разрыв», который характеризуется неспособностью человека при существующей системе образования угнаться за структурными и качественными изменениями жизни. Встает вопрос о постоянном образовании человека на протяжении всей его жизни, в том числе о его компьютерной грамотности.

В педагогической и методической литературе отмечены несколько направлений применения информационных технологий в образовании, среди них востребованы в школьной учебной практике – четыре основных:

- 1) компьютер как средство контроля знаний;
- 2) лабораторный практикум с применением компьютерного моделирования;
- 3) мультимедиа технологии как иллюстративное средство при объяснении нового материала,
- 4) персональный компьютер как средство самообразования [2].

В практике работы учителей для осуществления контроля знаний используются тематические тесты (тестирующие программы); как правило, источником тестов служат мультимедийные компакт-диски с обучающими программами или глобальная сеть Интернет. Сегодня мы имеем доступ к ресурсам Всемирной сети.

Современные информационные технологии используются при иллюстрировании учебного материала (например, так называемые анимированные слайд-

фильмы). Это позволяет при необходимости демонстрировать изучаемые процессы в динамике. Звуковые и видеофрагменты также демонстрируются посредством компьютера.

Применение современных информационных технологий значительно повышает эффективность образования. Это в первую очередь связано с тем, что при работе с информацией, записанной в цифровом (электронном) виде, легко организовать автоматический поиск необходимых данных. В электронном виде используются многие всемирно известные энциклопедии и словари, электронные книги и учебники. Например, на уроках географии интернет-ресурс как элемент информационно-коммуникационных технологий используется для получения различной страноведческой информации, так как нередко в учебниках этого материала недостаточно либо он преподносится не так интересно и красочно [3].

Прекрасная возможность посмотреть достопримечательности городов дают различные онлайн-экскурсии, что, несомненно, повышает интерес к стране. Например, виртуальная экскурсия по геологическому музею им. В.И. Вернадского.

Также на уроках географии информационные технологии могут использоваться и в практической работе, с помощью электронной карты ученики могут выявлять взаимосвязи между различными параметрами, например, почвами, климатом, урожайностью сельскохозяйственных культур.

Кроме электронных карт, существуют интерактивные задания по географии, например «Интерактивное задание по географии 7, 10, 11 класс «Политическая карта Зарубежной Азии»». Позволяет проверить знание политической карты Зарубежной Азии.

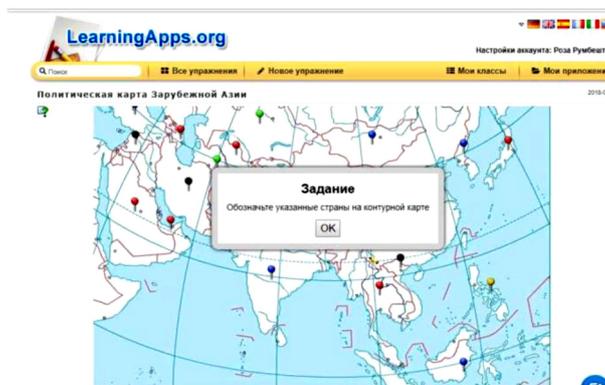


Рис. 1. «Интерактивное задание по географии 7, 10, 11 класс «Политическая карта Зарубежной Азии»»

Таким образом, ИКТ в современном образовательном процессе играет важную роль, позволяя ученикам с интересом изучать географию.

Библиографический список

1. Афанасьева О.В. Использование ИКТ в образовательном процессе // Информационно-коммуникационные технологии в педагогической деятельности, 1 декабря 2009 г., ИПКРО.
2. Баранов А.С. Компьютерные технологии в школьной географии.
3. Купцов А.Ю. Применение ИКТ в школе // Социальная сеть работников образования. 2013. URL: <https://nsportal.ru/shkola/mezhdistsiplinarnoeobobshchenie/library/2013/02/28/statya> (дата обращения: 17.04.2023).

ФИНАНСОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ НАСЕЛЕНИЯ КАК НАПРАВЛЕНИЕ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

С.А. Маковецкая

*Научный руководитель доктор экономических наук, профессор А.И. Шадрин
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Финансовая грамотность населения, Федеральный государственный образовательный стандарт, Стратегия повышения финансовой грамотности.

В статье рассмотрено содержание понятия «финансовая грамотность», изложены причины необходимости её повышения. Дан анализ для создания условий и методов этой работы.

FINANCIAL LITERACY OF THE POPULATION AS A DIRECTION OF EDUCATION

S.A. Makovetskaya

*Научный руководитель доктор экономических наук, профессор А.И. Шадрин
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Financial literacy of the population, Federal state educational standard, Strategy for improving financial literacy.

The article considers the content of the concept of «financial literacy», outlines the reasons for the need to improve it. An analysis is given to create the conditions and methods for this work.

Средства массовой информации пестрят сообщениями о финансовых мошенничествах, жертвами которых становятся как финансовые организации, так и их отдельные клиенты. В России банки в 2020 г. вернули клиентам около 4,4 % от общего объема краж. Такой низкий уровень возмещения объясняется некомпетентностью граждан в финансовой сфере.

Уровень финансовой грамотности населения в России остается низким. Исследования Национального аналитического центра финансовой грамотности (НАФИ) России показывают, что навыки грамотного распоряжения финансами у большинства россиян отсутствуют [1]. С 2016 г. Россия участвует в международных программах по исследованию финансовой грамотности населения и занимает места во второй половине списка ближе к концу.

«Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017 – 2023 годы» от 25.09.2017 формулирует финансовую грамотность: «результат процесса финансового образования, который определяется как сочетание осведомленности, знаний, умений и поведенческих моделей, необходимых для принятия успешных финансовых решений и в конечном итоге для достижения финансового благосостояния» [1]. *Приоритетные* целевые группы – обучающиеся общеобразовательных организаций и образовательных организаций высшего образования, граждане предпенсионного и пенсионного возраста.

Низкий уровень финансовой грамотности негативно влияет на личное благосостояние домашних хозяйств, ухудшает ресурсную базу финансовых организаций, препятствует развитию финансового рынка, затормаживает инвестиционные процессы в экономике и приводит к ухудшению социально-экономического положения страны. Основные причины такого положения –неудовлетворительное состояние дела финансовой грамотности населения, отсутствие достаточного ресурсного (финансового, кадрового, информационно-технологического) обеспечения необходимых образовательных программ и мероприятий.

Для достижения поставленной цели необходимо решить ряд задач, важнейшей из которых государство считает «повышение охвата и качества финансового образования и информированности населения, а также обеспечение необходимой институциональной базы и методических ресурсов образовательного сообщества с учетом развития современных финансовых технологий [1]. С этой целью следует предусмотреть элементы финансовой грамотности в программах образовательных организаций различных уровней образования, что уже отражено в новых федеральных государственных образовательных стандартах, а также подготовку и апробацию современных учебно-методических материалов по приоритетным темам финансовой грамотности для различных возрастных групп учащихся.



Рис. Участники Стратегии

Исполнителями и участниками Стратегии являются не только экономические институции, но и Министерство образования и науки, Роспотребнадзор, экспертное сообщество (рис.).

Администрация Красноярского края, как и всех других субъектов РФ, в 2018 г. утвердила региональную программу «Повышение финансовой грамотности населения Красноярского края на 2021–

2023 годы» [2]. В сентябре 2019 г. в крае создан и работает Региональный центр финансовой грамотности (РЦФГ).

Федеральный государственный стандарт (ФГОС) основного общего образования предписывает, что 30 % от объёма программы основного общего образования формируется участниками образовательных отношений. За счёт этих часов можно проводить занятия по финансовой грамотности, тем более что новый ФГОС для начальной и основной школы закрепляет изучение финансовой грамотности в школе и предписывает использование знаний по финансовой грамотности в практической деятельности, для реализации прав потребителя (в том числе потребителя финансовых услуг), для анализа потребления домашнего хозяйства, для составления личного финансового плана и т.д. [3].

К новым стандартам школы начали подключаться поэтапно с сентября 2022 года. В основной школе элементы финансовой грамотности вошли в преподавание таких обязательных школьных предметов, как обществознание, математика и география. Разработаны учебно-методические комплексы (УМК) для началь-

ной, основной и средней школы. Это УМК «Основы финансовой грамотности» В.В. Чумаченко и А.П. Горяева для 8–9 классов [4], УМК «Финансовая грамотность. Современный мир» Е.Б. Лавреновой и О.Н. Лаврентьевой для 8–9 классов [5], УМК «Финансовая грамотность. Цифровой мир» С.В. Толкачева для 10–11 классов [6]. Занятия по данным УМК рассчитаны на 70 часов занятий за два года. Группа авторов Н.Г. Калашникова, Е.Н. Жаркова, Е.М. Белорукова создали для внеурочных занятий «Секреты финансовой грамотности» для 2–4 классов начальной школы [7].

В свете изложенного становится очевидной актуальность проблемы повышения финансовой грамотности обучающихся, а целью дальнейшей разработки проблемы будет создание учебно-методических материалов для изучения данной дисциплины в школе.

Библиографический список

1. Стратегия повышения финансовой грамотности в Российской Федерации на 2017–2023 годы. URL: http://www.cbr.ru/content/document/file/59796/inf_note_dec_2718.pdf
2. Региональная программа Красноярского края «Повышение финансовой грамотности населения Красноярского края на 2021–2023 годы», утвержденная Распоряжением Правительства Красноярского края № 90-п от 17.02.2021. URL: [http://minfin.krskstate.ru/dat/File/10/Regionalnaya%20programma%20\(skan\).pdf](http://minfin.krskstate.ru/dat/File/10/Regionalnaya%20programma%20(skan).pdf)
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. М., 2021. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/401333920/>
4. Чумаченко В.В., Горяева А.П. Основы финансовой грамотности для 8–9 классов. М.: Просвещение, 2022.
5. Лавренова Е.Б., Лаврентьева О.Н. Финансовая грамотность. Современный мир. 8–9 классы. М.: Просвещение, 2021.
6. Толкачева С.В. Общественные науки. Финансовая грамотность. Цифровой мир. 10–11 классы. М.: Просвещение, 2022.
7. Финансовая грамотность в школе. М.: Просвещение, 2020. URL: <https://events.prosv.ru/uploads/2021/08/additions/RQi6tw4RS9TtvaCYuZdrWCXRGdkd9UDDk2V377x0.pdf>

УРОК ГЕОГРАФИИ «ТУРИЗМ В КРАСНОЯРСКОМ КРАЕ»

Н.А. Москальченко

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

География, региональный компонент, Красноярский край, туризм

Проведение уроков географии с использованием регионального компонента усиливает интерес к изучению географических процессов и объектов, а также способствует всестороннему развитию обучающихся. Одна из главных задач учителя географии – создать образ родного края, воспитать любовь к окружающей местности, сформировать гражданскую позицию школьника. В статье приводится авторская разработка урока географии с региональным содержанием «Туризм в Красноярском крае» для обучающихся 9 класса.

GEOGRAPHY LESSON «TOURISM IN THE KRASNOYARSK REGION»

N.A. Moskalchenko

Scientific supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Geography, regional component, Krasnoyarsk Territory, tourism

Conducting geography lessons using the regional component enhances interest in the study of geographical processes and objects, and also contributes to the comprehensive development of students. One of the main tasks of a geography teacher is to create an image of the native land, to instill love for the surrounding area, to form a student's civic position. The article presents the author's development of a geography lesson with regional content «Tourism in the Krasnoyarsk Territory» for 9th grade students.

В образовательной деятельности реализация краеведческого подхода актуальна: современное молодое поколение в большинстве своем не помнит отеческих корней, оторвано от культурного наследия своего народа, не осознает необходимость бережного отношения как к «малой», так и к «большой Родине». Содержание курса географии является базой для реализации краеведческого подхода в обучении [3].

На сегодняшний день перед педагогом стоит важная задача, которая заключается в том, чтобы рационально использовать курс изучения географии в школе. Необходимо достаточное количество часов выделять для изучения регионального материала в рамках программного изучения предмета. Важно отбирать материал таким образом, чтобы обучающиеся могли в последующем использовать полученные знания на практике и в обычной жизни [2]. В ходе проведения уроков с региональным содержанием учитель способствует формированию патриотического воспитания обучающихся, а именно проявление интереса к познанию своего края.

Как показывает практика, упор на региональный компонент делается незначительный, что усложняет работу учителей. Им необходимо потратить большое количество времени на разработку таких уроков, а также самостоятельно изучить краеведческий материал на интересующую тематику.

Был разработан один из возможных уроков географии в рамках изучения темы «Инфраструктурный комплекс России» (9 класс), основанный на выполнении практической работы «Характеристика туристско-рекреационного потенциала своего края». Данный урок актуален в современных реалиях, так как в связи с нестабильной политической обстановкой, введением против России санкций объем выездного туризма сократился. Но Российская Федерация всегда славилась и славится богатой историей, а также тем, что именно в России можно освоить все существующие виды туризма. Как следствие, в сфере туризма происходит переориентация с внешнего потока на внутренний [1].

В рамках разработанного урока обучающиеся имеют возможность совершить виртуальное путешествие в одно из живописных мест Красноярского края, которое соответствует одному из видов туризма:

- Ергаки – спортивный туризм;
- Краснотуранское побережье – пляжный отдых;
- Анашенский бор – экологический туризм;
- Озеро Учум – оздоровительный туризм;
- Бирюсинские пещеры – спелеологический туризм.

Для выполнения практической работы обучающимся необходимо самостоятельно прочитать установочную информацию про каждый объект Красноярского края, дополнительную информацию (возможные маршрут и виды транспорта) можно получить, перейдя по QR-коду:

Посетите Краснотуранское побережье – настоящий райский уголок на юге Красноярского края в селе Краснотуранск. Шикарная природа, сосновые боры, безбрежная гладь моря и песчаный пляж: многие совершенно серьезно называют эту местность сибирскими Мальдивами. Каждое лето туристы со всего Красноярского края и других регионов едут сюда, чтобы вдоволь накупаться, получить крепкий шоколадный сибирский загар и весело провести время. Побережье выбирают в качестве места для детского отдыха и спортивных тренировочных сборов. Проживание возможно в туристическом комплексе «Серебряный бор». Если вы предпочитаете «дикий отдых», можно установить палатку прямо на берегу.



После виртуального путешествия обучающиеся представляют результаты работы по плану, представленному в установочной информации: название географического объекта; цель отдыха; подходящее время года для осуществления поездки; возможные виды деятельности, маршрут поездки.

Данные формы работы позволяют достичь следующие результаты:

- предметные – находить, извлекать и использовать информацию, характеризующую туристическую отрасль, для решения практико-ориентированных задач;
- метапредметные – публично представлять результаты выполненной работы.

Библиографический список

1. Брисова А.С. Развитие туристической области в России в условиях экономических санкций // Материалы VIII Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум». URL: <https://scienceforum.ru/2016/article/2016019013> (дата обращения: 24.04.2023).
2. Полозова А.А. Региональный компонент в изучении географии в школе и его значимость // Молодой ученый. 2020. № 21 (311). С. 697–699.
3. Салганова Е.И. Состояние и особенности формирования патриотизма учащихся средней общеобразовательной школы // Известия Уральского федерального университета. Серия 3: Общественные науки. 2019. Т. 14. № 3 (191). С. 128–137.

ТЕМЫ ИНТЕГРИРОВАННЫХ УРОКОВ ПО ГЕОГРАФИИ И ХИМИИ

Е.В. Польская

*Научный руководитель кандидат географических наук,
доцент Л.А. Дорофеева*

Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Интегрированный урок, география, химия, примеры тем.

В статье рассмотрена значимость интегрированных уроков для обучающихся. Приведены ряд тем, в которых можно эффективно использовать для эффективного изучения географии отраслей хозяйства в 9 классе.

TOPICS OF INTEGRATED LESSONS IN GEOGRAPHY AND CHEMISTRY

E.V. Polskaya

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences,
Associate Professor L.A. Dorofeeva*

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Integrated lesson, geography, chemistry, examples of topics.

The article considers the importance of integrated lessons for students. A number of topics are given that can be effectively used to effectively study the geography of economic sectors in the 9th grade.

Одной из важнейших целей современного образования является формирование у обучающегося адекватной современному уровню знаний и уровню образовательной программы картины мира с пониманием глубины связей явлений и процессов, представляющих картину. Решение этой проблемы не достаточно лишь на уровне метапредметных связей, поэтому важным шагом более глубокого решения данной проблемы является интеграция дисциплин.

Интегрированный урок является одной из форм организации образовательного процесса, он предполагает объединение нескольких предметов. Использование интегрированных уроков позволяет побуждать обучающихся к творческому поиску, стремлению использовать весь арсенал своих школьных знаний для объяснения единства природы и поддерживать интерес к познанию географии через систему знаний других дисциплин. Многие географические понятия не могут быть осознаны и усвоены обучающимися без элементарных знаний по математике, физике, биологии, химии и другими предметами. С помощью многосторонних межпредметных связей на качественно новом уровне решаются задачи обучения, развития и воспитания учащихся, закладывается фундамент для системного решения сложных проблем реальности. В результате проведения интегрированных уроков происходит развитие эмоциональной сферы детей.

Рассмотрим пример интегрированного урока по географии по теме: «Производство биотоплива: географические и химические аспекты».

Начать изучение данной темы предлагается с обсуждения, какие растения используются для производства биотоплива и почему именно они выбраны. Далее рассмотрение географических условий, необходимых для выращивания растительных культур для производства биотоплива, таких как климат, почва, доступность воды и т.д. Приводятся примеры стран, где производство биотоплива широко распространено, какие географические условия в этих странах способствуют производству биотоплива.

Во второй половине урока демонстрируется объяснение, каким образом растительные культуры превращаются в биотопливо. Рассматриваются основные химические процессы, используемые для преобразования растительных материалов в биотопливо, таких как ферментация, деполимеризация, гидрогеноция и т.д. Учитель демонстрирует примеры производства биотоплива в разных странах и какие химические процессы используются в этих странах.

Завершается первый урок обсуждением важности использования биотоплива для сокращения выбросов углекислого газа и борьбы с изменением климата. Рассматриваются примеры стран, где использование биотоплива принимается на государственном уровне, какие результаты уже достигнуты, а также обсуждаются потенциальные преимущества и недостатки использования биотоплива.

На втором уроке по данной теме учитель делит обучающихся на группы по 3–4 человека и предлагает им проанализировать химические процессы, используемые для преобразования растительных материалов в биотопливо. Каждая группа должна подготовить краткий отчет о своих выводах, затем их презентовать отвечая на вопросы относительно химических процессов, используемых для производства биотоплива.

Далее учитель предлагает обсудить важность использования биотоплива для сокращения выбросов углекислого газа и борьбы с изменением климата. Он также задает вопросы о том, какие еще преимущества может дать использование биотоплива по сравнению с нефтяным топливом.

Подводя итоги урока, закрепляются основные понятия, изученные в ходе темы. Выделяют важность понимания географических и химических аспектов производства биотоплива для сохранения окружающей среды и борьбы с изменением климата.

Библиографический список

1. Болотникова Н.В. География. Интегрированные уроки. 6–10 класс. Волгоград: Учитель, 2004. 100 с.
2. Гриценко Л.И. Теория и практика обучения: интегративный подход. М.: Академия, 2008. 240 с.
3. Казанцева В.А., Кочеткова А.Е. Интеграция учебных предметов в современной школе как педагогическое явление // Научно-методический электронный журнал «Концепт». 2017. Т. 38. С. 229–233.

ИГРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

С.И. Ромашкина

Научный руководитель старший преподаватель Л.В. Зимина
Сибирский государственный индустриальный университет

Методика обучения, игровые технологии, география.

В статье рассматриваются игровые технологии как процесс, позволяющий повысить интерес к обучению у учащихся, как и то, что при игровых технологиях дети имеют повышенный уровень мотивации к обучению.

GAME TECHNOLOGIES IN TEACHING SCHOOL GEOGRAPHY

S.I. Romashkina

Scientific supervisor senior lecturer L.V. Zimina
Siberian State Industrial University

Teaching methodology, game technologies, geography.

The article discusses gaming technologies as a process that allows students to increase their interest in learning, as well as the fact that with gaming technologies, children have an increased level of motivation for learning.

По мере развития теории и практики обучения меняется и дидактическое представление о сущности форм его организации. Урок как основная форма учебно-воспитательного процесса в школе требует объединения учащихся в классы с постоянным составом детей одного уровня подготовки, введение твердого расписания занятий, где каждый урок имеет свою определенную дидактическую цель. При этом эффективность учебного процесса во многом зависит от умения учителя правильно организовать и грамотно выбрать ту или иную форму проведения занятия. На современном этапе популярность приобретают нестандартные формы обучения, которые привлекают учащихся больше, нежели стандартные уроки.

По словам Н.В. Бордовской, нетрадиционные формы обучения – это импровизированное учебное занятие, имеющее нетрадиционную структуру [1].

Нетрадиционные уроки являются одной из форм организации обучения и воспитания школьников. Такие уроки нравятся учащимся, так как они более приближены к реальной жизни и практической деятельности школьников. Учащиеся охотно включаются в такие занятия, потому что на них нужно проявить не только свои знания, но и способности, творчество. Именно поэтому одной из наиболее распространенных форм нестандартных уроков является урок-игра.

Урок-игра – это метод обучения, направленный на моделирование реальной действительности с целью принятия решений в моделируемой ситуации.

Основной целью таких уроков является поднятие интереса учащихся к учебе, следовательно, и повышение эффективности обучения.

В современной практике обучения географии игровые технологии тоже получили большую популярность. Использование игр в обучении географии решает множество задач. Они активизируют учебную деятельность на уроке, повышают познавательный интерес, способствуют развитию творческой личности ученика. Стоит отметить, что игровые технологии обучения отличаются исключительным разнообразием, поэтому относить их к какой-либо группе затруднительно. Основным мотивом игры является не результат, а процесс. Это усиливает их развивающее значение, но делает менее очевидным образовательный эффект. Несомненно, у игровых уроков есть и образовательные возможности, если их рассматривать не разрозненно, а в системе. Можно, например, передвигаться от усвоения и использования фактов к их связям (кроссворды), от описаний (урок-путешествие) к объяснениям (урок-экспедиция).

Игра в обучении объединяет эмоциональный и рациональный подходы. Свобода учащихся в выборе заданий и организации деятельности получает в игре возможность для полной своей реализации. Особенностью игры в школе является высочайшая творческая активность и учителя, и учащихся. Учитель, зная психологические и личностные особенности своих учащихся, вносит индивидуальные коррективы, привлекает детей к творческому участию в разработке дидактических материалов, составлению технологически четких форм обучения и воспитания. Активность педагога проявляется именно в этом. Основным механизмом игрового обучения выступают игровые методы вовлечения учащихся в творческую деятельность.

Исходя из вышесказанного, отметим, что в познавательной географической игре закрепляются умение применять полученные ранее знания, навыки пользования справочной и другой литературой. А главное – в процессе игры ученики получают знания, испытывая при этом удовольствие от самого процесса игры. Но не будем забывать, что цель географических игр – закрепить навыки чтения карты, умения использовать полученные знания, разнообразную дополнительную информацию, вызвать интерес к предмету.

Ниже представлен один из примеров урока-игры по географии.

Данную игру можно использовать на обобщающих уроках в заключение курса «Материков и океанов» в 7 классе.

Тип урока: Обобщающий.

Вид урока: урок-игра.

Цели урока:

1. Развить познавательные и творческие способности учащихся с помощью элементов игры.
2. Развить географическое мышление, расширить кругозор учащихся.
3. Сформировать навыки конкурсных испытаний, умение работать в команде, уважительно относиться к каждому мнению, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Организация игры.

Суть игры заключается в передвижении по станциям. Каждая команда, состоящая из 5 человек, получает маршрутный лист (Приложение А) с последовательным списком станций. Все команды выполняют одинаковые задания на каждой станции. Для работы на станциях время регламентируется. В конце игры подводятся итоги и считаются баллы.

Ход игры:

- Станция. «Непредсказуемые океаны»
- Станция. «Внутренние воды Северной Америки»
- Станция. «Увлекательная Евразия»
- Станция. «Жаркая Африка»
- Станция. «Удивительная Австралия»
- Станция. «Труднодоступная Антарктида»

На каждой станции игры задания оцениваются членами жюри, которые выбираются классом, по 20 баллов. Победителем игры становится команда, набравшая максимальное количество баллов. Та команда, что выигрывает, получает 5, остальные же 4.

Таким образом, использование в учебном процессе игровых методов позволяет решать целый комплекс педагогических задач. Использование игры на уроках географии в сочетании с другими педагогическими технологиями повышают эффективность географического образования. Но при всем этом, игры необходимо рассматривать во взаимодействии другими формами и методами учебной работы, так как даже самая лучшая игра не может обеспечить достижения всех образовательно-воспитательных целей.

Библиографический список

1. Бордовская Н.В. Педагогика: учебник. СПб.: Питер, 2014. 693 с.
2. Васяева М. Н. Нетрадиционные формы уроков // Преподавание истории в школе. 2001. № 6. С. 70.
3. Гузеев В.В. Методы и организационные формы обучения. М.: Народное образование, 2001. 212 с.
4. Зотов Ю.Б. Организация современного урока. М.: Просвещение, 1984. 144 с.

ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ФОРМА ПРОВЕРКИ СФОРМИРОВАННОСТИ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ПО ГЕОГРАФИИ

Е.Д. Семенова¹, Г.П. Старовойтов¹

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова

¹Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Педагогический тест, функции тестирования, виды тестовых заданий.

В данной статье рассмотрена одна из форм проверки знаний – тестирование. Приведены сведения о функциях тестирования, роли тестов при проверке предметных результатов и виды тестов.

TESTING AS A FORM OF VERIFICATION OF THE FORMATION OF SUBJECT RESULTS IN GEOGRAPHY

E.D. Semenova, G.P. Starovoitov

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Pedagogical test, testing functions, types of test tasks.

This article will consider one of the forms of knowledge testing – testing. Information about the concept of test and testing, their role in checking subject results and types of tests are given.

Роль тестов в проверке знаний учащихся

Активизация индивидуальной деятельности учащихся, способность развития самоконтроля, разнообразие процесса обучения, выставление объективной оценки знаниям обучающихся. Это главное отличие тестирования от других форм контроля. Само тестирование выполняет три основные функции:

1. Воспитательная – периодичность тестов вырабатывает дисциплину у обучающихся.

2. Обучающая – мотивирование обучающихся на изучение учебного материала для получения положительной оценки.

3. Диагностическая – позволяет выявить уровень знаний [1].

Тест – выявление качественных или количественных характеристик объектов или субъектов. Тестирование – форма измерения знаний учащихся, с использованием пед. тестов [2].

Виды тестовых заданий

– закрытой формы;

Выберите верный вариант ответа.

1. Планом местности называют:

А) Эскиз; В) Рисунок; С) Графику; D) Чертеж; E) Фотографию

– **открытой формы**

Какие почвы характерны для зоны тундры? [3]

– **полуоткрытой формы**

Закончите предложение: Линии, соединяющие одну температуру на карте, называют

– **на соответствие.** Установите соответствие, используя таблицу 1 [4].

Таблица 1

Путешественник	Вклад в изучение Земли
1. Эратосфен	А. Первым из европейцев совершил путешествие в Китай по суше.
2. Фернан Магеллан	Б. Исследовал страны современной Южной Америки. Высказал предположение о существовании нового материка, который впоследствии был назван его именем.
3. Марко Поло	В. Предположил, что Земля имеет форму шара, вычислил её размеры, составил географическую карту.
4. Христофор Колумб	Г. Достиг Индии морским путём, обогнув южную оконечность Африки.

1-; 2-; 3-; 4-

– **на установление правильной последовательности** [3]

Расположите складчатости по возрасту от наиболее древней к молодой.

1 – Архейская, 2 – Кайнозойская, 3 – Мезозойская, 4 – Каледонская.

Библиографический список

1. Володина Н.В. Итоговая аттестация по географии. 6 класс // multiurok.ru. Тамбов, 2018. URL: <https://multiurok.ru/files/itogovaia-attestatsiia-po-geografii-6-klass-1.html> (дата обращения: 18.04.2023).
2. Педагогическое тестирование. // studlife.net. URL: <https://studfile.net/preview/6189909/page:2/> (дата обращения: 18.04.2023).
3. Рыбина Л.М. Тесты для 6 класса // infourok.ru. 2015. URL: https://infourok.ru/testy_dlya_6_klassa_tipa_ustanovite_sootvetstvie-501989.htm (дата обращения: 18.04.2023).
4. Тестирование как средство оценивания результатов обучения учащихся // revolution.allbest.ru. 2013. URL: https://revolution.allbest.ru/pedagogics/00319856_0.html#:~:text= (дата обращения: 18.04.2023).

КЕЙС-ТЕХНОЛОГИЯ КАК ОДИН ИЗ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ

Е.В. Фиафилова

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Кейс-технология, современные технологии обучения, кейс.

В статье рассматривается кейс-технология как один из современных и эффективных способов организации образовательного процесса. Рассмотрены преимущества технологии, а также представлена авторская разработка кейса по теме «Экологические проблемы Национального парка Красноярские Столбы».

CASE TECHNOLOGY AS ONE OF THE INNOVATIVE METHODS OF THE EDUCATIONAL ENVIRONMENT

E.V. Fiafilova

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Case technology, modern learning technologies, case.

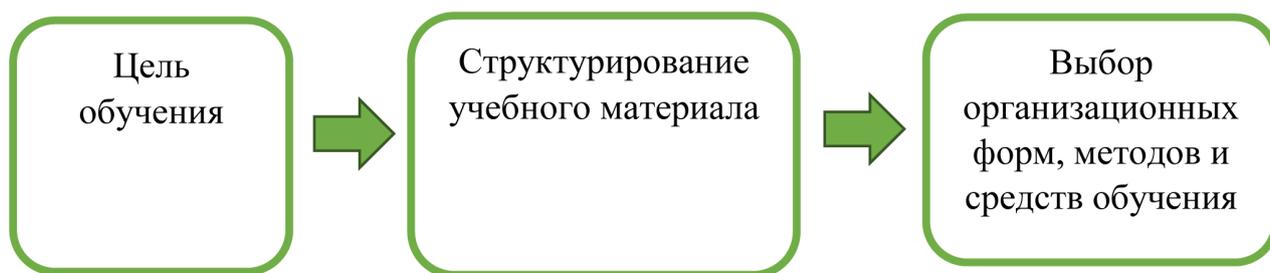
The article considers case-study as one of the modern and effective ways of organizing the educational process. The advantages of the technology are considered, as well as a case on the topic is presented «Environmental problems of the Krasnoyarsk Pillars National Park».

Современный педагог должен не только в совершенстве владеть содержанием предмета, методами, средствами и формами организации учебного процесса, но также уметь применять в профессиональной деятельности современные технологии обучения, например, технология case-study. Данная технология развивает у обучающихся логику мышления, креативность и коммуникабельность на основе активного проблемного-ситуационного анализа.

Цель технологии – помочь каждому обучающемуся определить свой индивидуальный путь освоения знания, который ему необходим. Таким образом, наблюдается выход в самообразование обучающегося, что соответствует требованиям к образованию сегодня [1].

При создании кейса следует опираться на три вопроса:

1. Для кого и чего пишется кейс?
2. Чему должны научиться обучающиеся?
3. Какие уроки они из этого извлекут?



Автором был разработан кейс по теме «Экологические проблемы Национального парка Красноярские Столбы».

1. Подготовительный этап – педагог определяет дидактические цели, затем подготавливает соответствующую ситуацию и сценарий занятия (содержание ситуации должно отражать реальные факты, а не выдуманные события) [2].

Кейс по теме: «Экологические проблемы Национального парка Красноярские Столбы» содержит следующий пакет материалов для изучения:

- Письмо-обращение

«... Туристско-экскурсионный участок заповедника, открытый для посещения, завален мусором и пищевыми отходами. Это привлекает крыс, черных ворон, бродячих собак и кошек – разорительниц птичьих гнезд, грозу звериного молодняка. Смог миллионного Красноярска погубил лишайник-бородач и некогда обильные черничники. А сколько бед натворили рукотворные пожары! Не случайно на скалах перестали селиться орлы-могильники, беркуты и сапсаны, занесенные в Красную книгу. Распались глухаринные токи...»

- Отчет службы по государственной охране объектов культурного наследия Красноярского края.

- Интервью туриста Национального парка «Красноярские Столбы».

- Карта «Пешие маршруты Национального парка Красноярские столбы»

2. Ознакомительный этап – вовлечение обучающихся в активный процесс обсуждения ситуации (важно продумать эффективный способ преподнесения материала. В кейсе использован метод «Письмо-обращение») [3].

3. Аналитический этап – после ознакомления с материалами обучающиеся приступают к активному обсуждению и анализу ситуации в группе:

- Поиск проблем в ситуации – обучающимся необходимо в специально отведенном поле записать мнение каждого члена группы, а затем сформировать общее мнение команды.

- Решение проблем – ученикам предлагается таблица, в которой необходимо провести анализ той или иной проблемы и предложить путь ее решения с плюсами и минусами.

Таблица

Способы решения ситуации

Проблема	Способ решения	Плюсы	Минусы

4. Итоговый этап – презентация результатов работы обучающихся и работа учеников по подведению итогов [3].

Таким образом, с помощью кейс-технологии обучающиеся могут усовершенствовать свои аналитические и оценочные навыки, научиться работать в команде, а также научиться уважать чужое мнение.

Библиографический список

1. Варданян М.Р., Палихова Н.А., Черкасова И.И., Яркова Т.А. Практическая педагогика: учебно-методическое пособие на основе метода case-study. Тобольск: ТГСПА им. Д.И. Менделеева, 2009. 188 с.
2. Долгоруков А.М. Метод case-study как современная технология профессионально-ориентированного обучения. [Электронный ресурс]. URL: http://www.vshu.ru/lections.php?tab_id=3&a=info&id=2600 (дата обращения: 28.05.2015).
3. Панфилова А.П. Инновационные педагогические технологии. Активное обучение: учебное пособие для студ. высш. уч. заведений. М., 2012.

РАЗРАБОТКА ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ЭКСПЕДИЦИИ В ПЕЩЕРУ «КАРАУЛЬНАЯ» ДЛЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ 5–6 КЛАССОВ

Д.А. Фощенко

*Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашбова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Образовательная экспедиция, пещера «Караульная», задания для обучающихся 5–6 классов.
В статье представлен план проведения образовательной экспедиции в пещеру «Караульная» для обучающихся 5–6 классов. Приведены примеры заданий для применения полученных знаний и навыков, даны формы отчётности, описаны преимущества данной формы обучения.

DEVELOPMENT OF AN EDUCATIONAL EXPEDITION TO THE «KARAU LNAYA» CAVE FOR STUDENTS OF GRADES 5–6

D.A. Foshchenko

*Supervisor senior lecturer M.S. Astrashabova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Educational expedition, «Karaulnaya» cave, tasks for students of grades 5–6.
The article presents a plan for an educational expedition to the «Karaulnaya» cave for students of grades 5–6. Examples of tasks for applying the acquired knowledge and skills are given, reporting forms are given, the advantages of this form of training are described.

Образовательная экспедиция – это четко разработанное мероприятие, организуемое учителями различных предметов, для закрепления знаний учащихся, полученных в школе. К образовательным экспедициям относятся походы, поездки, экскурсии с четко обозначенными образовательными целями, программой деятельности, продуманными формами контроля. Основная роль данной формы обучения – это вынесение учебного процесса за пределы образовательного учреждения с установлением акцента не на теорию, а на практическую деятельность [1]. Данный метод способствует улучшению применения знаний в повседневных ситуациях, вместо получения одних теоретических знаний в школе.

Одним из доступных вариантов проведения образовательной экспедиции для школ Красноярска является посещение пещеры «Караульная», которая находится за чертой города в Емельяновском районе. Пещера является памятником природы краевого значения, в ней создано несколько экспозиций, есть возможность посетить несколько залов – гротов. По происхождению пещера карстовая, общая длина ходов составляет более 540 м, а низшая точка пещеры находится на глубине 41 м относительно уровня входа в пещеру [2].

Образовательная экспедиция в пещеру «Караульная» предусматривает:

1) предварительный этап в виде актуализации знаний у обучающихся 5–6 классов о пещерах и строении литосферы, формулирование темы и цели экспедиции;

2) обсуждение организационных моментов: определяются время и место проведения экспедиции, ее продолжительность, сбор оборудования и снаряжения;

3) выезд с обучающимися в пещеру «Караульная», прослушивание экскурсии с последующим выполнением заданий;

4) рефлексия, подготовка отчетности по пройденной экскурсии, своим наблюдениям и выполненным заданиям, выставление отметок.

Практические задания на экспедицию должны быть направлены на применение знаний, полученных на уроках в школе, а также на проявление творческих и исследовательских способностей обучающихся. Для их выполнения требуются непосредственное посещение пещеры и прослушивание экскурсии. В данной экспедиции задания рассчитаны для работы в группах по 4–5 человек. Каждой группе предоставляется ситуационная задача, после которой нужно выполнить несколько заданий:

Ситуация 1. Спелеологи решили исследовать пещеру «Караульная» и позвали на помощь геологов. Вместе они начали изучать горную породу, из которой образовалась пещера. Чтобы представить итоги исследования всему миру, нужно выполнить следующие задания:

1. Ответьте на вопрос: Пещера образовалась благодаря действию внутренних или внешних сил Земли? Какие процессы к ним относятся?

2. Составьте схему «виды горных пород». Из каких горных пород сложена пещера «Караульная»? Благодаря чему и какому процессу начала образовываться пещера?

3. Как вы поняли, что такое «Лунное молоко»? Где именно в пещере оно находится?

Ситуация 2. Спелеологи исследовали всю пещеру «Караульная» и сделали вывод, что она – хорошее место для проведения экскурсий. Но чтобы ее показать остальным, нужно разобраться, что интересного есть в пещере и как это образовалось. Для этого нужно выполнить следующие задания:

1. Как вы поняли, что такое сталактиты и сталагмиты? Как образуются сталагматы? Встречаются ли эти образования в пещере «Караульная»? Большое ли их количество? Объясните почему?

2. В пещере высотой 7 м сталактит и сталагмит имеют одинаковую высоту, равную 30 см. За год каждый из них вырастает на 2 см. Через сколько лет они соединятся? В каком году должен был вырасти сталагнат, чтобы мы смогли увидеть их в сегодняшней экспедиции?

3. Какие еще интересные образования на стенах пещеры вам встречались? Как они образовались? Можно ли их трогать руками?

Группы начинают выполнять свои задания после экскурсии в лесном домике или в беседке, если теплая погода. На это дается 30 минут: обучающиеся делают

записи, совещаются, пересматривают фотографии, сделанные в ходе экскурсии. После этого делятся своими ситуационными задачами, докладывают результаты выполненных заданий. Другие участники экспедиции фиксируют себе результаты других групп. После общего обсуждения проделанной работы все отправляются обратно в школу, проводится рефлексия: происходит обмен впечатлениями, полученными знаниями, проделанной работой в группах.

Оценивание проделанной работы обучающихся проводится по итоговому отчету в течение нескольких дней после экспедиции. Форма отчетности заранее обговаривается с участниками экспедиции: это может быть общий стендовый доклад, групповая презентация, оформленный распечатанный отчет, видеофильм и т. п. С видом оценивания обучающиеся также предварительно ознакомлены, обычно это дополнительная отметка по географии в журнал.

Образовательная экспедиция является действенной формой обучения, которая формирует практические навыки использования географической информации, развивает инициативу у обучающихся, повышает их познавательную активность, показателями которой являются самостоятельность, осознанность деятельности, творчество.

Библиографический список

1. Пещера Караульная // Интернет-энциклопедия Красноярского края. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/relief/peshchera-karaulnaya/> (дата обращения: 10.04.2023).
2. Синичкин Е.А., Омельченко П.Н. Выездные образовательные экспедиции как способ реализации метапредметного подхода в обучении школьников // Самарский научный вестник. 2022. № 4. С. 329–336.

МЕСТО И РОЛЬ ЕНИСЕЙСКОЙ СИБИРИ В РОССИИ И АЗИАТСКО-ТИХООКЕАНСКОМ РЕГИОНЕ (НА ПРИМЕРЕ ЭЛЕКТРОННОГО ПОСОБИЯ ДЛЯ СТУДЕНТОВ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

С.Х. Шамелханова

*Научный руководитель доктор экономических наук, профессор А.И. Шадрин
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Электронное пособие, географические специальности, Азиатско-Тихоокеанский регион, Россия, Енисейская Сибирь.

В статье рассмотрено значение электронного пособия по изучению Енисейской Сибири для студентов географических специальностей. Приведены цель, основные задачи, направленность электронного пособия, сделаны выводы о его пользе в обучении.

PLACE AND ROLE OF YENISEI SIBERIA IN THE ASIAN-PACIFIC REGION AND RUSSIA (BY THE EXAMPLE OF AN ELECTRONIC MANUAL FOR STUDENTS OF GEOGRAPHICAL SPECIALTIES)

S.Kh. Shamelkhanova

*Scientific supervisor Doctor of Economics, Professor A.I. Shadrin
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Electronic manual, geographical specialties, Asia-Pacific region, Russia, Yenisei Siberia.

The article considers the importance of the electronic manual for the study of the Yenisei Siberia for students of geographical specialties. The purpose, main tasks and direction of the electronic manual are given, conclusions are drawn about its benefits in learning.

Актуальность данной темы заключается в разработке электронного учебного пособия по изучению Енисейской Сибири, которое поможет вывести современный образовательный процесс по географическим дисциплинам на новый уровень, так как электронные средства обучения показывают информацию в более наглядном виде и дают наиболее полное представление об изучаемых объектах и явлениях. В пособии основное внимание уделяется исследованию основных возможностей Енисейской Сибири внутри России и в Азиатско-Тихоокеанском регионе.

Цель электронного пособия – освоение студентами теоретических основ территориального развития для эффективного освоения территории Енисейской Сибири и использования её ресурсов потенциальными потребителями, приобретение ими практических навыков по вопросам использования накопленного научного, инновационного и образовательного потенциала в учебном процессе и в дальнейшей практической деятельности [1].

Основные задачи электронного пособия

1. Изучение студентами территории Енисейской Сибири и формирование целостного научного представления о разнообразии её природы и ресурсного потенциала.

2. Определение места и роли Енисейской Сибири внутри нашей страны.

3. Анализ основных тенденций сотрудничества Енисейской Сибири со странами Азиатско-Тихоокеанского региона.

В результате изучения данного электронного пособия студенты должны овладеть знаниями, умениями и навыками по развитию Енисейской Сибири, которые отвечают интересам и экономико-географическому потенциалу страны, а также интеграции со странами Азиатско-Тихоокеанского региона [2; 3].

Реализация полученных знаний, умений и навыков в ходе изучения пособия направлена на выходные модули обучения в вузе (при подготовке к выпускным экзаменам и при написании и защите выпускных квалификационных работ). Это окажет студентам методическую и практическую помощь при изучении вопросов регионального развития Енисейской Сибири.

Работа с электронным пособием поможет студентам географических специальностей правильно и рационально организовать свою работу и успешно освоить программный материал, связанный с вопросами макрорегиона Енисейская Сибирь и его ролью в современном мире.

Электронное учебное пособие поможет привить студентам навыки самостоятельной работы с различными источниками географической, экономической, научной, проектной и другой информации. Оно может быть предназначено для самостоятельного изучения учебного материала по определенной дисциплине или для поддержки лекционного курса с целью его углубленного изучения [1].

Библиографический список

1. Шадрин А.И. Учебно-методический комплекс дисциплины «Новая экономическая география Ангаро-Енисейского региона» / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014.
2. Возба С.В. Внешнеэкономические связи России со странами Азиатско-Тихоокеанского региона // Экономика и бизнес: теория и практика. 2020. С. 63–65.
3. Бобыло А.М. Россия в интеграционных процессах Азиатско-Тихоокеанского региона: проблемы и перспективы // Известия Иркутского государственного университета. Серия: Политология. Религиоведение. 2017. Т. 20. С. 42–50.

ПРИЕМЫ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ НОМЕНКЛАТУРЫ НА УРОКАХ

Э.И. Шнайдер

Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашбова
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Приемы обучения, географическая номенклатура, топонимы.

Статья посвящена обучению школьников географической номенклатуре в урочном формате. Приведены примеры приемов обучения, позволяющих сформировать представление о географической номенклатуре.

METHODS OF TEACHING GEOGRAPHICAL NOMENCLATURE IN THE CLASSROOM

E.I. Schneider

Supervisor senior lecturer M.S. Astrashbova
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Teaching methods, geographical nomenclature, toponyms.

The article is devoted to teaching schoolchildren geographical nomenclature in a fixed format. Examples of teaching methods that allow forming an idea of geographical nomenclature are given.

Географическая номенклатура является одной из важнейших составляющих содержания школьного курса географии и представляет собой совокупность необходимых для изучения обучающимися географических объектов [5].

Изучение номенклатуры – это не только механическое запоминание названий различных объектов физической и экономической географии, правильное их произношение и написание, но и умение определять местоположение географического объекта на карте (в том числе и на контурной).

Качественное освоение учениками географической номенклатуры представляет собой сложную методическую задачу для учителя. Перед ним возникают три вопроса: 1) как обучать, чтобы название было правильно произнесено и прочно усвоено; 2) как надо показывать объекты; 3) как научить правильно отыскивать их на карте. Все эти три вопроса решаются вместе. Организация работы основывается на использовании всех видов памяти – зрительной, слуховой, двигательной и словесно-смысловой [3].

Наиболее подробно о работе с географической номенклатурой пишут О.В. Крылова [2].

Так, О.В. Крылова говорит о том, что для ребенка слово существует как услышанное, увиденное, им самим произнесенное. Следовательно, уже на этапе знакомства с новым географическим названием учащийся должен и услышать его

четкое и правильное произношение учителем, и увидеть написание на географической карте, на доске или в учебнике, и наконец, написать его и произнести.

Название объекта усваивается в образе объекта на карте. Но, найдя на карте географический объект, учащиеся чаще всего зрительно, механически запоминают его местонахождение. Показывая объект, учащийся должен уметь объяснить, где он расположен. Таким образом, задействуется и зрительная, и слуховая, и мускульная память ребенка.

Запоминание номенклатуры будет более эффективным, если учащиеся будут знать о происхождении названия, о том, что оно обозначает или особенность этого объекта. Например, Гренландия – зелёная страна, Шпицберген – острые вершины, Титикака – самое большое высокогорное озеро, Сахалин – самый большой остров России [1].

Использование топонимической истории территории вызывает интерес у детей. Примером использования истории названий может служить урок «Северная Америка: ФГП, история исследования». Задания группам:

1 группа 1. Охарактеризовать береговую линию СЗ побережья материка, нанести на к/к. 2. Почему на карте СЗ побережья много русских имен?

2 группа 1. Охарактеризовать береговую линию северного и восточного побережий материка, нанести на к/к. 2. Как переводится название полуострова «Ньюфаундленд»? 3. Почему на севере и востоке преобладают английские названия?

3 группа 1. Охарактеризовать береговую линию юго-восточного побережья материка, нанести на к/к. 2. Почему на карте ЮВ побережья преобладают испанские названия?

В процессе групповой работы и общего обсуждения учащиеся приходят к выводу, что современные названия неразрывно связаны с историей заселения и исследования территории [4].

Лучшему усвоению названий на карте способствует эмоциональное представление объекта (стихотворения, проза):

Коварная, лихая, сумасбродная,
У тебя, краса-река,
Родная дочь Байкала-старика,
Женское обличье,
Ты по тайге меж гор течешь,
Даже имя у тебя
Свободная, могучая сибирская река.
Нежное, девичье [1].

При показе географических объектов на стенной карте должны соблюдаться определенные правила: показывать нужно указкой, не заслоняя рисунка; ставить указку нужно на условный знак, а не на надпись; площади нужно обводить по контуру, а линейные объекты (дороги, реки) показывать движением указки по ходу их в определенном направлении. Этим правилам школьников надо обучать.

Мало усвоить название и показать картографическое изображение изученного объекта – нужно, чтобы ученик помнил, где на карте находится данный объект, и умел его быстро найти. Для этого следует обращать внимание на положение, какое занимает изучаемый объект среди других окружающих его изображений, и тренировать учеников в запоминании их взаимного расположения. При отыскании заданного на карте объекта ученик пользуется известной системой ориентиров, по которым он постепенно добирается до цели. Например, ученик прочно запоминает, что Средиземное море следует искать на карте между Европой и Африкой, город Горький стоит на месте слияния Оки с Волгой. В каждом классе должна быть своя, определяемая программой система ориентиров. С целью закрепления навыка в пользовании системой ориентиров полезно требовать от учащихся, чтобы при показе объекта на карте они описывали его положение, начиная с ориентиров наиболее общих к частным [3].

Лучшим средством для усвоения географической номенклатуры на карте является сама карта. Лучшего способа, как перенос объекта из атласа в контурную карту, ориентация по градусной сетке, гидрографическим объектам, пока не придумал никто.

Занимательные вопросы и задания, викторины, развивающие и познавательные игры, тренажеры помогают формировать знания географической карты и позволяют сделать процесс обучения интересным и увлекательным, вовлечь учащихся в поисковую и исследовательскую деятельность.

Библиографический список

1. Изучение географической номенклатуры. URL: <https://edu-time.ru/pub/106722> (дата обращения: 15.04.2023).
2. Крылова О.В. Методическое пособие по географии материков и океанов, М.: Просвещение, 1997. 144 с.
3. Методика обучения географии в средней школе (Теоретические основы методики обучения географии) // под ред. А.Е. Бибик и др. М.: Просвещение, 1968.
4. Приемы изучения географической номенклатуры в рамках подготовки к ЕГЭ. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/526402> (дата обращения: 15.04.2023).
5. Географическая номенклатура в школьном курсе «География Смоленской области»: содержание и методика: учебно-методическое пособие для учителей. Смоленск: ГАУ ДПОС «СОИРО», 2015. 24 с.

Секция 4.
КРАЕВЕДЕНИЕ И ТУРИЗМ

К ИСТОРИИ ИССЛЕДОВАНИЯ БОЛЬШОГО ТОХЗАССКОГО ГРОТА

С.П. Бугаёв

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Большой Тохзасский грот, Хакасия, карст, палеонтологические находки.

В статье приведена историческая справка об исследовании Большого Тохзасского грота на территории массива Тогыз-Аз в горах Кузнецкого Алатау.

ON THE HISTORY OF THE EXPLORATION OF THE GREAT TOKHZASSKY GROTTO

S.P. Bugaev

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Bolshoy Takhzassky grotto, Khakassia, karst, paleontological finds.

The article provides historical information about the study of the Great Tahzass grotto on the territory of the Togyz-Az massif in the Kuznetsk Alatau mountains.

Тохзасский грот – небольшая пещера, расположенная в Ширинском районе у реки Белый Юс на Тропе предков недалеко от д. Ефремкино в Хакасии. Является частью цепочки пещер Тогыз–Аз («Девять ртов»). Относится к Алтае-Саянской горной стране, Восточно-Саянской провинции, Кузнецкому Алатау, Сыйско-Ефремкинскому участку.

Пещера простой галерейной формы имеет высоту 12 м, ширину 15 м, протяжённость 60 м, вход в виде крупной высокой арки сечением 7х10 м (рис. 1, 2). В самом конце пещеры находится небольшая щель 2 м длиной и 1 м в высоту и ширину, из которой дует холодный сквозняк, возможно там когда-то был проход в другую пещеру. Отложения представлены слоем земли с органическими остатками и обломками известняка. В пещере по историческим сведениям в 18 веке местное население добывало селитру (гуано диких голубей).

Первым Тохзасский грот описал в 1899 г. П.С. Проскураков – археолог, краевед, учитель гимназии, первый директор Красноярского городского музея.

В пещере была найдена керамика (черепки глиняной посуды с орнаментом и без), обработанные кости (обделочные костяные палочки длиной 4–6 см с желобками) и палеонтологический материал (кости небольшого хищника, диких и домашних животных: северного оленя, быка, лошади, косули, каменного барана аргали и др.). Найденные в пещере остатки культуры относятся к железному веку и, по-видимому, принадлежат древнетюркской народности (VIII-X вв. н.э.). У входа найдены камни со следами древнего кострища.

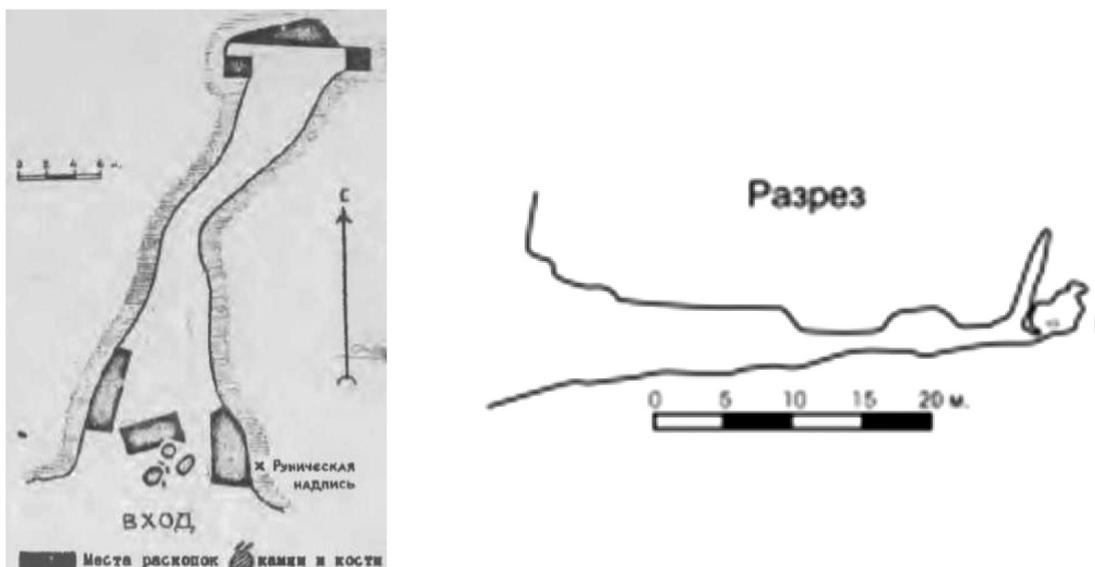


Рис. 1 и 2. План и разрез Тохзасского грота

Проскураков описал наличие рядом с входом наскальных рисунков, рунические надписи и натёки “каменного масла”, написанные красно-коричневой краской, которые были утеряны в 70-е гг. прошлого века, позже обнаружены снова (рис. 3, 4, 5). В 2022 г. наша группа (рис. 7, 8) во время полевой практики по географии эти надписи, пострадавшие от времени и от рук человека, нашла.

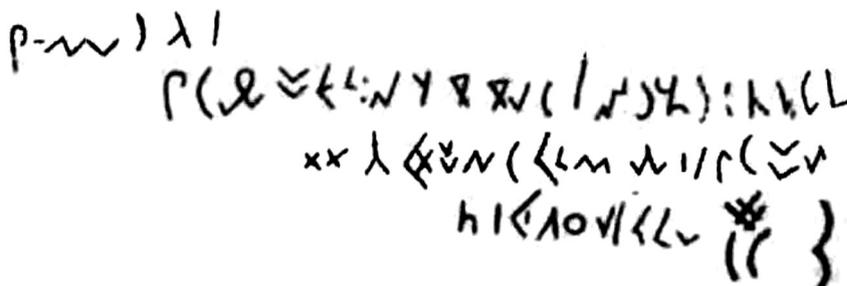


Рис. 3. Руническая надпись эпохи государства Динлин: «Придя на Алту-Шан, мое государство, мой хан – это великое и героическое имя, Герой Агдам Ынал, мой брат, пришел благополучно, спустившись (с гор)...» (перевод тюрколога С. Малова) [2]

В 1940-х гг. пещеру обследовал и скопировал руническую надпись известный иркутский археолог П. Хороших.



Рис. 4. Современное состояние рунической надписи (фрагмент 1)



Рис. 5. Современное состояние рунической надписи (фрагмент 2)

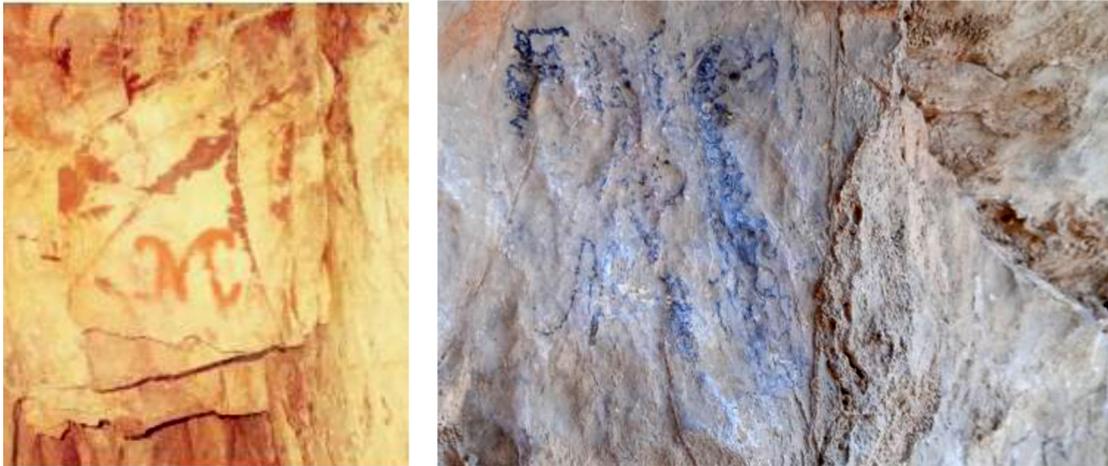


Рис. 6. Прежнее (слева) и современное состояние рунической надписи (фрагмент 3)

В 1973 г. исследованием грота занимались ученые Н. Оводов и В. Дмитриев. Ими были обнаружены 3 каменные пластины и значительная коллекция костных останков животных палеолитического (мамонтового) периода: мамонта, шерстистого носорога, бизона, дикой лошади, песца, пещерной гиены (рис. 7).



Рис. 7. Находки из Тохзасского грота, 1973 г.

В 1980-е гг. в долине реки Белый Июс Белокобыльским Ю. было открыто местонахождение стоянки на правом берегу недалеко от пещеры – Тохзасское поселение. В мае 2009 г. М.В. Гончаруком были обнаружены кости древних животных:

зайца, сурка, лисицы, соболя, лошади, носорога, косули, марала, северного оленя, бизона, сибирского горного козла, а также предметы времени неолита и бронзы (скребки, чопперы и др.).



Рис. 8. Студенты-географы факультета биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева во время полевой практики на фоне Большого Тохзасского грота

В настоящее время весь пещерный ландшафт изменен: под сводами входа зияет разведочный шурф археологов, а сухая глина пола растоптана посетителями до такой степени, что регулярно на поверхности появляются предметы древнего быта: костяной наконечник стрелы, грузила для сети из речной гальки, обсидиановый скребок, бусинка из кости. Исследования этих находок позволяют предположить посещение пещеры еще 30 тыс. лет назад [1]. Нами тоже были обнаружены небольшие фрагменты костей животных.



Рис. 9. Студенты-географы КГПУ в Большом Тохзасском гроте, 2022 год

Библиографический список

1. Добров О.Г. Малая Сая на земле и под землей. Новосибирск, ООО «Немо-Пресс», 2009. 77 с.
2. Пещера Большая Тохзасская. URL: <https://sib-guide.ru/siberia/di/595> (дата обращения 17.04.2023 г.)
3. Тохзасская пещера / Красноярский краевой клуб спелеологов. URL: <https://krasspeleo.ru/tokhasskaya> (дата обращения 17.04.2023 г.)

ОБЪЕКТЫ ТУРИСТСКОЙ ПРИВЛЕКАТЕЛЬНОСТИ НА МАРШРУТЕ «В ГОСТЯХ У ХАМАР-ДАБАНА» В ЗОНЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА НА ТЕРРИТОРИИ БАЙКАЛЬСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО ПРИРОДНОГО БИОСФЕРНОГО ЗАПОВЕДНИКА

Ю.С. Гершевич

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Д.Е. Макаrchук
Сибирский федеральный университет, Красноярск*

Туризм, туристский объект, туристская привлекательность, эколого-просветительская деятельность, Байкальский заповедник

В статье представлен проект пешеходного двухдневного маршрута, разработанного по результатам исследований рекреационных ресурсов на территории участка перспективного освоения зоны познавательного туризма Байкальского заповедника. Дана характеристика природных и антропогенных объектов, имеющих высокую аттрактивность и особое научно-познавательное значение у туристов.

SITES OF TOURIST ATTRACTION ON THE ROUTE «VISITING HAMAR-DABAN» IN THE ZONE OF EDUCATIONAL TOURISM ON THE TERRITORY OF THE BAIKAL STATE NATURAL BIOSPHERE RESERVE

J.S. Gershevich

*Research Adviser Candidate of Geographical Sciences, docent D.E. Makarchuk
Siberian Federal University, Krasnoyarsk*

Tourism, tourist sites, tourist attraction, ecological and educational activities, Baikal reserve.

The article presents a project of a two-day walking route developed based on the results of research of recreational resources on the territory of the site of the prospective development of the zone of cognitive tourism of the Baikal Reserve. The characteristics of natural and anthropogenic sites with high attractiveness and special scientific and educational significance for tourists are given.

На сегодняшний день Байкальский заповедник – это территория, являющаяся одной из самых богатейших по природным ресурсам России. Здесь сосредоточены уникальные достопримечательности, богат и разнообразен растительный и животный мир, встречаются и редкие, краснокнижные виды. Наряду с охраной заповедных территорий и их изучением, важным направлением работы Байкальского заповедника является экологическое просвещение населения. Развитие экологического туризма, являющегося важной частью рационального природопользования, прививает любовь к природе и формирует

патриотическое воспитание молодёжи [4]. В зоне познавательного туризма Байкальского заповедника наряду с существующими и популярными среди рекреантов экотропами, расположен участок перспективного освоения, где планируется организация новых маршрутов. В период летних полевых исследований 2022 года совместно с сотрудниками Байкальского заповедника на территории перспективного освоения была произведена оценка аттрактивности туристско-рекреационных ресурсов [3] и разработан пешеходный двухдневный маршрут «В гостях у Хамар-Дабана» (рис. 1). Маршрут протяженностью 23,4 км берет начало от федеральной трассы вблизи р. Осиновка и тянется в сторону восточной части северного макросклона хребта Хамар-Дабан. По назначению маршрут относится к научно-познавательному и туристическому, его тип классифицируется как тематический с преобладанием экскурсионного обслуживания и познавательной направленности, и походный с активными способами передвижения. Характеристика маршрута определена по методу М.Б. Биржакова [2]. Маршрут предназначен для спортивных, тренированных, подготовленных людей, начиная с юношеского и до среднего возраста.

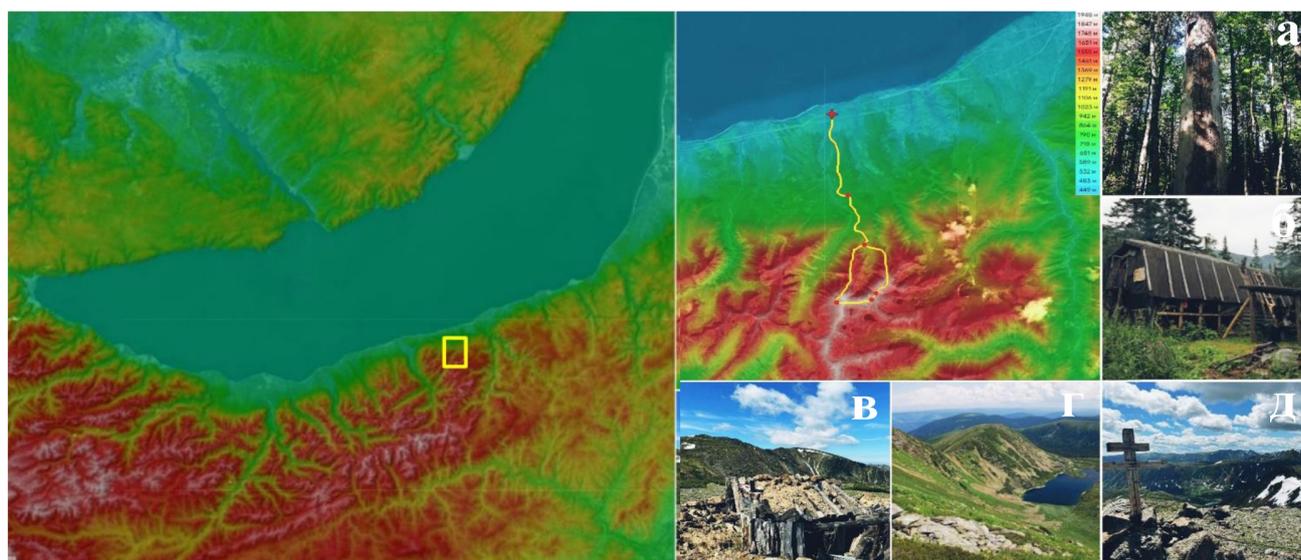


Рис. 1. Карта-схема маршрута «В гостях у Хамар-Дабана» и объекты особой туристской привлекательности: а – «Большой сибирский великан», б – «Приют Чум», в – «Сакля», г – хребет «Динозавра», д – «Осиновский голец»

По результатам исследования туристско-рекреационных ресурсов было выделено девять участков, характеризующихся наибольшей аттрактивностью, пять из которых имеют важное познавательное значение в области геоморфологии, биоразнообразия и культурно-исторической ценности.

На расстоянии 2,7 км от начала маршрута на высоте 1100 м над уровнем моря в горно-лесном поясе находится природная достопримечательность «Большой сибирский великан» (рис. 1а). Этот сибирский кедр произрастает в условиях высокой влажности на бурых горно-лесных почвах и достигает огромных размеров. Диаметр его ствола составляет около 1,5 м, высота – 13 м и возраст – около 200 лет. Познавательная ценность заключается в пробуждении у туристов интереса

к физико-географическим условиям его произрастания, уникальным особенностям кедра и его полезных свойствах.

В горно-таежном высотном поясе на высоте 1250 м среди пихтовых и кедровых лесов расположен один из старейших стационаров Байкальского заповедника – «Приют Чум» (рис. 1б). Аттрактивность территории обусловлена высокой степенью расчлененности рельефа, удивительными видами на крутые склоны отрогов хребта Хамар-Дабан, каменистые россыпи и кедрово-стланиковые заросли. Особенностью объекта является его культурно-историческая ценность. Здесь туристы могут узнать не только о высотном поясе и особенностях физико-географических условий хребта Хамар-Дабан, но и ознакомиться с назначением стационара и историей исследований, проводимых на территории заповедника.

Стационар «Сакля» (рис. 1в), расположенный в гольцовом поясе на высоте 1500 м над уровнем моря, также имеет культурно-историческое значение. Это небольшая полуземлянка дает возможность туристам ознакомиться с непростыми условиями, в которых проводились географические исследования на территории заповедника.

Объекты особого познавательного интереса морфоструктурного и морфоскульптурного строения Хамар-Дабана располагаются в подгольцовом и гольцовом высотных поясах. На участке тропы, проходящей по гребням и плоским вершинам отрогов Хамар-Дабана (1550-1700 м над уровнем моря), открывается вид на Хребет «Динозавра» (рис. 1г). Он сложен в основном древними кристаллическими породами архея и протерозоя (гнейсы, сланцы, известняки), изверженными (гранитоиды) и вулканическими породами (четвертичные базальты). Растительность подгольцового пояса состоит из пихтово-кедрового редколесья, зарослей подгольцовых кустарников (кедровый стланик, золотистый рододендрон, вересковые) и субальпийских лугов (высокотравье с многочисленными цветковыми растениями). С хребта открываются красивые виды на отроги Хамар-Дабана, горное озеро Квадратное и другие озера.

На самой высокой точке маршрута на высоте 1925 м над уровнем моря в каменисто-моховой тундре расположен «Осиновский гонец» (рис. 1д). Здесь туристы могут ознакомиться с факторами проявления ороклиматической зональности, формирования современных ледниковых комплексов рельефа и следов четвертичного оледенения. Именно на этом объекте, на самой вершине хребта открывается красивый панорамный вид. На юго-запад видны живописные пики, а на север тянется зеркальная поверхность озера Байкал, окаймленная со всех сторон горами, на восток и на юг – горные хребты и снежники.

Таким образом, на протяжении спроектированного маршрута выявлены разнообразные природные и культурно-исторические достопримечательности, которые не только повышают привлекательность территории перспективного освоения для туристов, но и способствуют развитию просветительской деятельности и распространению знаний о физико-географических особенностях северного макросклона хребта Хамар-Дабан.

Библиографический список

1. География туризма: учебник для вузов по направлению подготовки 100200 (специальности 100201) «Туризм» / под ред. А.Ю. Александрова. М.: Кнорус, 2010. 592 с.
2. Биржаков М.Б. Введение в туризм / М.Б. Биржаков. М.: Невский фонд, 2009. 320 с.
3. Дирин Д.А. Ландшафтная эстетика в туризме: учебное пособие / Д.А. Дирин. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2013. 148 с.
4. Общая информация / Байкальский заповедник: сайт. – URL: <https://baikalzapovednik.ru/>
5. Подготовка проекта экотропы / Буторина Н.Н., Моргачев С.В., Орестов Я.И., Чижова В.П. // Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. М.: Валент, 2007. С. 17-19.
6. Экологические тропы – от идеи до проекта / Буторина Н.Н., Моргачев С.В., Орестов Я.И., Чижова В.П. // Тропа в гармонии с природой. Сборник российского и зарубежного опыта по созданию экологических троп. М.: Валент, 2007. С. 7-14.

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ СКАЛОЛАЗАНИЯ КАК ФОРМЫ МОБИЛЬНОЙ РЕКРЕАЦИИ НА ТЕРРИТОРИИ ВОЛГОГРАДСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.С. Дереза¹, Д.А. Семёнова¹

¹Волгоградский государственный университет

Скалолазание, скалодром, скалы, боулдеринг, мобильная рекреация, рекреационный туризм, экстремальный туризм, спортивно-оздоровительный туризм, внутренний туризм, Волгоградская область.

В статье раскрыто понятие мобильной рекреации и представлено краткое описание скалолазания как вида экстремального спорта, туризма и отдыха. Рассмотрена цель Программ развития скалолазания в РФ. Дано подробное описание благоприятных для развития скалолазания районов в двух субъектах Южного федерального округа (ЮФО) – Волгоградской и Ростовской областях. Представлен перечень скалодромов г. Волгограда и г. Волжского с описанием их материально-технической базы. Дано описание современных проблем скалолазания в ЮФО и Волгоградской области. Представлена информация об обновлении скалолазной инфраструктуры в г. Волгоград и его городе-спутнике. Результаты исследования могут быть использованы при организации активного отдыха как на скалодромах Волгоградской области, так и на скальных массивах данного региона и других субъектов ЮФО.

CURRENT STATUS AND PROSPECTS FOR THE DEVELOPMENT OF CLIMBING AS A FORM OF MOBILE RECREATION ON THE TERRITORY OF THE VOLGOGRAD REGION

D.S. Dereza, D.A. Semyonova

Volgograd State University

Rock climbing, climbing wall, rocks, bouldering, mobile recreation, recreational tourism, extreme tourism, sports and wellness tourism, domestic tourism, Volgograd region.

The article reveals the concept of mobile recreation and provides a brief description of rock climbing as an extreme sport, tourism and recreation. The purpose of the Programs for the development of rock climbing in the Russian Federation is considered. A detailed description is given of areas favorable for the development of rock climbing in two subjects of the Southern Federal District – Volgograd and Rostov regions. A list of climbing walls in the city of Volgograd and the city of Volzhsky with a description of their material and technical base is presented. The description of modern problems of climbing in the Southern Federal District and the Volgograd region is given. Information is provided on the renewal of the climbing infrastructure in the city of Volgograd and its satellite town. The results of the study can be used in the organization of outdoor activities both at the climbing walls of the Volgograd region, and on the rock masses of this region and other subjects of the Southern Federal District.

Российская Федерация – страна с огромным рекреационным потенциалом. Во многих частях страны есть скальные массивы разной величины, площади и протяжённости, позволяющие развивать скалолазание как форму

мобильной рекреации в РФ. Региональные программы развития скалолазания, созданные для многих крупных городов страны, таких как Москва, Мурманск, Севастополь, Тюмень и др., а также дебют скалолазания на Олимпийских играх 2021 в Токио, дали толчок развитию сети скалодромов, соответствующих мировым стандартам, в данных городах и их областях. Программы по развитию скалолазания созданы не для всех городов, областей и краёв РФ, но опыт реализации одной из готовых региональных программ может быть спроецирован на территорию любого субъекта РФ. Используемые в первую очередь для подготовки спортсменов к Олимпиаде, стенды могут посещаться и простыми гражданами, желающими заниматься данным видом активного отдыха и спорта. Скалолазание является лучшим видом активного отдыха для снятия психологического напряжения, восстановления физических и душевных сил организма после интенсивной трудовой деятельности, укрепления здоровья.

Рекреация – это расширенное воспроизводство физических, интеллектуальных и эмоциональных сил человека [2].

Рекреационный туризм – поездки с целью отдыха, оздоровления и лечения, восстановления и развития физических, психических и эмоциональных сил человека [3].

Формы мобильной рекреации предлагают такие виды рекреационной деятельности, при которых рекреанты перемещаются на значительные расстояния, посещая как минимум 2-3 участка. Виды мобильной рекреации:

- 1) посещение рекреационного массива весной, летом и осенью с целью сбора грибов, ягод, цветов;
- 2) спортивная охота и рыболовство;
- 3) спортивный туризм;
- 4) туризм выходного дня;
- 5) экстремальный туризм [3].

Скалолазание относится к экстремальному туризму, а также является видом спорта и активного отдыха. Скалолазание – вид активного отдыха и спорта, заключающийся в лазании по естественному (скалы) или искусственному (скалодром) рельефу.

Общей программы по развитию скалолазания для всей территории Российской Федерации, на данный момент, не существует. Зато разработаны отдельные документы, направляющие и регулирующие развитие скалолазания в отдельных городах или регионах, например, программы развития скалолазания в городах федерального значения Москве и Севастополе, в Мурманске и Мурманской области и др. городах, областях.

Цели Программ по развитию скалолазания в разных частях нашей страны имеют общую направленность – создать условия для вовлечения заинтересованного населения РФ в систематические занятия скалолазанием, улучшить материальную базу этого вида спорта и активного отдыха, обеспечить города современными скалодромами. Популяризация и развитие массового скалолазания будут содействовать формированию здорового образа жизни, укреплению физического и духовного здоровья населения, его активному отдыху.

Благоприятные районы для скалолазания существуют во многих частях РФ, но т.к. авторы данной работы проживают в г. Волгоград, поэтому подробнее остановимся на Волгоградской области, её ближайшем соседе – Ростовской области и г. Волжском.

В Волгоградской области единственный массив для лазания находится вблизи города Камышина – горы Уши. Жить можно в палаточном городке в овраге на стоянке «Саратовская», на самих «Ушах» или снимать жильё в г. Камышин, расположенном в 6-ти км от массива. Район начали осваивать ещё в 1960-1970-е гг. альпинисты из Саратовской и Волгоградской областей. Здесь они проводили свои тренировки с альпинистским снаряжением и учились оттачивать техники лазания с искусственными точками опоры (ИТО) и свободного восхождения. Напоминанием о тренировках прошлого века сегодня служат небольшие ржавые крючья под страховку на некоторых высоких камнях. В настоящее время на «Уши» приезжают любители и профессиональные скалолазы из Саратова, Энгельса, Самары, Тольятти, Волгограда и Волжского. На сегодня потенциал района исчерпан почти на 100 %. Песчаниковые валуны представляют интерес как для новичков, так и мастеров-боулдерингистов – трассы от 5а до 8а категорий [1].

Ближайший скальный массив, на котором волгоградцы могут опробовать лазание с верёвкой – скалы у г. Жирнов в Ростовской области, рядом с мостом через р. Быстрая. Сезон лазания с марта по ноябрь. Высота скал от 15 до 25 м. Проживание осуществляется в палатках под скальным массивом на берегу реки. Воду можно взять в источниках, расположенных на территории посёлка. На скалах имеется 38 маршрутов разной степени сложности. Жирновские скалы осенью и весной используются студентами ВолГУ, как территория для активного отдыха и туризма, а также в качестве тренировочной площадки для оттачивания навыков скалолазания.

Близость скал Жирнова и Камышина обеспечивает возможность трёхдневных или двухдневных выездов на выходные дни, что для большинства людей является оптимальным.

В Волгограде есть 4 скалодрома:

1) Скалодром в Лицее №7 – самый передовой и высокий скалодром города. Высота составляет 6,4 м. Лазать возможно как с нижней, так и с верхней страховкой. Множество зацепок даёт простор для творчества и бесчисленное множество вариантов трасс. На скалодроме в Лицее проводятся крупные городские и областные соревнования по скалолазанию в дисциплинах «Трудность» и «Боулдеринг».

2) Туристско-спортивный клуб «Вершина» – имеет два зала, большой боулдеринговый высотой 3 м и малый зал с отрицательной стеной (угол наклона составляет около 45 градусов), турником, штангой, гантелями, фингербордами. ТСК «Вершина» представляет собой идеальное место для тренировок скалолазов на силу и выносливость, совершенства как в лазании боулдерингов, так и для подготовки к лазанию длинных трудных трасс.

3) Скалодром «ГрандСкала» – небольшой боулдеринговый зал.

4) Скалодром «Купол» – домашний скалодром «Купол» высотой 6 метров расположен в Ворошиловском районе г. Волгограда внутри двухэтажного купольного частного дома рядом с улицей Ардатовская. Профиль стены позволяет

тренировать лазание простых участков с положительным наклоном в нижней части скалодрома, и лазание по отрицательным нависающим участкам в верхней части. Трасса для маленьких детей отделена от остальных. Скалодром оборудован двумя веревками для верхней страховки и двумя дорожками по 5 оттяжек для подъема с нижней страховкой.

Для города с миллионным населением наличие четырёх скалодромов – это категорически мало. Для сравнения, в городе Белая Калитва в Ростовской области с населением в 42 тысячи человек имеется 3 скалодрома. В Волгограде их должно быть минимум 60 для активной популяризации этого вида мобильной рекреации.

В Волгограде действует АНО «Волгоградский горный клуб» – организация, развивающая скалолазание на территории Волгоградской области.

В Волжском расположены 2 скалодрома:

1) «Эйса» – тренажёр имеет высоту 6 м с мощным, ступенчато увеличивающимся нависанием.

2) «Boulder Room» – боулдеринговый зал с различными плоскостями, турниками, шведскими стенками, гириями, фингербордами, кампус-бордом.

Ситуация в городе-спутнике, где население около 350 тысяч, ненамного лучше по сравнению с Волгоградом.

Современные проблемы скалолазания в ЮФО и Волгоградской области:

1) Материально-техническая база скалодромов в нормальном состоянии, но требует доработки в связи с современными разработками в области скалолазных тренировок.

2) Самих скалодромов, их количества и качества исполнения, не хватает – залы, в которых находятся тренажёры, малы и не имеют достаточного свободного пространства для увеличения стендов и изменения их конструкции с целью увеличения возможностей лазания и приёма большего количества желающих заниматься скалолазанием.

3) Низкий уровень профподготовки инструкторского состава.

4) Отсутствие централизованной Программы развития сети скалодромов и скалолазных центров в данном регионе.

5) Ближайшие к населённым пунктам скальные массивы разной величины в ЮФО изучены, очищены и пробиты, но потенциал многих районов не исчерпан до конца, а некоторые из скал не используются скалолазами.

Развитие специализированной методической литературы идёт медленными темпами. Первая и последняя книга, посвящённая скалолазным тренировкам – «Подготовка скалолаза», была выпущена у нас в стране в 1987 году. Она морально и технически устарела – изменились скалодромы и сами методы тренировок. Отчасти отсутствие отечественной литературы в данной области компенсируется видеоконтентом, который снимается российскими скалолазами и зарубежными коллегами.

Учащиеся г. Волгограда с 2017 года принимают участие в работе первого в области туристического лагеря, где среди различных видов туризма и активного отдыха знакомятся и со скалолазанием. Открыв для себя рекреационные свойства скалолазания, дети рассказывают о нём своим родителям, что приводит взрослых в вертикальный мир.

В г. Волгограде процесс развития скалодромов в последние годы ускорился. Клуб «Вершина», специализированный боулдеринговый скалодром, подвергся ремонту – была заменена вентиляция, достроен стенд рядом с «мунбордом», идёт реконструкция основного зала, куплено множество зацепов и различные тренажёры для тренировки силы пальцев и хвата. Специально оборудованная стена для маленьких детей позволяет им заниматься вместе с родителями. Скалодром в Лицее №7 стал самым большим в городе, являясь площадкой для проведения соревнований и популяризации скалолазания. Быстрыми темпами на первом этаже жилого комплекса Гранд-Авеню был построен современный боулдеринговый зал.

В г. Волжский, на скалодроме «Эйса», в 2020 году была построена стена с отрицательным углом наклона высотой 7 метров для лазания с нижней страховкой. В 2021 году в этом городе открылся самый большой и современный зал для лазания боулдеринга «Boulder Room» с различными углами наклона искусственного рельефа.

На футбольном стадионе «Волгоград Арена» в 2023 году был установлен скалодром с двумя отдельными зонами – под трудность и скорость. В высоту оба модуля достигают 18 метров, а в ширину – 8 метров. На скалодроме во время тренировок одновременно могут находиться до 40 спортсменов, а во время соревнований – до 150 человек. Конструкция установлена на закрытой и охраняемой территории стадиона.

Природный потенциал РФ и принятые в течение последних лет региональные программы развития скалолазания в стране на массовом уровне, способствуют развитию и восстановлению скалолазной инфраструктуры в городах и дают новый толчок для развития отдыха в горных и скальных районах. Чистый воздух, красивая природа, человеческое общение, преодоление трудностей, физические нагрузки – все эти черты делают скалолазание прекрасной формой рекреации. Финансовые вложения в скалолазание помогут создать базу скалодромов и возможности доступного активного отдыха на скалах. Выезды в скалолазные районы знакомят жителей городов с дикой природой и помогают познать свою страну, способствуя росту популярности внутреннего туризма у граждан РФ.

Библиографический список

1. Дереза Д.С. Туристско-рекреационный потенциал памятников природы Волгоградской области в контексте развития спортивно-оздоровительного и детско-юношеского туризма // Научно-практический журнал «Аспирант». Южный университет «Институт управления бизнеса и права» (ИУБиП). Гуманитарные науки. Ростов-на-Дону, 2019. №3, с. 40-44.
2. Зорин И.В., Зорин А.И. Приоритетные направления в развитии российского туризма и подготовка кадров в условиях кризиса // Туризм и рекреация: фундаментальные и прикладные исследования: Труды IV Международной научно практической конференции. М.: Диалог культур, 2009. С. 31-41
3. Канищев С.Н., Солодовников Д.А., Золотарёв Д.В. Рекреационное природопользование на территории Волго-Ахтубинской поймы и дельты Волги: методические рекомендации. Волгоград, 2012. С. 4-21.

К ИСТОРИИ МОЛЕВОГО СПЛАВА ПО РЕКЕ МАНА

А.С. Козелепова

Научный руководитель кандидат географических наук, доцент Т.Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

Молевой сплав, река Мана, заготовка древесины, экологические последствия.

В статье содержатся материалы об истории хозяйственного освоения реки Мана в Красноярском крае, о молевом сплаве древесины и экологических проблемах, вызванных им.

ON THE HISTORY OF FLOATING LOGS RAFTING ON THE MANA RIVER

A.S. Kozelepova

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent T.N. Melnichenko
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Floating logs rafting, Mana river, timber harvesting, environmental consequences.

The article contains materials about the history of economic development of the river Mana in the Krasnoyarsk Territory, about floating logs rafting and environmental problems, caused by him.

Молевой сплав – самый простой и бюджетный способ переправить бревна по реке в нужное место. Стволы деревьев в период весеннего половодья россыпью опускают в воду, где они свободно плывут по течению реки. Чтобы организовать движение срубленных деревьев, в определенных местах реки устанавливаются «боны» – направляющие сооружения.

Доставлять заготовленную древесину по воде научились с незапамятных времен, когда выяснилось, что бревно не тонет, легко скатывается в реку и без большого труда поднимается на берег в нужном месте.

Водная транспортировка леса в Красноярском крае интенсивно стала развиваться в конце 20-х – начале 30-х гг. XX века с переходом на молевой сплав, который применялся на реках Базаиха и Мана, на берегах которых шла массовая заготовка древесины. Период сплава был очень коротким – 1,5 месяца во время весеннего половодья [1]. К июлю река уже была свободна от плывущих бревен. В итоге лишь половина леса доходила до устья рек. Там ее ловили, связывали в плоты или кошелями доставляли в Красноярск на лесопильные заводы. Остальные бревна рассеивались по берегам, островам или просто тонули в реке [2]. Сплав леса осуществлялся ежегодно с помощью плотин, повышающих уровень воды на отдельных отрезках реки на 2-2,5 м, по нескольку раз в день. По берегам реки, на крутых поворотах русла, были сделаны боновые ограждения из плавающих, соединенных между собой стальными скобами, бревен. По руслам ручьев – притоков Маны шли деревянные сплавные лотки – в верховьях вода ручья отводилась в них, и бревна слетали по лоткам в Ману. По реке создавались заграждения (запани) для собирания, хранения и сортировки сплавляемого леса (рис. 1).



Рис. 1. Запань с лесом, сплавленным молевым способом по реке Мана. Бревна заби́ли всё русло на протяжении нескольких километров (1986 г.) [3]

В 1931 году от Усть-Манской гавани до Красноярска (остров Пашенный) также был сооружен лесосплавной лоток. Для этого вдоль Енисея, на расстоянии 10–12 м от правого берега, установили сплошную бону. По такому искусственному руслу бревна беспрепятственно продолжали свой путь по Енисею к рейдам лесопильных заводов. Прибитые к берегу бревна отталкивали баграми рабочие, равномерно расставленные вдоль всего лотка. Позднее рядом с берегом установили вторую бону и надобность в рабочих отпала. Подобное сооружение надежно служило несколько десятилетий вплоть до прекращения молевого сплава по Манае [2].

В 1950-е гг. река Мана была освоена для сплава древесины на протяжении 330 км. Сплавливали сосну, лиственницу, частично ель и пихту. Теперь период сплава устанавливался с середины мая по начало октября [1]. В 1960-1970-е гг. объем сплаваемой древесины молевым способом увеличился до 1,5-1,7 млн м³.

Несмотря на то, что на значительном протяжении Мана протекает по территории Национального парка «Красноярские Столбы», а в то время заповедника, молевой сплав велся до распада СССР (рис. 2).

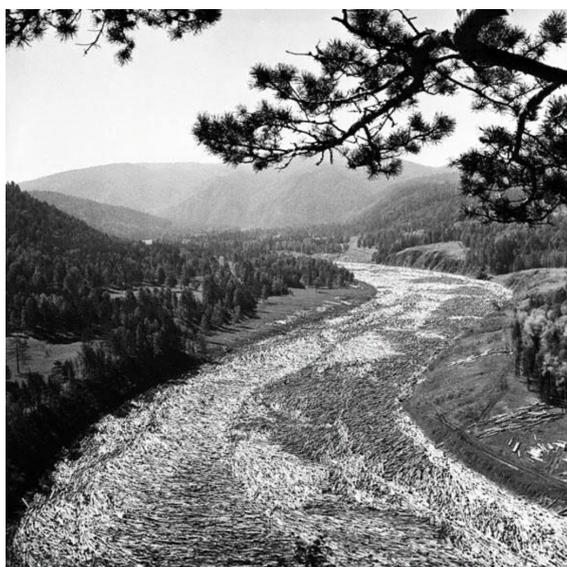


Рис. 2. Сплав леса по Манае, 1970-е годы

Однако при таком способе сплава множество бревен тонуло либо цеплялось за неровности дна или берега. Набравший в себя слишком много воды лес уходил под воду полностью или частично. Такие бревна называли топляками. Они скапливались на порогах и перекатах [4].

Сотни бревен, несущихся в потоке, вспахивали дно, сбивая отдельные камни, карчи, разрывали корни деревьев, растущих вдоль подмытого берега, разбивали яр, способствуя появлению свежих значительных наносов и целых кос [1]. Спустя 30 лет до сих пор можно наблюдать в русле реки острова, образованные из скопления топляка, занесенного в половодье илом и поросшего мелким кустарником. В результате применения техники для расчистки заломов бревен изменилось ложе реки. В период массовых заготовок древесины хвойных пород при разреживании леса в нижнем течении реки в летний период заметно повысилась температуры воды, наблюдалось обмеление русла реки. Прозрачность воды, измеряемая диском Секки, с начала половодья держалась на 12-15 см, во время сплава леса до 150 см и только к сентябрю достигала максимальной отметки 320 см [5].

Кроме того, сплав древесины нанес существенный вред, изменив ложе реки. Как следствие, был нанесен непоправимый ущерб нерестилищам, в том числе ценных видов рыб. Интенсивный сплав леса повлиял и на фауну инсектобентоса, например, на личинок веснянок. Если в конце апреля – начале мая на каменистых грунтах до начала сплава число личинок веснянок и их вес составлял около 264 экз. и 2,04 г/м², то в июне количество веснянок снижалось до 10 экз., вес – до 0,05 г/м², а на смешанных грунтах в июне – июле они исчезали вовсе. В августе – сентябре появлялись снова в количестве 81-100 экземпляров и 0,14-0,68 г/м² на каменистых грунтах [1].

Потери древесины и неизбежные негативные экологические последствия заставили руководителей лесной отрасли постепенно свертывать молевой сплав как по Мане, так и по другим рекам региона и ставить вопрос о его полном запрещении. В 1987 году под давлением общественности, обеспокоенной экологическими проблемами лесопользования, было принято решение поэтапно выводить реки Красноярского края и Хакасии из молевого сплава. К 1991 году полностью был прекращен молевой сплав древесины по всем рекам России, в том числе и в Красноярском крае. Теперь лес к потребителю доставляется или баржами-лесовозами, или крупными плотоединицами.

Библиографический список

1. Запекина-Дулькейт Ю.И. Бентос рек Маны и Базаихи, его значение в питании рыб и влияние на него лесосплава: Автореферат дисс. на соискание ученой степени канд. биологич. наук. Томск, ТГУ, 1966. 19 с.
2. Миронов Г. От топора до лесного комбайна // ЛПК Сибири. Часть 8. URL: <https://lpk-sibiri.ru/forest-industry/ot-topora-do-lesnogo-kombajna-chast-viii/> (дата обращения: 27.03.2023).
3. Лесоповал XIX-XX вв. Молевой сплав и беляны. URL: https://www.liveinternet.ru/users/word_solo/post479539288/ (дата обращения: 27.03.2023).
4. Манский сплав. Как это было 30 лет назад. URL: <https://www.krsk.kp.ru/daily/24540.5/719839/> (дата обращения: 27.03.2023).
5. Труды государственного заповедника «Столбы». Выпуск 3. Красноярское книжное издательство, 1961. 283 с.

КРАТКИЙ ОБЗОР ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ С ПРАВОСЛАВНЫМ УКЛОНОМ НА ТЕРРИТОРИИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

А.Р. Кочергин

*Научный руководитель кандидат географических наук, доцент М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева*

Общеобразовательные учреждения с православным уклоном, православная общеобразовательная школа, православная гимназия, Красноярский край, Красноярск, Лесосибирск, Ачинск, Енисейск.

В публикации приведён краткий обзор общеобразовательных учреждений с православным уклоном на территории Красноярского края. История появления подобного рода заведений на территории Российской Федерации и краткое описание предметов православного уклона, предлагаемых к изучению на всем протяжении обучения.

A BRIEF OVERVIEW OF EDUCATIONAL INSTITUTIONS WITH AN ORTHODOX BIAS ON THE TERRITORY OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

A.R. Kochergin

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences, docent M.V. Prokhorchuk
Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev*

Educational institutions with an Orthodox bias, Orthodox secondary school, Orthodox gymnasium, Krasnoyarsk Krai, Krasnoyarsk, Lesosibirsk, Achinsk, Yeniseisk.

The publication provides a brief overview of educational institutions with an Orthodox bias on the territory of the Krasnoyarsk State. The history of the appearance of such institutions on the territory of the Russian Federation and a brief description of the subjects of the Orthodox bias offered for study throughout the training.

После падения коммунистической идеологии и возможности свободно исповедовать свою религию началось движение по восстановлению дореволюционной практики преподавания в школе наравне с общеобразовательными предметами, вероучительных дисциплин.

С увеличением количества подобных учебных заведений и перспективой открытия в Красноярске православной гимназии, способной обучать детей по программе полного общего образования, необходимо ознакомиться с тем, что из себя представляет концепция данного учебного заведения, и современным положением дел в православных образовательных учреждениях Красноярского края.

По мнению священника Сергея Гомаюнова, точного определения модели православной школы не существует. В своей статье, посвященной попытке описания данной модели, он говорит об отсутствии единого мнения в православном

педагогическом сообществе. В настоящее время идёт поиск будущей рабочей модели и осмысления исторического опыта в организации образовательного процесса в дореволюционное время. Однако, не смотря на отсутствие всеобщей концепции, на местах педагоги разрабатывают свои модели духовно-нравственного воспитания в рамках программ общеобразовательного учреждения [1].

Первым образовательным учреждением такого рода, получившим государственную аккредитацию в 1993 году, стала православная гимназия во имя святого праведного Иоанна Кронштадтского в городе Балашиха. По словам ректора гимназии протоиерея Василия Мельничука, идея о создании учебного заведения, совмещавшего в себе преподавание общеобразовательных дисциплин и предметов, связанных с православной культурой и вероучением, существовала давно и только в начале девяностых годов появилась такая возможность [2].

В Красноярском крае на сегодняшний день существует 4 частных общеобразовательных учреждения с православным уклоном: «Красноярская православная гимназия имени святого преподобного Сергия Радонежского», «Лесосибирская православная гимназия во имя святого праведного Иоанна Кронштадтского», «Енисейская Православная гимназия» и «Ачинская Православная Преображенская начальная гимназия» [3].

Все представленные учебные заведения осуществляют обучение детей по программам начального общего образования. Однако «Енисейская Православная гимназия» обучает воспитанников по программе основного общего образования, а «Лесосибирская православная гимназия во имя святого праведного Иоанна Кронштадтского» аккредитована на обучение по программе среднего общего образования.

Крупнейшей на территории Красноярского края является православная гимназия в Лесосибирске. В ней обучаются около 200 человек, 114 из которых за счет средств бюджета. На всём протяжении обучения предлагаются курсы основы православной веры, церковное пение, логика. В качестве второго иностранного языка предлагается изучать греческий [4].

Таким образом, в Красноярском крае мы видим вполне успешную реализацию модели православной общеобразовательной школы. Несмотря на юность данного явления, педагогическое сообщество вполне успешно двигается к созданию современной модели общего образования с православным компонентом.

Библиографический список

1. Гомаюнов С. Православная гимназия (попытка описания модели) // Вестник ПСТГУ. Серия 4: Педагогика. Психология. 2008. № 8. С. 39 – 44.
2. Каплан В.М. Первая православная гимназия в России. Как она появилась и чем живет сегодня // Фома. 2018. № 2 (178). С. 52 – 56.
3. Общецерковные ресурсы / Красноярская епархия Русской Православной Церкви. URL: <https://kerpc.ru/eparhiya/resursy> (дата обращения 12.04.2023).
4. Учебный план ЧОУ Лесосибирской православной гимназии / Лесосибирская православная гимназия. URL: <http://lespravgimn.ru> (дата обращения 14.04.2023).

ТОПОНИМИКА НАСЕЛЕННЫХ ПУНКТОВ КРАСНОЯРСКОЙ ГОРОДСКОЙ АГЛОМЕРАЦИИ

А.К. Ткачев

Научный руководитель учитель биологии и географии Е.В. Колодезная
Муниципальное бюджетное учреждение «Средняя школа № 21», г. Красноярск

Красноярская агломерация, топонимика, ойконим, комонимы, астионимы.

В статье рассматривается важность знаний науки топонимики. Большое внимание уделено ойконимам Красноярской агломерации и уровню осведомленности учащихся МБОУ СШ № 21 о происхождении названий населенных пунктов.

TOPONYMY OF SETTLEMENTS OF THE KRASNOYARSK URBAN AGGLOMERATION

A.K. Tkachev

Scientific supervisor biology and geography teacher E.V. Kolodeznaya
Municipal budgetary institution «Secondary school No. 21», Krasnoyarsk

Krasnoyarsk agglomeration, toponymy, oikonym, comonyms, astionyms.

The article discusses the importance of knowledge of the science of toponymy. Much attention is paid to the oikonyms of the Krasnoyarsk agglomeration and the level of awareness of students of MBOU Secondary School No. 21 about the origin of the names of settlements.

Отравляясь в небольшие путешествия с семьей по окрестностям Красноярска, я задавался вопросом, почему именно так называется тот или иной населенный пункт? Где-то мне открывал тайны папа, а где-то самому приходилось находить ценную для меня информацию.

Красноярская городская агломерация включает в себя: Красноярск и три малых города: Дивногорск, Сосновоборск, Железнодорожск; крупные посёлки: Берёзовка, Солонцы, Емельяново, Подгорный, Памяти 13 Борцов, и десятки сельских поселений.

Топонимика – это научная дисциплина, которая изучает географические названия, их происхождение, развитие, современное состояние, смысловое значение, написание и произношение. Топонимикой как наукой занимаются не только географы, но и лингвисты, которые изучают историю создания, преобразования и функционирования географических названий [1]. Для изучения топонимии Красноярской агломерации я выбрал ойконимы. Ойкóним (от др.-греч. οἶκος – жилище, дом + ὄνομα – имя, название) – вид топонима, название населённого пункта, в том числе сельского (комоним) и городского (астионим) [1].

Целью работы было выявление знаний учащихся 8-9 классов нашей школы о том, какие населенные пункты Красноярской агломерации им известны, и происхождение каких названий они знают. Перед этим мы собрали и проанализировали

информацию об этих поселениях, но особенно нас интересовало происхождение их ойконимов.

Город **Дивногорск** получил своё название от Дивных гор, находящихся напротив города на другом берегу Енисея. Посёлок **Усть-Мана** находится в устье реки Мана, правого притока Енисея. Село **Овсянка** входит в городской округ город Дивногорск. Названо в честь реки, на которой расположено – Овсянка [9]. Посёлок **Слизнево** расположен среди северо-западных отрогов Восточного Саяна, на правом берегу Енисея, в распадках рек Большая и Малая Слизнева. Астафьев упоминает о реке не Слизневой, а Селезнёвой – много в этих местах водилось уток да селезней, отсюда и имя речки. Указания на то, что Селезнёвая со временем «превратилась» в Слизневу встречаются и в других источниках [10].

Посёлок **Емельяново** расположен на правом берегу реки Кача в 15 км к западу от Красноярска. Село Емельяново названо по фамилии его основателя – Емельянова (предположительно, крестьянина). Иногда село называли Семиверсткой, так как село вытянулось вдоль тракта на семь верст [7]. **Гаревое** – название посёлка было дано от слова «гарь», которая находилась в 3 км от посёлка, позже «гарь» распахали. Гаревое расположено на берегах ручья Гаревой [3].

В 1920 году посёлок Знаменский был переименован в посёлок **Памяти 13 Борцов** в честь расстрелянных во время Гражданской войны 13 рабочих Знаменского стеклозавода [8]. В Емельяновском районе находится старинное село **Частоеостровское**. Называется оно так из-за часто встречающихся островов на Енисейской протоке [13]. **Гляден** – название села связано с горой Гляден, с которой виден весь населённый пункт. Гляденами в Сибири назывались возвышенности, удобные для осмотра местности [12]. **Устюг** – такое название дано селу потому, что он стоял в устье двух рек – Бузима и Устюжской. Первые годы жители села строили дома недалеко от речки Бузим. Но так как местность там постепенно заболачивалась, то пришлось всю деревню переносить поближе к речке Устюжской [12].

Город **Железногорск** свое существование начал как рабочий посёлок в связи со строительством комбината по производству оружейного плутония. Название Железногорск город получил для секретности, чтобы вести закрытую переписку [5].

Сосновоборск основан в 1971 году как рабочий посёлок в связи со строительством Красноярского завода автомобильных и тракторных прицепов и полуприцепов. Окружающие посёлок сосновые боры дали название посёлку, который в 1985 г. стал городом [11].

Берёзовка – единственный посёлок городского типа на правом берегу Енисея в Красноярской агломерации, расположен в устье речки Берёзовки [2]. **Зыково** – село, находящееся возле одноименной железнодорожной станции и у подножья самой высокой точки в пределах Красноярской агломерации – Черной сопки. Зыково было основано в 1630 году казаком Дементием Зыковым, в честь которого и было названо [4]. **Маганск** – село, находящееся возле железнодорожной станции Берёзовка, было основано в середине XVIII в. С трех сторон оно окружено высокими горами и от одной из них – горы Маган – получило свое название [6].

После проделанной работы мы провели опрос среди учащихся 8-9 классов школы МБОУ СШ № 21 на знание населенных пунктов в окрестностях Красноярска, и насколько они знают происхождения их названий (рис. 1).

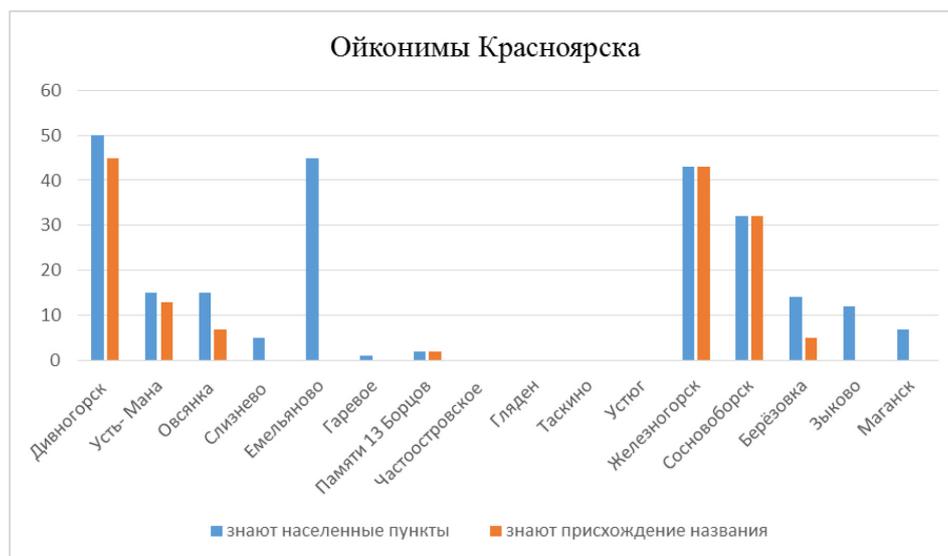


Рис. 1. Количество учащихся, знающих о населенных пунктах Красноярской агломерации и происхождении их названий

Выводы

Крупные населенные пункты, особенно городские, учащиеся знают лучше, многие в них бывали. Вероятно, поэтому о происхождении названий астионимов они также лучше осведомлены. Менее крупные населенные пункты, в основном сельские, а также их комонимы, учащиеся знают хуже.

Названия населенных пунктов в большинстве своем исходят из названия рек, на которых они расположены, а также гор и вершин (Маганск, Усть-Мана, Гляден, Овсянка) или особенностей ландшафта, флоры и фауны (Дивногорск, Сосновоборск, Слизнаво). Некоторые населенные пункты названы в память о людях (Памяти 13 Борцов, Зыково, Емельяново).

Практическая реализация работы: проведение внеклассного мероприятия по теме исследования.

Библиографический список

1. Басик С.Н. Общая топонимика: учебное пособие для студентов географического факультета. Минск : БГУ, 2006. 200 с.
2. Берёзовка (Берёзовский район, Красноярский край). URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Берёзовка>
3. Гаревое. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Гаревое>
4. Зыково (Красноярский край). URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Зыково>
5. История ЗАТО Железногорск. URL: https://www.admk26.ru/o_gorode/istoriya
6. Маганск. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Маганск>
7. Поселок Емельяново. URL: <https://gorodarus.ru/emelyanovo.html>
8. Памяти 13 Борцов. URL: https://ru.wikipedia.org/wiki/Памяти_13_Борцов
9. Село Овсянка. URL: <https://biblio-ast.ru/library/measures/68529/>
10. Слизнаво (Красноярский край). URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Слизнаво>
11. Сосновоборск (Красноярский край). URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Сосновоборск>
12. Стрижак А.А. URL: <https://school-science.ru/2/2/31382>
13. Частоостровское. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/Частоостровское>

ВАРИАНТ СОЗДАНИЯ НОВЫХ ЭЛЕМЕНТОВ ТУРИСТСКОЙ СРЕДЫ КРАСНОЯРСКА

У.И. Цибарт, Г.С. Копленко
Научный руководитель В.В. Лемешкова
КГАОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск

«Красноярские Столбы», событийный туризм, «столбизм», арт-объекты «стрегоры».

В последние годы в нашей стране наблюдается повышенный интерес к развитию внутреннего туризма. В своей работе мы предлагаем рассмотреть вариант арт-объектов в виде сказочных персонажей, рожденных из мифологии движения столбизма.

OPTION TO CREATE A NEW TOURIST ENVIRONMENT IN KRASNOYARSK

U.I. Tsibart, G.S. Koplenco
Scientific supervisor V.V. Lemeshkova
KGAOU «School of Cosmonautics», Zheleznogorsk

«Krasnoyarsk Pillars», event tourism, «stolbism», art objects «stregory».

In recent years, there has been an increased interest in the development of domestic tourism in our country. In our work, we propose to consider a variant of art objects in the form of fairy-tale characters born from the mythology of the stolbism movement.

Туризм для многих районов России является одним из значимых и доходных видов бизнеса. В своей работе мы предлагаем рассмотреть вариант арт-объектов в виде сказочных персонажей, рожденных из мифологии движения столбизма. На основе создания сказочных персонажей «стрегоров» предложено разработать несколько маршрутов в городе Красноярске и в национальном парке «Красноярские Столбы». Создание новых маршрутов и арт-объектов послужит увеличению туристической привлекательности нашего края и позволит краю заявиться в список городов культурно-туристического проекта «Сказочная карта России».

Цель: совершенствовать условия развития туристического потенциала города Красноярска для самих жителей и гостей города посредством внедрения в городскую среду сказочных персонажей «стрегоров», связанных с культурой столбистов и национальным парком «Красноярские Столбы», а также создание арт-объектов, связанных со «стрегорами».

Задачи:

- разработать концепцию дополнительной туристической среды Красноярска, основанной на вымышленной истории сказочных существ «стрегоров», связанных с культурой столбизма;
- описать арт-объекты и туристические маршруты.

Объект исследования: сказочные персонажи «стрегоры». Предмет исследования: варианты дополнительной туристической среды, основанной на вымышленной истории сказочных существ «стрегоров».

Методы: картографический, анализ литературных и интернет-источников, метод аналогии, метод анкетирования.

С начала 2000-х годов для развития туристического бизнеса в России силами энтузиастов проводится распределение сказочных и народных героев по субъектам РФ. Так была создана легенда калининградских хомлинов [2] (рис. 1), появилась резиденция Деда Мороза и дом Снегурочки, нашли своё место Кикимора (рис. 2), Змей Горыныч, Водяной и целый ряд других персонажей. Многие из этих мест стали привлекательными туристическими объектами. Красноярск, и наш край в целом, пока не обозначился в этом направлении.

Скалы «Столбов» издавна наделяли сверхъестественной энергетикой, многие скалы имеют колоритные названия «Дед», «Манская Баба», «Такмак», «Чёртов палец», а горбоносый профиль скалы «Дед» часто называют лицом горного духа. Эзотерики относят скалы «Столбов» к Хранителям. История о человечках – духах гор, жителях скал «стрегорах» родилась из рассказов и легенд, услышанных на «Столбах». На основании истории «стрегоров» предложено создать скульптуры и арт-объекты (рис. 4), которые будут размещены в городской среде, где для декоративных целей были использованы массивы сиенита из взорванных столбовских скал. По легенде персонажи продолжают жить со своими родными камнями уже на улицах города.



Рис. 1. Хомлин

Рис. 2. Кикимора

Рис. 3. Евгений Абалаков

Рис. 4. Эскиз «стрегора»

Образ человечков разработан с отсылкой на традиции красноярских скалолазов и уникальную культуру «столбизма» [1] (рис. 3). Планируется выстроить маршруты с сопровождением гидов и рассказами о Красноярских столбах, скалолазах и культуре «столбизма» в черте города, а в дальнейшем, возможно, и в национальном парке.

Проект ориентирован на привлечение детей дошкольного и младшего школьного возраста и направлен на создание семейных туристических маршрутов. Формирование дополнительной туристической среды, основанной на вымышленной истории стрегоров, послужит развитию событийного и культурного туризма в Красноярском крае, увеличит туристическую привлекательность нашей территории.

Библиографический список

1. Плющ И.В. Столбы как социокультурный феномен. URL: <https://stolby.ru/library/dokumenty/plushsh-socio-asp>
2. Хомлины. URL: <https://visit-kaliningrad.ru/entertainment/pamyatniki/khomliny>

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АНДРЕЕВ Денис Александрович, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: denizzandreev@gmail.com

АНДРЕЙЧА Дарья Владимировна, студент, СФУ; e-mail: andrecha2000@yandex.ru

АХМЕТХАНОВА Алина Амировна, студент, Иркутский государственный педагогический университет;
e-mail: alinaahmethanova3@gmail.com

БАЛАХЧИНА Валерия Андреевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: lera.balakhchina@mail.ru

БЕЛОУСОВ Данил Сергеевич, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: danil-belousov-02@list.ru

БУГАЁВ Сергей Павлович, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: serezhenska.bugaev.2003@mail.ru

ВАЙСБРОТ Игорь Анатольевич, инженер, СФУ; e-mail: igor.vat.7@yandex.ru

ВАЛЕНКОВА Анна Александровна, аспирант, СФУ; e-mail: valenkova@bk.ru

ВЕРЕСОВА Яна Олеговна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: 16011997iona@gmail.com

ВЕРЕЩАГИНА Мария Андреевна, студент, Иркутский государственный университет;
e-mail: vere5hagina.maria@yandex.ru

ВЫСОТСКИЙ Кирилл Андреевич, студент, Красноярский государственный аграрный университет; e-mail: vysotskiykir@yandex.ru

ГАЙНУТДИНОВА Алиса Евгеньевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: alisa.gaynutdinova@bk.ru

ГАЙТЮК Маргарита Евгеньевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: gaytyukrita@mail.ru

ГЕРШЕВИЧ Юлия Сергеевна, студент, СФУ;
e-mail: yuliamihalev@gmail.com

ГИБАДУЛЛИНА Ильмира Рафаилевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: gibadullina.ilmira@inbox.ru

ГОДВАН Мария Андреевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: g6304464@gmail.com

ГРУБЫЙ Матвей Витальевич, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: grubyu.00@mail.ru

ДЕМЕНКОВА Валерия Сергеевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: valeriadem15@gmail.com

ДЕРЕЗА Данила Сергеевич, ассистент, Волгоградский государственный университет, кафедра географии и картографии;
e-mail: daniladereza@gmail.com

ДОРИНА Дарья Александровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: dasha_zinihina@mail.ru

ДОРИН Алексей Александрович, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: dorin.2015@list.ru

ЕВМЕНЕНКО Ульяна Андреевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: evmenenkoylana@gmail.com

ЖУРАВЛЕВ Никита Николаевич, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: nik.zhuravlev.2021xakasiy@mail.ru

ЗАБЕГАЕВА Татьяна Сергеевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: tanya_zabegaeva@bk.ru

ЗАВЬЯЛОВА Светлана Михайловна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: zavjyalova_sveta@mail.ru

- ЗИМА Екатерина Витальевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: zimakatya1829@gmail.com
- ИВАНОВА Екатерина Дмитриевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: Ekaterina-Iv01@yandex.ru
- КАЗЮЛИНА Анна Федоровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: Wileoly@mail.ru
- КАШУБА Антон Викторович, ученик, МБОУ «Средняя школа № 95», г. Красноярск; e-mail: Wileoly@mail.ru
- КОЗЕЛЕПОВА Ангелина Сергеевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: Kozelenova2016@gmail.com
- КОМИССАРОВА Анастасия Евгеньевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: nastakomissarova704@gmail.com
- КОНДРАТЬЕВА Регина Леонидовна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: reginakondrateva661@gmail.com
- КОРАБЛЕВА Анастасия Александровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: korableva41@gmail.com
- КОПЛЕНКО Глеб Сергеевич, КГАОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск; e-mail: cibart.06@gmail.com
- КОСТЕНИЧ Мария Ильинична, КГАОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск; e-mail: mashulya.kostenich@mail.ru
- КОЧЕРГИН Аким Романович, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: akimka01@mail.ru
- КРАВЧЕНКО Анастасия Павловна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: Ekaterina-Iv01@yandex.ru
- КУДРЯВЦЕВА Анастасия Александровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: nastyakydryavtseva856@gmail.com
- ЛАЛЕТИНА София Олеговна, ученик, КГАОУ «Школа космонавтики», г. Железногорск; e-mail: solaletina@mail.ru
- ЛУНЁВ Никита Вячеславович, студент, СФУ; e-mail: czar.drillien@gmail.com
- МАКОВЕЦКАЯ Светлана Анатольевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: msveta1971@yandex.ru
- МЕНЬШОВА Алина Олеговна, студент, СФУ; e-mail: alina.menshova01@mail.ru
- МОРДОВИНА Полина Александровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: polinamoroska@gmail.com
- МОСКАЛЬЧЕНКО Надежда Александровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: nadyamoskal4enko00@yandex.ru
- ПОЛЬСКАЯ Елена Викторовна студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: polskaya_1@mail.ru
- ПОРОХОВА Надежда Юрьевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: nadyushka.kotova.2001@mail.ru
- ПУПЫШЕВА Мария Александровна, аспирант, ФГБУН Институт мониторинга климатических и экологических систем Сибирского отделения Российской академии наук (ИМКЭС СО РАН), г. Томск; e-mail: 455207@mail.ru
- РОМАШКИНА Светлана Игоревна, студент, СФУ; e-mail: amaimon.pheles@mail.ru
- РУБИНИС Александра Александровна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: rubinis@list.ru
- СЕМЕНОВА Екатерина Дмитриевна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: ekaterina.semenova1311@gmail.com
- СЕМЁНОВА Диана Александровна, старший преподаватель кафедры географии и картографии, Волгоградский государственный университет, e-mail: semenova_dianavg@mail.ru

СИВКОВА Евгения Александровна, студент,
КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: Sivkova_0@mail.ru

СТАРОВОЙТОВ Георгий Петрович, студент,
КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: Georg-Starov@yandex.ru

ТКАЧЕВ Алексей Константинович, ученик,
МБОУ «Средняя школа № 21», г. Красноярск;
e-mail: ev_kolodeznaya@mail.ru

ЦИБАРТ Ульяна Игоревна, ученик, КГАОУ
«Школа космонавтики», г. Железногорск;
e-mail: cibart.06@gmail.com

ЧЕРНОВ Владислав Игоревич, аспирант,
СФУ; e-mail: vladmono95@mail.ru

ФАНИН Егор Дмитриевич, ученик, КГАОУ
«Школа космонавтики», г. Железногорск;
e-mail: faninhd@ya.ru

ФИАФИЛОВА Екатерина Владимировна,
студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: Katerinafiailova@mail.ru

СЕВОСТЬЯНОВА Юлия Алексеевна, сту-
дент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: yulsevostyanova@list.ru

ФОМИНА Наталья Васильевна, студент,
КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: nata.fominv.01@mail.ru

ФОЩЕНКО Дарья Андреевна, студент, КГПУ
им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: dasha.foshenko@mail.ru

ШАМЕЛХАНОВА Седа Хаважиновна, сту-
дент, КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: seda_sham@mail.ru

ШНАЙДЕР Эмма Ивановна, студент, КГПУ
им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: emma.shnayder.02@mail.ru

ЯКОВЛЕВА Татьяна Дмитриевна, студент,
КГПУ им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: tanja24032001@mail.ru

ГЕОГРАФИЯ И ОБРАЗОВАНИЕ:
НАУЧНЫЕ ГОРИЗОНТЫ
МОЛОДЫХ ИССЛЕДОВАТЕЛЕЙ

Материалы Всероссийской научно-практической конференции
для старших школьников, студентов, магистрантов,
аспирантов и молодых ученых

Красноярск, 20 апреля 2023 г.

Выпуск 1

Электронное издание

Редактор *А.П. Малахова*
Корректор *М.А. Исакова*
Верстка *Н.С. Хасанишина*

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Отдел научных исследований и грантовой деятельности КГПУ им. В.П. Астафьева,
т. 217-17-82

Подготовлено к изданию 23.08.23.
Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 24,9