

Материалы XIX-й Всероссийской
научно-практической конференции,
посвященной 90-летию образования
Красноярского края

География и геоэкология на службе науки и инновационного образования

Осенняя научная сессия КГПУ им. В.П. Астафьева
«Система педагогического образования –
ресурс развития общества»

Выпуск 19

**Красноярск
5 декабря 2024 г.**



**КРАСНОЯРСКИЙ
КРАЙ**
ОБРАЗОВАН В 1934 ГОДУ

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



Осенняя научная сессия КГПУ им. В.П. Астафьева
«Система педагогического образования –
ресурс развития общества»

ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ НА СЛУЖБЕ НАУКИ И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 90-летию со дня образования Красноярского края**

Красноярск, 5 декабря 2024 г.

Выпуск 19

Электронное издание

Красноярск
2025

ББК 26.8
Г 353

Редакционная коллегия:

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

Г 353 География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции, посвященной 90-летию со дня образования Красноярского края. Красноярск, 5 декабря 2024 г. / отв. ред. М.В. Прохорчук; ред. кол. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2025. – Вып. 19. – Систем. требования: РС 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 978-5-00102-722-5

Представлены статьи научных сотрудников, преподавателей вузов и учителей, обучающихся вузов, посвященные актуальным направлениям и перспективам развития физической географии, геологии, экономической и социальной географии, краеведению, научному и методическому обеспечению учебного процесса в школах и вузах при обучении географии и геоэкологии на современном этапе.

ББК 26.8

ISBN 978-5-00102-722-5

(Осенняя научная сессия КГПУ им. В.П. Астафьева
«Система педагогического образования –
ресурс развития общества»)

© Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева, 2025

СОДЕРЖАНИЕ

Секция 1.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

Змеев Б.Ю.

СОСТАВ СЛЮД ИЗ ГРАНИТОВ ТУРОЧАКСКОГО
ГРАНОСИЕНИТ-ГРАНИТ-ЛЕЙКОГРАНИТОВОГО КОМПЛЕКСА (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ)6

Куликова Е.Н., Ротанова И.Н.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ
ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА..... 10

Переладова Л.В.

ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК
РЕКИ СЕВЕРНАЯ СОСЬВА И ЕЕ БАССЕЙНА
КАК ИНДИКАТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА..... 18

Фанин Е.Д., Позднякова Н.А.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ГОРОДСКОЙ ОСТРОВ ТЕПЛА
НА ПРИМЕРЕ г. КРАСНОЯРСКА 22

Штеблау С.С., Кузнецова О.А., Меньшова А.О., Лигаева Н.А.

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ
НА ПРИМЕРЕ КЛАСТЕРНЫХ УЧАСТКОВ ГПБЗ «ХАКАССКИЙ» 29

Якунина С.М., Мельниченко Т.Н.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКИ ХАТАНГИ 36

Секция 2.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Антипина Ю.В.

ВЛИЯНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА РЫНОК ЖИЛЬЯ
В ГОРОДСКИХ РАЙОНАХ АГЛОМЕРАЦИЙ СИБИРИ 42

Безделева А.А.

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ РЕГИОНОВ
ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА
ПО МАСШТАБАМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ 48

Дорина Д.А.

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ
ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ В СФЕРЕ АПК 55

Дорофеева Л.А.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИЗМА В СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ ХАТАНГА 58

Дудаева А.Е., Прохорчук М.В.

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И ГЕОГРАФИЯ ПРОИЗВОДСТВА
ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛДИНГА «СЕГЕЖА ГРУПП»..... 62

Любин А.Д.

РАЗРАБОТКА ТИПОЛОГИИ НОВЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ
ВАСИЛЕОСТРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
ПО ФАКТОРУ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ 69

Соколов С.Н., Ржепка Э.А. ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА ЮГРЫ	77
Шадрин А.И. ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПО СТРАТЕГИРОВАНИЮ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ (СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ)	82

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

Алейникова Л.В. ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ	87
Астрашарова М.С., Сала Ю.Е. ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» НА СТУПЕНИ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ	93
Дунаева М.И. ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ.....	99
Стахнёв К.Ю., Быков С.Г., Шимлина И.В. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СПОРТИВНОЙ ТУРИСТСКО-ЭКСКУРСИОННОЙ ПРОГРАММЫ «ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ»	105
Шимлина И.В., Созинова Е.К. ПОНЯТИЕ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ	110

**Секция 4.
КРАЕВЕДЕНИЕ**

Басангова А.А. РОЛЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ	116
Горбачева М.М. ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЕЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА БОЛЬШАЯ КАМЕНКА.....	120
Матвеев В.А., Прохорчук М.В. ТУРИСТСКИЕ ИЗБЫ НА ТОРГАШИНСКОМ ХРЕБТЕ И НИЖНЕЙ БАЗАИХЕ: ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР	127
Прохорчук М.В. ПАМЯТИ ЕВГЕНИЯ ПАВЛОВИЧА ЩЕРБИЦКОГО, КРАЕВЕДА И ПРЕПОДАВАТЕЛЯ	137
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	142

Секция 1.
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ,
ГЕОЛОГИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ

СОСТАВ СЛЮД ИЗ ГРАНИТОВ ТУРОЧАКСКОГО ГРАНОСИЕНИТ-ГРАНИТ-ЛЕЙКОГРАНИТОВОГО КОМПЛЕКСА (РЕСПУБЛИКА АЛТАЙ)

Б.Ю. Змеев

Научный руководитель Е.В. Наставко, канд. геол.-мин. наук
Кемеровский государственный университет, г. Кемерово

Слюды, мусковит, биотит, гранит, Республика Алтай.

В статье приводятся данные по химическому составу слюд из гранитов третьей фазы внедрения Турочакского комплекса. По своему составу светлые слюды соответствуют мусковиту, темные – биотиту ($Fe\# = 52-54\%$). Содержание глинозема в биотите позволяют определить фацию глубинности гранита как абиссальную.

COMPOSITION OF MICA FROM GRANITES OF THE TUROCHAK GRANOSYENITE-GRANITE-LEUCOGRANITE COMPLEX (ALTAI REPUBLIC)

B.Y. Zmeev

Scientific supervisor E.V. Nastavko, Ph.D. of Geology and Minerology Sciences
Kemerovo State University, Kemerovo

Micas, muscovite, biotite, granite, Altai Republic.

The article presents data on the chemical composition of micas from granites of the third phase of the Turochak complex introduction. Light micas correspond to muscovite, dark ones to biotite ($Fe\# = 52-54\%$). The alumina content in biotite allows us to determine the granite depth facies as abyssal.

Территориально объект исследования расположен в Турочакском районе, в северо-восточной части Республики Алтай и граничит с Кемеровской областью, Республикой Хакасия и Алтайским краем.

Турочакский граносиенит-гранит-лейкогранитовый комплекс ($\gamma D_1 t$) представлен северным окончанием Чеборской интрузии и петротипическим Турочакским массивом, который имеет трехфазное строение [2]. Форма Турочакского массива близка к изометричной.

Породы первой и второй фаз внедрения составляют по 5 %, что суммарно соответствует 10 %. Первая фаза сложена мелко-среднезернистыми биотитовыми и амфибол-биотитовыми меланогранитами, граносиенитами и гранодиоритами, вторая фаза – порфировидными биотитовыми умеренно-щелочными гранитами. Большая часть комплекса, около 90 %, приходится на породы заключительной третьей фазы. Породы данной фазы – это различные граниты: неравномернозернистые, порфировидные и аплитовидные биотитовые, биотит-мусковитовые лейкограниты, умереннощелочные граниты, аляскиты и гранит-порфиры [2].

Основное отличие пород заключительной третьей фазы от двух предыдущих – отсутствие амфибола, наличие мусковита, преобладание биотита над мусковитом, а также преобладание калиевого полевого шпата над кислым плагиоклазом. Кроме того, граниты заключительной фазы внедрения характеризуются разнообразием акцессорных минералов. Преобладающими акцессориями являются магнетит, ильменит, титанит, апатит и циркон. Также отмечается наличие граната, ортита и монацита [2].

Раннедевонский возраст комплекса приняли, основываясь на исследовании цирконов U-Pb методом из порфировидных биотитовых гранитов Турочакского массива г. Большой Иконостас (390 ± 6 млн лет) и из умеренно-щелочных гранитов г. Цаган (400 ± 4 млн лет) [2].

Отбор проб гранитов для исследований проведен в 2023 г. из коренных выходов г. Большой Иконостас, которые сложены лейкократовыми порфировидными гранитами третьей фазы внедрения. Граниты от светло-розовых до розовых (рис. 1). Структура пород от среднезернистой до крупнозернистой по взаимоотношению зерен гипидиоморфнозернистая, текстура массивная.

Минеральный состав: калиевый полевой шпат (35–40 %), плагиоклаз (25–30 %) и кварц (25–30 %), темная слюда около 10 %, мусковит 1–2 %. Акцессорные минералы в гранитах представлены апатитом, цирконом и минералами группы эпидота. Вторичные изменения: незначительная сосюритизация плагиоклаза и хлоритизация темной слюды.



Рис. 1. Общий вид гранитов третьей фазы внедрения Турочакского комплекса (обр. В-1)

Химический состав слюд определен с помощью рентгеноспектрального микроанализатора на СЭМVega3 (Tescan) с энергодисперсионным спектрометром Oxford Instruments и представлен в табл. 1. Формульные коэффициенты слюд рассчитаны катионным методом [1] на 12 катионов.

Фемическая (темная) слюда в породе черного цвета, размер лейст от 0,5 до 2,0 мм. Спайность весьма совершенная. Все лейсты хлоритизированы (рис. 2). Минерал плеохраирует от желто-зеленого до почти бесцветного. К лейстам биотита часто приурочены зерна алланита. Химический состав слюд приведен в табл. 1. По химическому составу темная слюда является магнезиально-железистой, железистость (Fe, %) составляет 52–54 %. На диаграмме mgli-feal (рис. 3)

она располагается в поле аннита. Все это позволяет отнести ее к биотиту. Для биотита характерно наличие TiO_2 от 0,86 до 1,24 мас. %, остальные компоненты варьируют несущественно.

Светлая слюда макроскопически в образце не наблюдается. Обнаружена она только при описании пород под микроскопом и при последующем определении химического состава минералов. По своему составу (табл. 1) фигуративные точки светлой слюды тяготеют к полю мусковита (рис. 4).

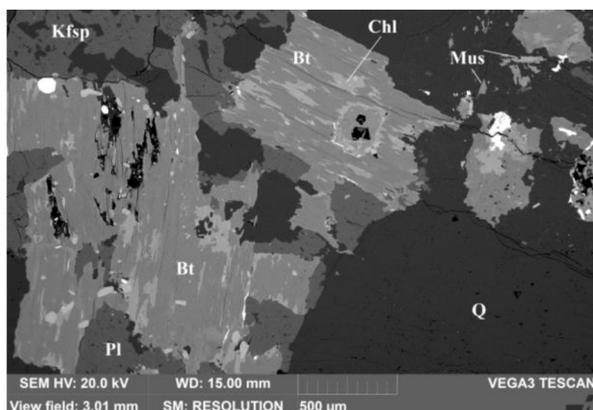


Рис. 2. Лейсты хлоритизированного биотита (Bt) в граните (обр. В-1) Турочакского комплекса (Chl – хлорит, Kfsp – калиевый полевой шпат, Mus – мусковит, Pl – плагиоклаз, Q – кварц)

Таблица 1

Химический состав слюд из гранитов Турочакского комплекса

Элементы, масс. %	Светлые слюды			Темные слюды			
SiO_2	52.21	50.73	51.77	41.99	41.28	42.06	41.45
TiO_2	–	–	–	0.86	0.97	1.02	1.24
Al_2O_3	31.40	33.45	32.48	16.39	17.96	17.14	17.03
FeO	3.09	2.75	3.21	19.80	19.22	19.77	20.01
MgO	1.85	1.57	1.31	10.40	10.05	9.42	9.67
K_2O	11.45	11.49	11.23	10.56	10.52	10.59	10.60
Total	100	99.99	100	100	100	100	100
Fe#, %				52	53	54	54

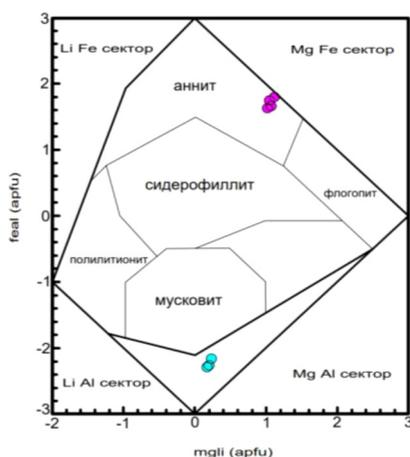


Рис. 3. Классификационная диаграмма слюд [4]

Определение условий формирования изучаемых гранитов произведено на основе зависимости содержания Al_2O_3 от TiO_2 в биотите [3]. Фигуративные точки состава биотита располагаются в области абиссальных пород (рис. 4). Это свидетельствует о том, что формирование пород происходило, по всей видимости, на глубине более 3–4 км.

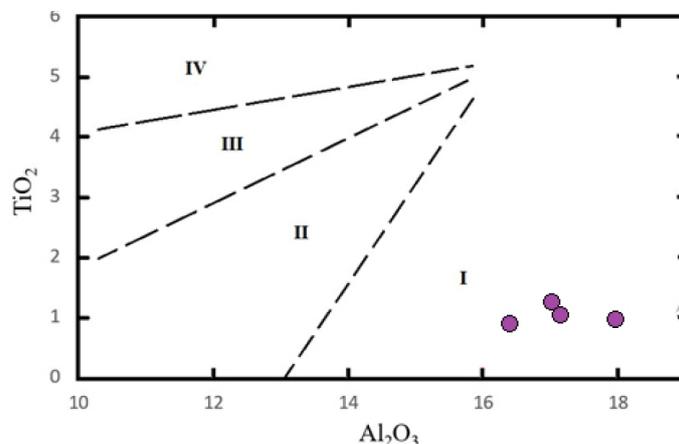


Рис. 4. Зависимость содержания Al_2O_3 от TiO_2 в слюдах [4].
Поля пород фаций глубинности: I – абиссальная, II – мезоабиссальная, III – гипабиссальная, IV – субвулканическая

Проведенные исследования минерального состава гранитов Турочакского комплекса позволили установить наличие двух слюд. По химическому составу темная железо-магнезиальная слюда соответствует биотиту с железистостью 52–54 %, светлая – мусковиту. Зависимость содержания глинозема от титана в биотитах позволила определить фацию глубинности гранитов как абиссальную.

Библиографический список

1. Булах А.Г. Расчет формул минералов. М.: Недра, 1964. 132 с.
2. Государственная геологическая карта Российской Федерации. Масштаб 1:1000000. (третье поколение). Серия Алтае-Саянская. Лист № 45 – Новокузнецк. Объяснительная записка / под ред. Г.А. Бабина. М.: Московский филиал ФГБУ «ВСЕГЕИ», 2007. 665 с.
3. Ферштатер Г. Б., Бородина Н.С. Петрология магматических гранитоидов (на примере Урала). М.: Наука, 1975. 287 с.
4. Tischendorf G., Förster H. J., Gottesmann B. The correlation between lithium and magnesium in trioctahedral micas: Improved equations for Li_2O estimation from MgO data // Mineralogical Magazine. 1999. Vol. 63. No. 1. P. 57–74.

ГЕОЭКОЛОГИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ НАПРЯЖЕННОСТИ ВОСТОЧНОГО КАЗАХСТАНА

Е.Н. Куликова¹, И.Н. Ротанова²

¹Восточно-Казахстанский областной историко-краеведческий музей,
г. Усть-Каменогорск

²Алтайский государственный университет, г. Барнаул

Геоэкологический анализ, экологическая напряженность, Восточно-Казахстанская область.

Представлено исследование экологической напряженности в Восточно-Казахстанской области с позиций геоэкологического анализа. Внимание уделено выявлению зон экологического риска и факторов, влияющих на их формирование. На основе статистических и аналитических методов установлены территории с наибольшей антропогенной нагрузкой. Полученные результаты могут быть использованы для управления экологической ситуацией в регионе.

GEOECOLOGICAL ANALYSIS OF THE ECOLOGICAL TENSION OF EAST KAZAKHSTAN

E.N. Kulikova¹, I.N. Rotanova²

¹East Kazakhstan Regional Museum of Local Lore, Ust-Kamenogorsk

²Altai State University, Barnaul

Geoecological analysis, ecological tension, East Kazakhstan region.

The article presents a study of environmental tensions in the East Kazakhstan region from the standpoint of geoecological analysis. Attention is paid to the identification of environmental risk zones and factors influencing their formation. Based on statistical and analytical methods, the territories with the highest anthropogenic load have been identified. The results obtained can be used to manage the environmental situation in the region.

В последние время достижение экологического равновесия становится приоритетным в развитии большинства стран. Для этого выполняется геоэкологический анализ территорий, выявляются источники и места проявления экологической напряженности, где деградация отдельных элементов природной среды создает угрозу нормальному функционированию природных систем в целом.

Геоэкологический анализ территории Казахстана базируется на двух основных подходах, применяемых на постсоветском пространстве: антропоцентрическом и геоцентрическом [2; 4; 5; 8]. При антропоцентрическом подходе основным показателем экологической напряженности является здоровье населения [2; 4; 5]. Геоцентрический подход основывается на анализе антропогенного

воздействия на геосистемы и оценке их измененности как геоэкологической обстановки [10].

Геоэкологическая обстановка Республики Казахстан характеризуется значительными различиями в разных регионах и зависит от ряда факторов, включающих как антропогенное воздействие, так и устойчивость геосистем к различным техногенным нагрузкам, способность природной среды сохранять стабильное (естественное) состояние.

Для территории Казахстана известны геоэкологические исследования и публикации А.В. Чигаркина [11; 12]. Им была разработана карта экологической нестабильности Казахстана и определены причины экологических проблем [11]. В качестве основы для геоэкологического районирования принята схема природного районирования Казахстана, предложенная Н.А. Гвоздецким и В.А. Николаевым и дополненная А.В. Чигаркиным. В основу содержания схемы геоэкологического районирования положены признаки остроты экологической ситуации в отдельных природно-хозяйственных регионах Казахстана: учтены интегральные показатели предельно допустимых концентраций (ПДК) различных ингредиентов в воздушной, водной среде и почвах, гарантирующие соблюдение наиболее благоприятных условий среды жизнедеятельности человека.

Выделение А.В. Чигаркиным геоэкологических регионов осуществлено по ряду признаков:

- 1) генетическая общность и единство (однообразие) всего комплекса природных условий;
- 2) важнейшие природные факторы, благоприятствующие или затрудняющие процессы экологической стабилизации окружающей среды как в настоящее время, так и в перспективе;
- 3) общность осуществления как современных, так и рекомендуемых мероприятий в области рационализации природопользования и охраны природы [11; 12].

Шкала градации экологической дестабилизации геосистем Казахстана состоит из пяти уровней (по А.В. Чигаркину):

- 1) катастрофический – глубокие необратимые изменения большинства природных компонентов;
- 2) критический – глубокие обратимые изменения большинства природных компонентов;
- 3) напряженный – значительные обратимые негативные изменения в состоянии отдельных природных элементов;
- 4) удовлетворительный – заметные, легко устранимые изменения в структуре отдельных природных компонентов;
- 5) благоприятный – почти полное отсутствие негативных экологических изменений.

В соответствии с интегральной оценкой экологической устойчивости выделяют следующие категории геосистем Казахстана (табл. 1).

Категории устойчивости систем Казахстана [7]

Категория устойчивости геосистем	Регионы
Крайне неустойчивые	Приаралье, побережье Каспийского моря
Неустойчивые	Горы и песчаные пустыни
Малоустойчивые	Долины пустынных рек
Относительно устойчивые	Участки предгорных равнин
Практически устойчивые	Казахский мелкосопочник
Устойчивые	Степная зона
Весьма устойчивые	Лесостепная зона

Вместе с тем экологическая ситуация в регионах отличается изменчивостью, связанной с накопительным эффектом проблем и появлением новых источников загрязнения в Казахстане за 25-летний период. С 1999 г. мониторинг экологической обстановки республики осуществляет специализированная организация «Казгидромет». Она имеет статус республиканского государственного предприятия Министерства экологии и природных ресурсов Республики Казахстан и уполномочена проводить мониторинг состояния окружающей среды, метео- и гидрологический мониторинг с использованием государственной наблюдательной сети (рис. 1).

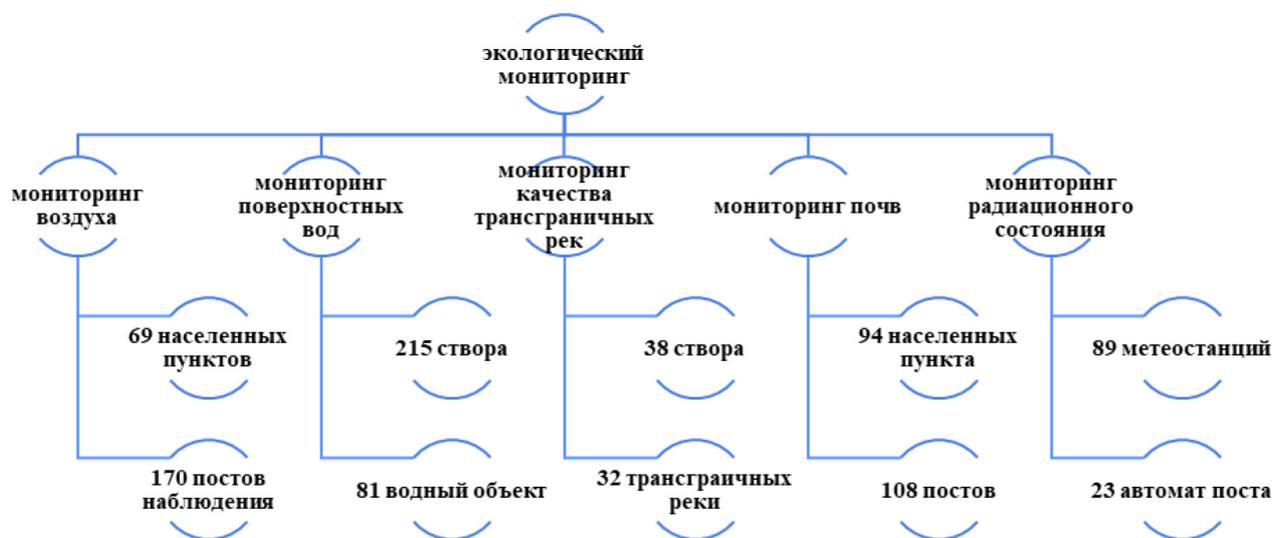


Рис. 1. Деятельность «Казгидромет» по экологическому мониторингу Республики Казахстан [3]

Анализируя экологическую напряженность единиц административного деления (областей) Казахстана, необходимо отметить, что количество загрязняющих веществ содержится в выбросах промышленных предприятий, расположенных на территории промышленно-ориентированных регионов республики: Восточно-Казахстанской, Карагандинской, Павлодарской, Актюбинской, Костанайской, Западно-Казахстанской, Жамбылской областях и в городах Алматы и Астана [1] (табл. 2).

Геоэкологическое районирование (по А.В. Чигаркину [7])

Физико-географическая		Геоэкологическая провинция	Уровень экологической напряженности	Источники экологической напряженности
страна	горная область			
Алтайская горная страна	Алтайская	Западно-Алтайская горная	Критический – в промышленных центрах: городах Усть-Каменогорск, Риддер, Алтай. Удовлетворительный – в целом по провинции	Горнодобывающая промышленность, цветная металлургия, энергетика, длительное негативное воздействие Семипалатинского ядерного испытательного полигона на окружающую среду
		Южно-Алтайская горная	Удовлетворительный	Вырубка леса, беспорядочное проложение горных дорог, опасность изменения уровня режима р. Иртыш, связанная с гидромелиоративным строительством в Китае
Саур-Тарбагатайско-Джунгарская	Саур-Тарбагатайская	Зайсанская межгорная полупустынная	Удовлетворительный	Последствия зарегулирования стока р. Черный Иртыш в Китае и связанное с этим уменьшение водности р. Иртыш и понижение уровня оз. Зайсан
		Саурская горная	Удовлетворительный	Активизация водной эрозии, обвалов, обрушений, связанная с крутизной склонов, резкой расчлененностью рельефа, каменистостью и малой мощностью горных почв
		Тарбагатайская горная	Удовлетворительный	Усиливающаяся опасность активизации экзодинамических процессов, связанная с резкой расчлененностью рельефа, значительным количеством атмосферных осадков, труднодоступностью хребта, сомкнутостью растительности, отсутствием древесной растительности на склонах гор, низкими расходами местных рек, неравномерностью речного стока
		Барлык-Майлинская горная	Удовлетворительный	Мощные процессы дефляции, вынос из почвы мелкозема, связанный с частыми ветрами ураганной силы в Джунгарских воротах, недостаточная водообеспеченность

Восточно-Казахстанская область (ВКО), согласно работам А.В. Чигаркина, относится к уязвимым горным территориям с уровнем экологической напряженности, оцениваемой как удовлетворительная с очагами критической напряженности в урбанизированных промышленных городах [11].

Одним из возможных вариантов устойчивого развития территории ВКО является активизация туризма, в том числе экологического.

С помощью метода балльных оценок проведен анализ статистических данных [1; 7] за пятилетний период (2018–2023) для определения районов ВКО с наибольшей и наименьшей экологической напряженностью, оказывающих влияние на развитие экологического туризма в горных территориях. Экологическая напряженность каждого района рассчитывается как сумма баллов по всем параметрам для каждого района. Чем выше суммарный балл, полученный для исследуемой территории, тем выше экологическая напряженность, что негативно сказывается на развитии туризма района. Показатели баллов отражают отсутствие (0 баллов) или наличие эконапряженности (1 балл), а также характеризуют суммарный показатель влияния природных и антропогенных факторов на развитие туризма: от 1 до 2 – низкий, от 3 до 5 – средний, от 6 до 10 – высокий. Результаты анализа обобщены и представлены в табл. 3.

Таблица 3

Оценка экологической напряженности районов ВКО

Экологические факторы/район	Алтайский	Большенарымский	Глубоковский	Зайсанский	Катон-Карагайский	Курчумский	Маркакольский	Самарский	Тарбагатайский	Уланский	Шемонаихинский
Природные факторы											
Возможность затопления	1	0	1	0	0	1	0	1	1	0	1
Селеопасность	1	1	0	1	1	0	0		1	0	1
Возможность землетрясения	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Лавиноопасность	1	1	1	0	1	0	0	1		1	1
Неблагоприятные метеоусловия	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Антропогенные факторы											
Качество атмосферного воздуха	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0
Качество поверхностных вод	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Загрязнение почвы	1	0	1	0	0	0	0	0	0	1	1
Химическое загрязнение	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	1
Радиационное загрязнение	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0
Итого баллов	9	3	8	2	3	2	1	3	3	3	7

Для визуализации данных итоговая информация представлена в виде диаграммы (рис. 2).

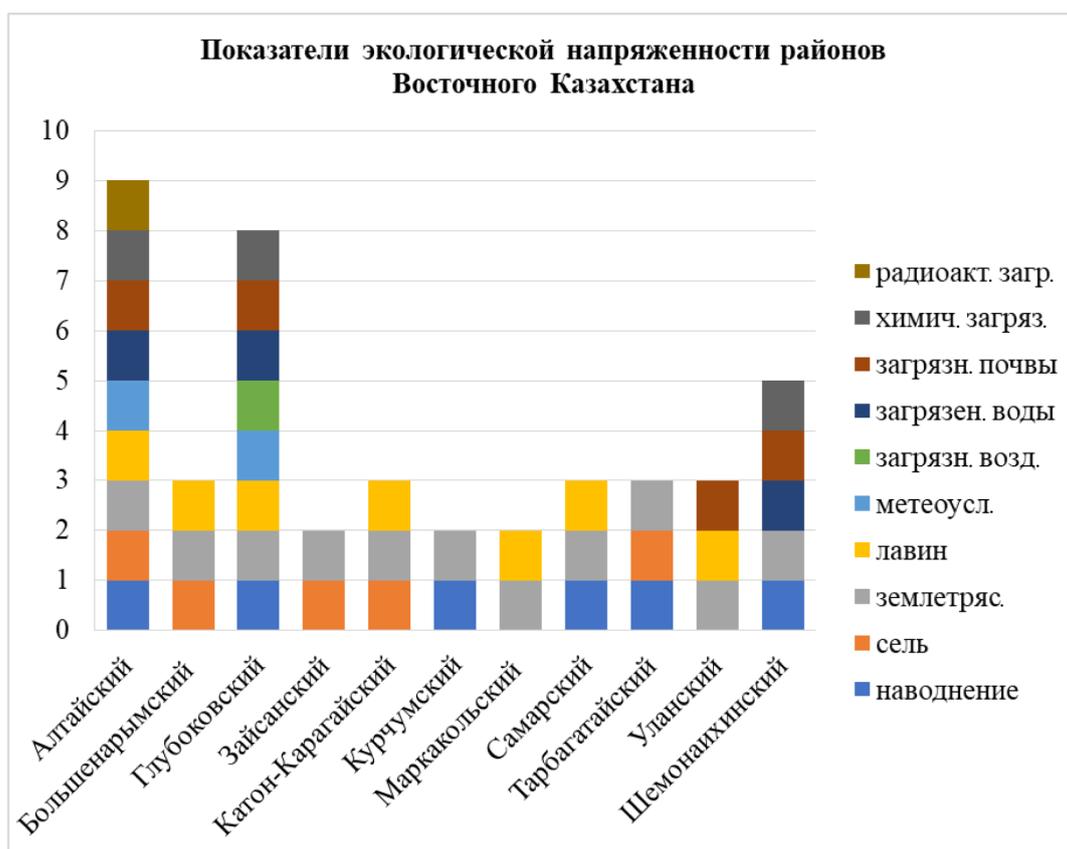


Рис. 2. Показатели экологической напряженности районов ВКО

Районами с высокой экологической напряженностью (6–10 баллов) являются Алтайский, Глубоковский, Шемонаихинский. Со средней степенью напряженности (3–5 баллов) – Большенарымский, Катон-Карагайский, Самарский, Тарбагатайский, Уланский. С низкой (1–2 балла) – Зайсанский, Курчумский, Маркакольский.

Кроме того, города Восточного Казахстана как культурно-исторические и экономические центры области представляют туристский интерес, но нуждаются в анализе экологической напряженности. Также с использованием аналогичного метода выполнен анализ статистических данных [1; 7] (табл. 4).

Таблица 4

Оценка экологической напряженности городов ВКО

Экологические факторы/район	Алтай	Зайсан	Риддер	Серебрянск	Усть-Каменогорск	Шемонаиха
	2	3	4	5	6	7
1						
Природные факторы						
Возможность затопления	1	0	1	1	1	1
Селеопасность	1	0	1	1	1	0
Возможность землетрясения	1	1	1	1	1	1
Лавиноопасность	1	0	1	0	0	0
Неблагоприятные метеоусловия	1	0	1	0	1	0

1	2	3	4	5	6	7
Антропогенные факторы						
Качество атмосферного воздуха	1	0	1	0	1	1
Качество поверхностных вод	1	1	1	0	1	1
Загрязнение почвы	1	1	1	1	1	1
Химическое загрязнение	1	0	1	1	1	1
Радиационное загрязнение	0	0	1	0	1	0
Итого баллов	9	3	10	5	9	6

Городами ВКО с высокой экологической напряженностью (6–10 баллов) являются Алтай, Риддер, Усть-Каменогорск. Со средней степенью (3–5 баллов) – Зайсан, Серебрянск, Шемонаиха. Города с низкой степенью напряженности (1–2 балла) отсутствуют. Анализ экологической напряженности также представлен в виде диаграмм (рис. 3).

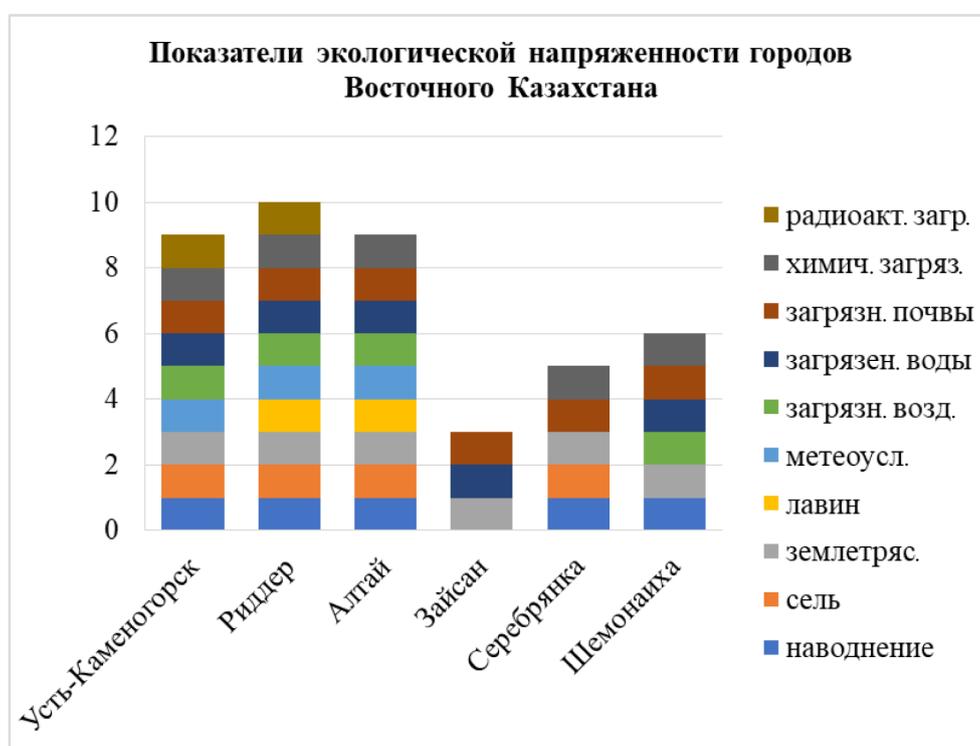


Рис. 3. Показатели экологической напряженности городов ВКО

Изучение экологической напряженности является актуальным для устойчивого развития территорий. Восточно-Казахстанская область относится к уязвимым территориям, в целом с удовлетворительной экологической напряженностью, однако с очагами критической напряженности в урбанизированных промышленных городах. Туризм является одним из вариантов развития экономики для устойчивого развития горных территорий. Для его развития необходимо проанализировать все риски, связанные с природными и антропогенными факторами, поэтому проведен геоэкологический анализ экологической напряженности ВКО по районам и городам региона. Выявлены территории с наибольшей, средней и низкой напряженностью.

Библиографический список

1. Информационный бюллетень о состоянии окружающей среды. Казахстан, 2023. Департамент экологического мониторинга. РГП «Казгидромет». Астана, 2024. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo/documents/details/591283?lang=ru>
2. Исаченко А.Г. Теория и методология географической науки. М.: Академия, 2004. 400 с.
3. Казгидромет – государственная служба мониторинга Казахстана. URL: <https://www.kazhydromet.kz/ru/about/o-nacionalnoy-gidrometeorologicheskoy-sluzhbe-kazahstana> (дата обращения: 20.11.2024).
4. Критерии оценки экологической обстановки территорий для выявления зон чрезвычайной экологической ситуации и зон экологического бедствия / под ред. Н.Г. Рыбальского. М.: Минприроды России, 1992. 73 с.
5. Кочуров Б.И. География экологических ситуаций (экодиагностика территории). М., 1997. 132 с.
6. Мамирова К.Н. Геоэкология и охрана природы. Алматы: Кыздар университет, 2014. 155 с.
7. Национальный доклад о состоянии окружающей среды и использовании природных ресурсов Республики Казахстан за 2023 год. Астана, 2024. URL: <https://www.gov.kz/memleket/entities/ecogeo/documents/details/716519?lang=ru>
8. Преображенский В.С. Экологические карты (содержание, требования) // Известия АН СССР. Серия географическая. 1990. № 6. С. 119–125.
9. Ротанова И.Н., Селезнева Е.В. Анализ природно-антропогенных факторов в проектируемой трансграничной природоохранно-туристической территории Западного Алтая // Геоэкология: теория и практика: сборник научных трудов Всероссийской студенческой конференции с международным участием. М., РУДН, 2020. С. 427–438.
10. Рябинина Н.О. Классификация напряженных геоэкологических ситуаций и их ландшафтная обусловленность (на примере Волгоградской области) // Природные системы и ресурсы. 2022. Т. 12, № 2. С. 51–58.
11. Чигаркин А.В. Региональная геоэкология Казахстана. Алматы, 2000. 223 с.
12. Чигаркин А.В. Геоэкология и охрана природы Казахстана. Алматы, 2003. 337 с.

ОЦЕНКА МОРФОЛОГИЧЕСКИХ И МОРФОМЕТРИЧЕСКИХ ХАРАКТЕРИСТИК РЕКИ СЕВЕРНАЯ СОСЬВА И ЕЕ БАССЕЙНА, КАК ИНДИКАТОРОВ ФОРМИРОВАНИЯ ГИДРОЛОГИЧЕСКОГО РЕЖИМА

Л.В. Переладова

Тюменский государственный университет, ООО «А-Магистраль»

Западно-Сибирская равнина, русловые процессы, время добегания, пойма, продольный профиль, речная сеть, форма бассейна.

В статье представлены результаты определения морфологических и морфометрических характеристик реки Северная Сосьва и ее бассейна, выявлены особенности их влияния на условия формирования водного и других видов режима реки и ее притоков.

ASSESSMENT OF THE MORPHOLOGICAL AND MORPHOMETRIC CHARACTERISTICS OF THE SEVERNAYA SOSVA RIVER AND ITS BASIN AS INDICATORS OF THE FORMATION OF THE HYDROLOGICAL REGIME

L.V. Pereladova

Tyumen State University, LLC "A-Magistral"

West Siberian plain, riverbed processes, run-up time, floodplain, longitudinal profile, river network, basin shape.

The article presents the results of determining the morphological and morphometric characteristics of the Severnaya Sosva River and its basin, and reveals the features of their influence on the conditions of formation of the water and other types of regime of the river and its tributaries.

Северные реки Западно-Сибирской равнины до настоящего времени остаются недостаточно изученными, в то время как хозяйственная деятельность в их бассейнах набирает обороты: ведется добыча полезных ископаемых, прокладываются дороги и трубопроводы, появляются новые населенные пункты, расширяется инфраструктура уже существующих. Для целей проектирования новых хозяйственных объектов необходимо комплексное инженерное обоснование, которое требует проведения оценки гидрологического режима водных объектов территорий изысканий. Однако большинство характеристик водного, гидрохимического и других режимов водотоков и водоемов во многом определяются не только климатическими и природно-зональными особенностями их водосборных бассейнов, но и морфолого-морфометрическими параметрами, что определяет актуальность настоящего исследования.

Природные ресурсы бассейна реки Северная Сосьва в настоящее время все активнее вовлекаются в хозяйство Западно-Сибирского региона: ведется добыча полезных ископаемых, развивается рекреация и т. п. Река Северная Сосьва берет свое начало на восточном склоне Северного Урала, образуясь слиянием двух рек – Большая и Малая Сосьва. В среднем и нижнем течении она протекает по территории Западно-Сибирской равнины и впадает в р. Обь слева (рукав Малая Обь) на 287 км от ее устья. Длина реки 754 км. Площадь ее водосборного бассейна 98300 км² [4].

Размеры водосборного бассейна определяют размеры реки и ее водоносность: чем больше площадь бассейна, тем больше расходы воды в реке. Существенную роль на формирование стока оказывает его форма, которая определяет время добегания воды с разных участков бассейна по склонам до гидрографической сети, а по этой сети – до расчетного створа. При большем времени добегания воды по склонам больше ее потери на фильтрацию и испарение. Поэтому, чем ближе форма бассейна к кругу, тем выше пики половодий и паводков на реке [3]. Форма бассейна р. Северная Сосьва – овальная (тип бассейна – сужающийся в средней части), что способствует некоторой регулирующей ее роли.

Исследуемый бассейн располагается в пределах следующих тектонических структур по направлению от истока к устью: Центрально-Уральского поднятия, Тагило-Магнитогорского прогиба, Восточно-Уральского поднятия и Западно-Сибирской плиты. В связи с этим горные породы, слагающие территорию бассейна, изменяются от гранитов и ультраосновных пород в верхней его части до глин, песчаников, супесей и песков – в нижней [1; 2]. Это определяет увеличение их водопроницаемости в указанном направлении и рост подземной составляющей стока рек, а также нарастания их извилистости.

Рельеф бассейна Северной Сосьвы отличается многоярусностью и расчлененностью, которые определяют уклон водной поверхности и коэффициент густоты речной сети, отражающих условия формирования стока. От них зависят время добегания вод до расчетных створов и интенсивность водообмена в речном бассейне. Чем больше уклоны склонов бассейна, тем меньше на них замкнутых микропонижений, в которых аккумулируется, а затем расходуется на инфильтрацию и испарение часть поступившей на поверхность бассейна воды [3]. Для равнинной части бассейна Северной Сосьвы средний уклон, согласно произведенным расчетам, составил 0,15 м/км, для горной – 6,4 м/км. Вертикальная расчлененность рельефа определяет глубину залегания и динамику подземных вод, что, в свою очередь, сказывается на характере естественной зарегулированности стока, величине и режиме его в период межени [3]. Расчлененность рельефа вблизи истоков рек бассейна составляет 200 м, местами 500 м, в пределах пойм – 5 м, на основной части бассейна – 25–50 м [1; 2].

В вертикальном разрезе долинного комплекса р. Северная Сосьва, кроме поймы, присутствуют плоская первая надпойменная терраса, местами с хорошо выраженными формами речной эрозии и аккумуляции, высотой 8–14 м; плоская вторая надпойменная терраса со слабо выраженными формами речной эрозии и аккумуляции высотой 15–20 м и плоско-волнистая третья надпойменная терраса со слабо выраженными формами речной эрозии и аккумуляции высотой 30–40 м [2].

Наибольшая устойчивость русел наблюдается в верховьях рек, берущих начало на восточном склоне Урала или наивысших отметках Северо-Сосьвинской возвышенности, где долины сложены коренными породами. Здесь пойма отсутствует, донные отложения представлены галечно-валунным и крупнопесчаным материалом. Северная Сосьва в верховье до устья р. Няис протекает в узкой горной долине. Здесь наиболее характерным является ленточно-грядовый и побочный типы русловых процессов. Ленточные гряды сохраняют свою целостность во все фазы водного режима, несколько изменяя свои размеры и скорость сползания. Плановых деформаций русла практически не наблюдается. При побочном процессе происходит сползание в половодье по руслу крупных песчаных гряд. В межень наиболее возвышенные их части обсыхают и образуются неподвижные побочники, которые поток воды обтекает и становится извилистым. При этом процессе также отсутствуют плановые деформации русла, и поймы не образуются.

Наименее устойчиво речное русло р. Северная Сосьва в среднем и особенно нижнем течении. Здесь протекают меандрирование и осередковый тип русловых процессов. При меандрировании наблюдаются плановая деформация русла реки, заключающаяся в изменении плановых очертаний отдельных излучин, и развитие поймы. Осередковый тип руслового процесса возникает в местах с большой насыщенностью потока донными наносами. На участках реки образуются осередки и острова, что приводит к русловой многорукавности.

Ниже р. Няис долина р. Северная Сосьва расширяется и вблизи устья р. Тапсуй достигает 20 км. Здесь река течет по широкой, сильно заболоченной пойме, покрытой озерами-старицами. Ширина русла достигает 50–250 м.

На участке между устьями р. Тапсуй и р. Ляпин долина р. Северная Сосьва может достигать в ширину 40 км. Пойма здесь обширная и сильно заболоченная, особенно по левому берегу, русло неустойчивое и очень извилистое шириной от 80 до 500 м, глубиной от 2 до 8 м, сложенное песками, а местами илами. По краю русла прослеживается береговой вал. Ниже по течению реки от п. Сосьва в русле появляются острова, и оно становится разветвленным.

Долина р. Ляпин, левого притока р. Северная Сосьва, характеризуется двусторонней заболоченной поймой с многочисленными старицами. Русло извилистое, в среднем течении умеренно разветвленное. Его ширина в межень составляет 60–150 м. Вдоль берегов располагаются прирусловые валы. Глубина реки на плесах 1,5–2,5 м, в нижнем течении 5–6 м, местами до 10 м. На перекатах глубина реки уменьшается до 0,5–0,8 м. Скорость течения реки на плесах составляет в среднем 0,5–0,6 м/с, на перекатах – 0,8–1,2 м/с.

Река Хулга, левый приток р. Ляпин, протекает в узкой, хорошо выраженной ящикообразной долине шириной от 0,4 до 3,0 км. Пойма реки двусторонняя, заболочена и залесена. Ее ширина колеблется от 0,3 до 2,5 км. Русло реки извилистое, неразветвленное, с крутыми берегами, ширина в межень составляет 20–50 м, глубина изменяется от 0,2 до 10 м, в среднем составляя 1–2 м. Скорость течения реки на плесах 0,4–0,5 м/с, на перекатах 0,8–1,2 м/с [5].

Продольный профиль водной поверхности р. Северная Сосьва имеет ступенчатый характер, схема ее речной сети – перистый вид. Форма бассейна

р. Северная Сосьва близка к правильной. Водораздельная линия бассейна развита хорошо. Результаты расчетов некоторых морфометрических и морфологических характеристик реки и ее бассейна представлены в таблице.

Таблица

Морфометрические и морфологические характеристики реки Северная Сосьва и ее бассейна

Характеристика	Вычисленное значение
Площадь водосбора $F_{\text{бас}}$, км ²	98300
Длина реки L, км	780
Длина водораздельной линии $L_{\text{вд.л.}}$, км	1510
Длина бассейна реки $L_{\text{б}}$, км	950
Максимальная ширина бассейна B_{max} , км	275
Густота речной сети D, км/км ²	0,05
Средний уклон бассейна I, м/км	1,01
Коэффициент извилистости, Киз	1,25
Коэффициент развития водораздельной линии, ν	1,35
Коэффициент неравномерности развития речной сети	1,0
Коэффициент болотистости, b	0,5
Коэффициент лесистости, l	0,75

Как видно из таблицы, для бассейна р. Северная Сосьва коэффициент неравномерности развития речной сети составляет 1,0, что свидетельствует о неравномерности стока реки, так как правые и левые притоки подают воду в главную реку примерно одновременно.

Наибольшую площадь левого берега р. Северная Сосьва занимает бассейн р. Вогулька и составляет 43 610 км². Бассейн р. Ляпин составил 37 060 км². Остальную часть левого берега занимают бассейны двух рек: р. Волья – площадь 9 760 км² и р. Няйс – площадь 3 610 км².

Наибольшую водосборную площадь правого берега р. Северная Сосьва занимает бассейн р. Малая Сосьва площадью 26 110 км². Бассейн р. Висим составляет 15 710 км². Остальную территорию занимают бассейны рек Тапсуй (11 490 км²) и Лепля (2 060 км²).

В результате проведенного исследования определены/уточнены морфологические и морфометрические показатели реки Северная Сосьва и ее бассейна, а также проанализировано их возможное влияние на условия формирования гидрологического режима.

Библиографический список

1. Атлас Тюменской области. Выпуск 1. Москва – Тюмень: ГУГК, 1971. 216 с.
2. Атлас Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Т. 2. Природа. Экология. М.: Изд-во МГУ; Ханты-Мансийск, 2004. 152 с.
3. Комлев А.М. Закономерности формирования речного стока. Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2002. 157 с.
4. Лезин В.А. Реки Ханты-Мансийского автономного округа: справочное пособие. Тюмень: Вектор Бук, 1999. 160 с.
5. Ресурсы поверхностных вод СССР. Т. 15. Алтай и Западная Сибирь. Вып. 3. Нижний Иртыш и Нижняя Обь. Л.: Гидрометеиздат, 1973. 430 с.

АНАЛИЗ ВЛИЯНИЯ РАСТИТЕЛЬНОСТИ НА ГОРОДСКОЙ ОСТРОВ ТЕПЛА НА ПРИМЕРЕ г. КРАСНОЯРСКА

Е.Д. Фанин, Н.А. Позднякова

Санкт-Петербургский государственный университет, Институт наук о Земле

Урбанистика, дистанционное зондирование, температура поверхности Земли, городской микроклимат, Красноярск, регрессионный анализ.

В ходе работы были использованы методы дистанционного зондирования для дешифрирования антропогенных объектов, оказывающих аномальное влияние на формирование городского острова тепла, а также для определения наиболее озелененных участков внутри административных границ Красноярска. Регрессионный анализ при зависимой переменной, являющейся температурой подстилающей поверхности (LST), и независимой – нормализованным разностным вегетационным индексом (NDVI), показал аномальный прирост функции.

ANALYSIS OF THE INFLUENCE OF VEGETATION ON THE URBAN HEAT ISLAND ON THE EXAMPLE OF KRASNOYARSK

E.D. Fanin, N.A. Pozdnyakova

St. Petersburg State University, Institute of Earth Sciences

Urban studies, remote sensing, land surface temperature, urban microclimate, Krasnoyarsk, regression analysis.

In the course of the study, remote sensing methods were used to decipher anthropogenic objects that have an abnormal effect on the formation of the urban heat island, as well as to determine the most vegetated areas within the administrative borders of Krasnoyarsk. Regression analysis with a dependent variable, which was the land surface temperature (LST) and an independent – normalized difference vegetation index (NDVI), showed an abnormal function gain.

1. Введение

Один из ключевых факторов при развитии городов – это городской микроклимат, изменяющий местные природные биоклиматические циклы. Чаще всего городской микроклимат характеризуется:

- повышенной температурой воздуха (городским островом тепла);
- уменьшенной относительной влажностью воздуха;
- увеличением облачности и осадков летом, туманов зимой, частоты появления смога.

Наличие одной или нескольких замкнутых изотерм получило название городского острова тепла (ГОТ) [1]. Современные методы дистанционного зондирования Земли, а именно исследования данных длинноволнового инфракрасного диапазона (8–15 мкм), позволяют наиболее точно и своевременно отразить и обработать данные о ГОТ.

Данное исследование направлено на дальнейшее выявление закономерностей и аномалий во взаимодействии городской растительности и ГОТ, картографирование и математическое описание их зависимостей.

Красноярск – административный центр Красноярского края с населением 1205473 человек и площадью – 412 км². В городе преобладают такие отрасли экономики, как цветная металлургия, космическая промышленность, гидроэнергетика, а также химическая и деревообрабатывающая промышленность.

Физически Красноярск расположен в котловине на стыке Западно-Сибирской равнины, Среднесибирского плоскогорья и Саянских гор. Координаты города – 56°00'43" с. ш., 92°52'17" в. д.

Основные зоны промышленности расположены на северо-западе и западе города, на левом и правом берегах города соответственно.

Климат Красноярска континентальный; смягчается большими водными массами, такими как Красноярское водохранилище, незамерзающим зимой Енисеем и окружающими горами. Зима малоснежная, лето жаркое с малым объемом осадков. Средняя температура года – +2,7°C.

Вегетационный период в Красноярске в среднем длится около 4 месяцев или 121 день, начинаясь с 19 мая и заканчиваясь 17 сентября [2], а пик активности растительности приходится на июль (рис. 1).

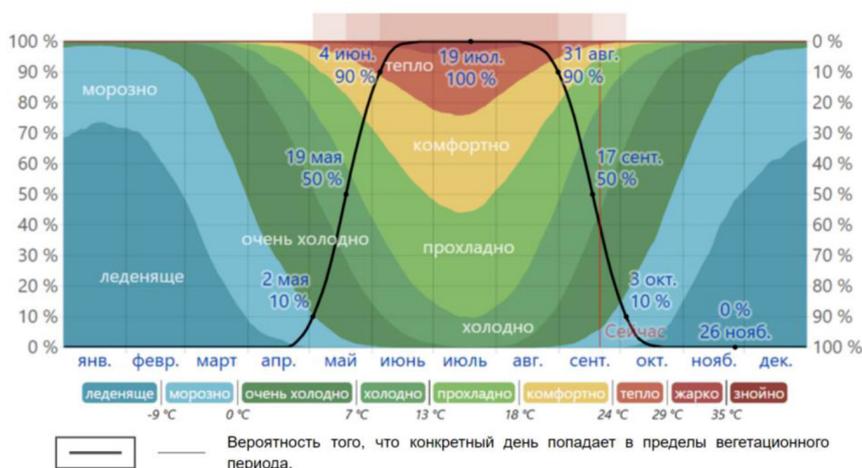


Рис. 1. Время, проведенное в различных диапазонах температур, и вегетационный период в Красноярске. © WeatherSpark.com

Экологическая обстановка в Красноярске является одной из худших в России [4]. Из-за повышенной концентрации частиц РМ 2.5 (и др.) в городе регулярно вводится режим «черного неба» – режим неблагоприятных метеорологических условий (НМУ). Режим сопровождается сильным смогом над городом, запахом гари и снижением видимости. Во время режима НМУ жители отмечают такие симптомы, как першение в горле, раздражение глаз, головную боль и слабость. Основные причины загрязнения воздуха в Красноярске [6]:

– промышленность. В городе находятся значительные предприятия космической, металлургической, машиностроительной, деревообрабатывающей, химической и пищевой отраслей. На промышленные объекты приходится от 82,57 до 93,46 % валового объема выбросов.

– автономное отопление. К источникам загрязнения относятся частные дома, использующие угольные или дровяные печи, а также тепловые установки малого и среднего бизнеса, такие как котельные в небольших кафе и шиномонтажах. Экологи оценивают долю выбросов вредных веществ от автономного отопления в пределах 4,2–14,41 % от общего объема выбросов;

– автотранспорт. По оценкам исследователей, выбросы угарного газа от автотранспорта в Красноярске превышают предельно допустимую концентрацию (ПДК) в 2–15 раз. Удельный вклад автотранспорта в общий объем выбросов загрязняющих веществ составляет от 2,34 до 3,01 %.

Ключевой вклад в увеличение концентрации вносит незамерзающий Енисей [5].

2. Методы и данные

Для выявления взаимосвязи ГОТ и растительности в исследуемом полигоне были использованы данные температуры подстилающей поверхности (Land Surface Temperature – LST) и нормализованный разностный вегетационный индекс (Normalized Difference Vegetation Index – NDVI), полученные со спутника Landsat-8 за 26 июля 2021 года (Path/Row – 142/21, Cloud cover = 8,75 %).

Спутник имеет два сенсора – Operational Land Imager (OLI) и Thermal InfraRed Sensor (TIRS), которые работают в различных спектральных диапазонах [3].

Для обработки данных было использовано ПО Quantum GIS (QGIS). Первым шагом для обработки стало приведение снимков к одной проекции, а именно к проекции WGS 84 / UTM zone 46N. Следующим шагом стало построение регулярной сетки с шагом 100*100 м. Далее, прямоугольники сети были переведены в центроиды внутри административных границ Красноярска, с присвоением данных соответствующих растров (NDVI и LST). Подложкой для карт (базовой картой) стал сервис Google Satellite, снимки высокого разрешения из которого были добавлены с помощью плагина Quick Map Services.

2.1. Температура подстилающей поверхности

Температура подстилающей поверхности (Land Surface Temperature, LST) представляет собой температуру верхнего слоя земли или других поверхностей, включая воду, растительность и искусственные покрытия. Для вычисления LST на основе данных Landsat-8 требуются следующие шаги.

Шаг 1. Расчет Top of Atmospheric (TOA) Spectral Radiance:

$$TOA(L\lambda) = ML * Q_{cal} + AL. \quad (1)$$

Шаг 2. Расчет Top of atmosphere Brightness-temperature:

$$BT = \frac{K_2}{\ln\left(\frac{K_1}{L\lambda}\right) + 1} - 273,15. \quad (2)$$

Шаг 3. Расчет NDVI:

$$NDVI = \frac{NIR - RED}{NIR + RED}. \quad (3)$$

Шаг 4. Расчет Proportion of Vegetation (PV):

$$PV = \left(\frac{NDVI - NDVI_{min}}{NDVI_{max} - NDVI_{min}}\right)^2. \quad (4)$$

Шаг 5. Расчет Land Surface Emissivity (ϵ):

$$\epsilon = 0,004 * PV + 0,986. \quad (5)$$

Шаг 6. Расчет Land Surface Temperature:

$$LST = \frac{BT}{1 + \frac{W \cdot BT}{14880} + \ln(\epsilon)}. \quad (6)$$

2.2. Значения NDVI

Следуя формуле (3), мы вычислим значения NDVI, лежащие в диапазоне от +1 до -1. В инфракрасной части спектра (от 0,7 до 1,1 мкм) фиксируется максимальное отражение клеточных структур листа. В красной области (от 0,6 до 0,7 мкм) наблюдается наибольшее поглощение солнечного излучения хлорофиллом высших сосудистых растений. Таким образом, высокая фотосинтетическая активность, которая, как правило, связана с плотной растительностью, приводит к снижению отражения в видимом спектре и увеличению отражения в инфракрасном диапазоне.

Сравнение этих показателей между собой дает возможность точно выделить растительность среди других природных объектов и провести ее анализ.

2.3. Регрессионный анализ

Для проведения регрессионного анализа было использовано программное обеспечение System for Automated Geoscientific Analyses (SAGA) GIS. Для анализа были использованы значения точек регулярной сетки (100 м). В качестве зависимой переменной был обозначен NDVI, независимой – LST. В большом количестве статей была обнаружена обратная зависимость LST от NDVI [7; 3].

3. Анализ полученных данных

3.1. Анализ температуры подстилающей поверхности

Температура подстилающей поверхности в Красноярске колеблется от 10,8 до 41,1°C, со средним значением растрового слоя 25,8°C. Наибольшая температура (>32°C) наблюдается в северной и восточной частях города на левом и правом берегах соответственно. Центральная часть города сохраняет относительно умеренную температуру (до 30°C). Западная и южная части показывают наиболее низкую температуру. Существует множество факторов, влияющих на создание и интенсивность LST и ГОТ. К ним относятся площадь озеленения, распределение водоемов, использование бетона, асфальта и металла, тип застройки территории.

Температурные аномалии существуют как прямое влияние различных типов застройки. Пока температура районов с повышенной активностью растительности остается низкой, районы с промышленной и высотной многоквартирной застройкой показывают высокие значения температуры (>32°C).

К основным температурным аномалиям относятся: промышленные предприятия, торговые центры, спортивные комплексы, гаражные комплексы (рис. 2). Особое влияние на городской климат оказывает река Енисей, протекающая через весь город. Температурные показатели реки на самом глубоком участке составляют от 10,8 до 11,2°C. Общие городские температурные показатели вблизи реки снижаются. Нагрев Енисея по прохождению через город невозможно определить из-за неоднородности глубины реки. Западный и южный районы города отличительны своей достаточно низкой плотностью застройки, что сказывается на уменьшении общей площади запаасающих и поглотительных поверхностей. Также низкая плотность застройки в этом районе позволяет произрастать большему

количеству вегетирующих растений, что, в свою очередь, дополнительно уменьшает температурный фон.

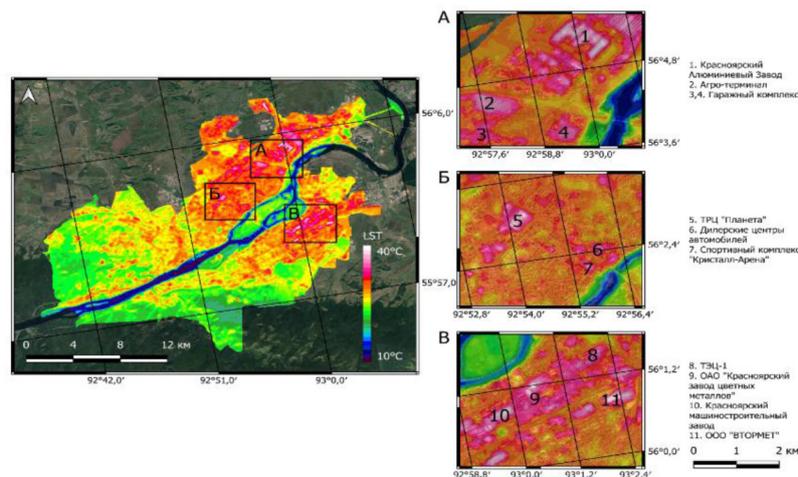


Рис. 2. Температура подстилающей поверхности (LST)

3.2. Анализ NDVI

Значения нормализованного вегетационного индекса (NDVI) на исследуемой территории колеблются от $-0,246$ до $+0,848$, со средним показателем слоя $+0,463$.

Наибольшие значения NDVI наблюдаются в южной и западной частях города, где плотность застройки наименьшая и произрастает здоровый лес (рис. 3). Высокие значения прослеживаются на главных островах Красноярска (о. Отдыха, о. Татышев и др.). Внутри города также наблюдаются высокие показатели NDVI ($> +0,65$), чаще соответствующие кладбищам, паркам и пустырям. Средние показатели индекса, все еще соответствующие вегетации, наблюдаются (от $+0,5$) в придворовых и дворовых территориях города. Низкие показатели (от $+0$) соответствуют городской застройке, а ультранизкие (< 0 , близкие к 0) соответствуют водным поверхностям или промышленным объектам.

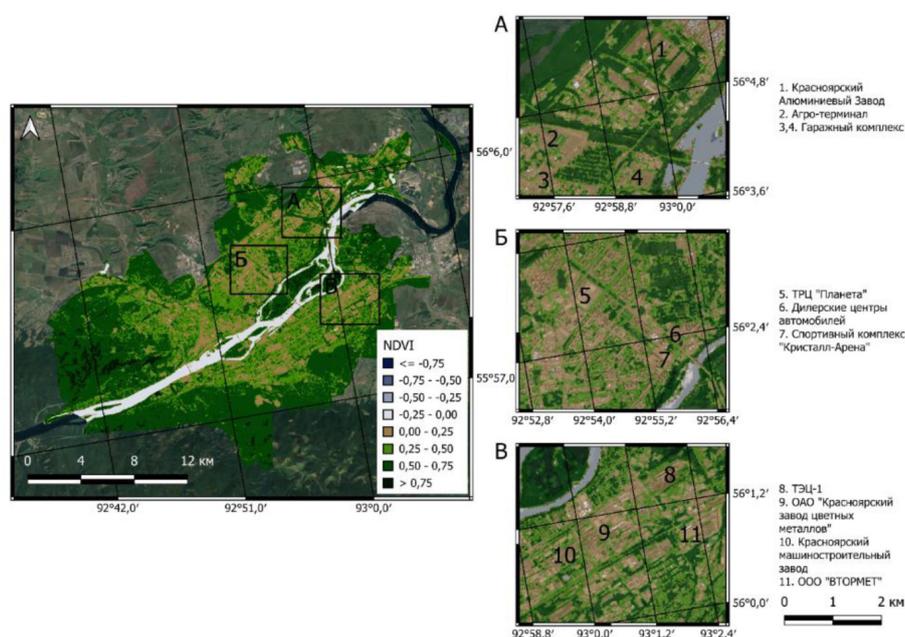


Рис. 3. Нормализованный разностный вегетационный индекс (NDVI)

3.3. Регрессионный анализ

Полученная диаграмма рассеяния с линейным регрессионным анализом (рис. 4А) указывает на наличие положительной зависимости температуры подстилающей поверхности (LST) от нормализованной разности вегетационного индекса (NDVI), так как $b > 0$. Стоит отметить, что коэффициент детерминации (R^2) для данной линейной функции равен 0,04 %, что означает, что NDVI объясняет только 0,04 % от всех температурных данных. Также, такое низкое значение коэффициента детерминации указывает на наличие значительных аномалий, оказывающих влияние на функцию.

В случае построения графика распределения LST от NDVI для Красноярска аномалии объясняются фактором реки, протекающей через город, а также плотной жилой и промышленной застройками на территории города, с практическим отсутствием зеленых зон, таких как парки, сады и другие.

Для уверенности в наличии аномального влияния антропогенной деятельности был сформирован второй график (рис. 4Б), данные для которого отбирались по критерию $NDVI \geq 0,5$, т. е. в расчет брались только точки с кустарниковой и древесной растительностью, исключая травянистую растительность и районы отсутствия растительности. Значение b на данном графике значительно ниже 0, что указывает на сильную зависимость LST от NDVI при выборке территорий со здоровой растительностью. Коэффициент детерминации для этой функции равен 19,83 %, что также означает достаточно высокую степень зависимости LST от NDVI.

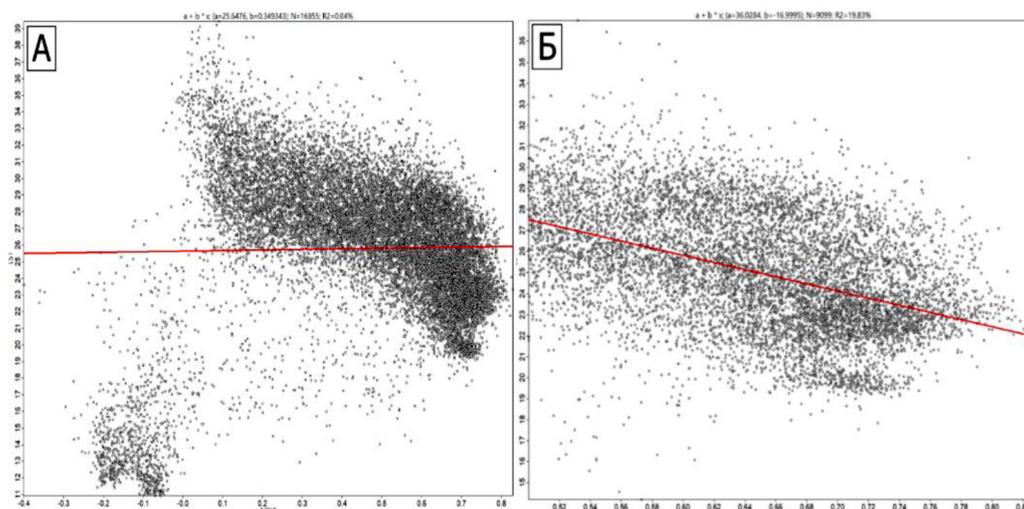


Рис. 4. Диаграмма рассеяния по NDVI (независимая переменная) и LST (зависимая):
А) диаграмма рассеяния для всей сетки, Б) для точек с $NDVI \geq 0.5$

4. Вывод

Общее географическое положение, а также особый путь индустриализации привели Красноярск к современному состоянию застройки, которое влияет на повышение внутригородской температуры, что, в свою очередь, формирует Городской остров тепла.

Построение графиков распределения LST от NDVI и проведение регрессионного анализа подтвердили сильное преобладание объектов с высоким значением температуры и с низким значением NDVI на территории Красноярска, а дешифрирование позволило определить наиболее крупные источники антропогенного тепла в городе. Неравномерности в распределении площади растительности по отношению к площадям жилой и промышленной застройки сказались на увеличении LST и Городского острова тепла соответственно. В этом случае становится необходимым сосредоточиться на более строгом соблюдении норм городского планирования и уделять особое внимание увеличению зеленого покрова.

Библиографический список

1. Городской климат // Большая российская энциклопедия. URL: <https://old.bigenc.ru/geography/text/2371839>
2. Климат, погода по месяцам, средняя температура в Красноярск (Россия) // Weather Spark. URL: <https://ru.weatherspark.com/y/112141/Обычная-погода-в-Красноярск-Россия-весь-год>
3. Кравчук Л.А., Яновский А.А., Баженова Н.М. Дистанционная оценка влияния растительного покрова на температуру подстилающей поверхности основных геотехнических систем крупного города (на примере Минска) // Природопользование. 2022. № 1. С. 71–82. DOI 10.47612/2079-3928-2022-1-71-82. EDN TXVHDJ.
4. Красноярский край оказался на дне рейтинга по чистоте воздуха // Мой Красноярск. URL: <https://trk7.ru/news/171446.html>
5. Ученые выяснили влияние незамерзающего Енисея на «черное небо» Красноярска // ТВК URL: tvk6.ru
6. Экология Красноярска: уровень загрязнения воздуха по районам // Бризекс. URL: <https://бризекс.рф/ecology/ehkologiya-krasnoyarska-uroven-zagryazneniya-vozduha-po-rajonom>
7. Grover A., Singh R. B. Analysis of urban heat island (UHI) in relation to normalized difference vegetation index (NDVI): A comparative study of Delhi and Mumbai // Environments. 2015. Т. 2, №. 2. С. 125–138.
8. Landsat 8 band designations // U.S. Geological Survey. URL: <https://www.usgs.gov/media/images/landsat-8-band-designations>

ОЦЕНКА РЕКРЕАЦИОННОЙ НАГРУЗКИ НА ПРИМЕРЕ КЛАСТЕРНЫХ УЧАСТКОВ ГПБЗ «ХАКАССКИЙ»

С.С. Штеблау¹, О.А. Кузнецова¹, А.О. Меньшова², Н.А. Лигаева¹

¹Сибирский федеральный университет, Красноярск

²МАОУ СШ № 144, Красноярск

Хакасия, Ширинский район, озеро Шира, озеро Иткуль, природно-исторический памятник «Сундуки», рекреационная нагрузка.

В статье кратко представлены результаты современных исследований и оценки рекреационной нагрузки на примере ряда кластерных участков Государственного природного биосферного заповедника «Хакаский».

ASSESSMENT OF THE RECREATIONAL LOAD BY THE EXAMPLE OF CLUSTER AREAS OF THE SNBR «KHA KassKY»

S.S. Shteb lau¹, O.A. Kuznetsova¹, A.O. Menshova², N.A. Ligaeva¹

¹Siberian Federal University, Krasnoyarsk

²MAOU SS №144, Krasnoyarsk

Khakassia, Shirinsky district, lake Shira, lake Itkul, natural and historical monument «Sunduki», recreational load.

The article briefly presents the results of modern research and assessment of recreational load by the example of a number of cluster areas of the State Natural Biosphere Reserve «Khakassky».

В настоящее время современная индустрия путешествий и отдыха как особая отрасль экономики непродуцированной сферы стремительно развивается, осваивая новые направления, территории и объекты туристического интереса. В России туристский рынок постепенно вступил в пору своей зрелости. В различных регионах страны наряду с традиционными сформировался ряд специфических форм туризма в рамках активного, культурно-познавательного, делового и других направлений. Для отечественной туристической практики особенно характерно развитие экологического туризма, активно способствующего развитию туристической сферы в целом [2; 5]. Возрастание спроса на экотуризм определяется многими факторами, в том числе общим увеличением количества туристов, популярностью «путешествий по специальным интересам», пристальным вниманием населения к проблемам сохранения природной среды, а также интеграцией экологического туризма с научно-образовательной сферой.

Республика Хакасия достаточно успешно позиционирует себя на отечественном туристском рынке, что стало возможным в связи с формированием и совершенствованием законодательно-правовой базы в регионе в течение последних

десятилетий. Высокий туристический потенциал Хакасии, обусловленный географическим положением, благоприятными природными условиями, туристско- и лечебно-рекреационными ресурсами, развитием транспортной сети и сравнительно недорогим отдыхом на данной территории, постоянно привлекает туристов из Западной и Восточной Сибири и других регионов страны [2; 1]. Согласно стратегии развития туризма в Республике Хакасия до 2035 г. особой точкой роста является развитие лечебно-оздоровительного, экологического, активного и культурно-познавательного туризма на базе существующего историко-культурного и ландшафтно-рекреационного потенциалов приоритетной туристской территории Ширинских озер [3]. Популярность этих водных объектов создает предпосылки для формирования в рамках реализуемых туристических проектов инвестиционных площадок – уникальных рекреационных водных и прибрежных зон, а также природно-исторических мест. Кроме того, акватории ряда пресных и соленых озер Ширинской группы и их окрестности входят в состав участков Государственного природного биосферного заповедника «Хакасский» [4]. В силу наибольшей сохранности естественного природного разнообразия они являются основными объектами постоянного интереса туристов экологической и историко-культурной направленности.

Однако рост популярности водных объектов и природно-исторических памятников, увеличение количества рекреантов все чаще являются причиной неконтролируемого и бессистемного использования рекреационных ресурсов данной территории. Раскрученные туристские брэнды Хакасии, такие как курорт оз. Ши́ра, озера Иткуль и Беле, горная гряда Сундуки и др., привлекают неорганизованные потоки туристов, попутно осваивающих еще относительно нетронутые рекреацией природные объекты. В результате происходят загрязнение акваторий и побережья озер, чрезмерное воздействие на ландшафты прилегающих степных территорий, что напрямую связано с летними видами рекреации.

С целью оценки рекреационных потенциала и нагрузки прибрежной территории озер Иткуль и Ши́ра (участки «Озеро Ши́ра», «Озеро Иткуль»), а также природно-исторического памятника «Сундуки» в 2021–2024 гг. при поддержке ведущих специалистов ГПБЗ «Хакасский» проведены исследования на кластерных участках заповедника. При определении современного состояния озер использовался метод комбинированных оценок качества воды (рис. 1). Изучение рекреационного потенциала прибрежной территории озер Иткуль и Ши́ра было осуществлено на основе методики Е.В. Колотовой. При исследовании степени благоприятности рельефа природно-исторического памятника «Сундуки» использована методика Е.В. Колотовой и М.А. Лось, для рекреационного анализа территорий, прилегающих к рассматриваемым акваториям озер, – метод интегральной оценки степени благоприятности В.А. Кукушкина и Ю.С. Васильева, при определении проективного покрытия почвы растительностью – классический метод геоботанических описаний, адаптированный В.В. Непомнящим для прибрежной территории водных объектов Хакасии. Для исследования общего

проективного покрытия использована специальная сетка Л.Г. Раменского. Перед изучением растительного покрова определялась степень вытоптанности верхнего горизонта почвы с помощью плотномера Ревякина. С целью измерения рекреационной нагрузки на территориях, прилегающих к участкам «Озеро Шира», «Озеро Иткуль» и природно-исторического памятника «Сундуки», использованы методы маршрутной и панорамной фотосъемки.



Рис. 1. Карта-схема отбора проб на озерах Шира и Иткуль

Горная гряда «Сундуки» – известный природно-исторический памятник республиканского значения. Его общая площадь составляет 2100 га. Протянулся в направлении с юга на север как продолжение Ефремкинского хребта отрогов Кузнецкого Алатау. Гряда состоит из отдельно стоящих гор-останцов высотой до 200 м. Всего в горной цепи около двадцати возвышенностей. Самые известные из них девять, а изучены только пять. Первый Сундук – наиболее интересный и значимый, имеет подковообразную форму с углублением внутри, а на его самой высокой точке стоит естественная скала-останец, не до конца разрушенная ветрами и осадками, которая пользуется особой популярностью и, как следствие, имеет хорошо развитую тропиноподобную сеть.

Определение рекреационной нагрузки осуществлялось на первом Сундуке. На территории природно-исторического памятника расположена база отдыха, в непосредственной близости находится стоянка, доступ к памятнику на автомобильном транспорте запрещен. Вдоль гряды тянется главная тропа, ведущая к вершине Сундука (рис. 2). Именно на нее приходится максимальная нагрузка, где часто можно встретить сильно вытоптаннные участки.

В ходе исследований данной территории отмечено, что растительный покров нарушен мало, а рекреационное воздействие локально. В число основных представителей фотосообществ вошли житняк гребенчатый (*Agropyron pectinatum* (Bieb.) Beauv.), карагана карликовая (*Caragana pugnata* (L.) DC.), тонконог гребенчатый (*Koeleria cristata* (L.) Pers.), вьюнок полевой (*Convolvulus arvensis* L.). Широко распространены такие виды, как горноколосник колючий (*Orostachys spinosa* (L.) C.A.Mey.), кохия стелющаяся (*Kochia laniflora* (S.G.Gmel.) Borb.).

Были выявлены отдельные вытоптаные и даже выбитые участки, а также развитая дорожно-тропиночная сеть. Исследования верхнего горизонта почв показали, что минеральный слой обнажен до 5 %, и это соответствует II стадии рекреационной дигрессии.

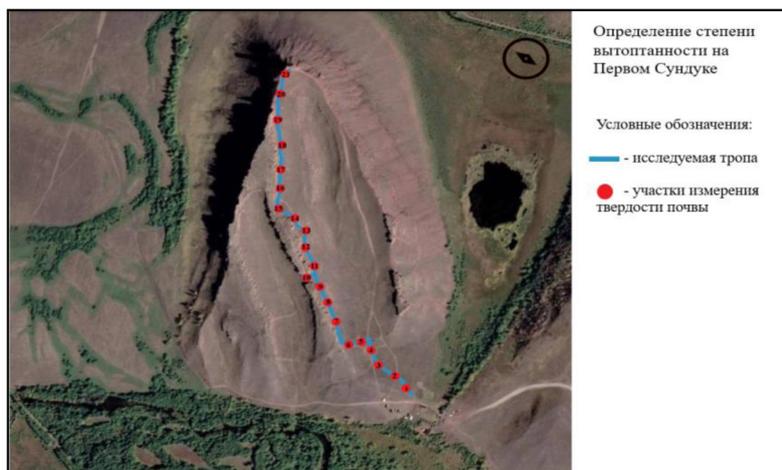


Рис. 2. Карта маршрута исследования на Первом Сундуке

Озера Иткуль и Шира представляют собой единую гидрологическую и гидрохимическую систему, в которой испарительный процесс формирования состава вод характерен преимущественно для оз. Шира, а оз. Иткуль принадлежит роль проточного резервуара воды и растворенных в ней солей.

Иткуль – самое крупное пресное озеро Хакасии, расположено в юго-западной части Ширинской степи, в 3 км юго-западнее оз. Шира. Площадь водного зеркала составляет более 23 км², длина – 7 км, наибольшая глубина – 16,2 м. Высота над уровнем моря – 455 м. В оз. Иткуль и его западную заболоченную низменность впадают руч. Харсуг (Карасук) и р. Карыш. Воды оз. Иткуль пресные, слабощелочные (рН реакция среды – 8,7–8,9), гидрокарбонатные натриево-магниевые. Низкая степень минерализации (0,6–0,7 г/л) объясняется расположением котловины озера преимущественно в карбонатных отложениях. В период исследований прозрачность воды варьировала в диапазоне 2,5–4,6 м. Максимальные значения температуры воды отмечены в июле, годовая амплитуда среднемесячной температуры поверхностного водного горизонта колебалась в пределах 16,6–23,7 °С.

Водоем имеет овальную форму, окружен степными ландшафтами, на южном побережье произрастает лиственный лес. Акватория оз. Иткуль и его окрестные территории входят в состав участка «Озеро Иткуль» ГПБЗ «Хакасский», который был создан для охраны и изучения типичных и уникальных экосистем Хакасии. Главными объектами охраны на данном участке являются редкие и вымирающие виды птиц. Озеро Иткуль в последние годы приобрело важное рекреационное значение.

Оз. Шира расположено в северной части Минусинской котловины. Площадь водного зеркала – 34 км², длина – 9,5 км, максимальная глубина – 24 м. Высота над уровнем моря составляет 353, что на 102 м ниже уровня оз. Иткуль.

Шира – бессточный водоем, в который впадает р. Сон. Воды также слабощелочные (рН реакция среды – 8,5–8,8), но характеризуются более высокой минерализацией – 22,4 г/л. В ионном составе преобладают SO_4^{2-} и Na, в меньшей степени Mg. В период исследований прозрачность воды достигала 6,7 м. Максимальные значения температуры воды приходились на июль. Годовая амплитуда среднемесячной температуры поверхностного слоя воды варьировала в пределах 14,2–25,1°C. Согласно общепринятой классификации Хатчинсона, данный водоем относится к эктогенному типу меромиктических озер.

Участок «Озеро Шира» является частью ГПБЗ «Хакасский». В его состав входит небольшая акватория в юго-восточной зоне оз. Шира и нижнее течение р. Сон, которая течет по заболоченным поймам. Данный водоем обладает бальнеологическими свойствами и служит рекреационным местом, на его берегах находится курорт «Озеро Шира», пользующийся популярностью среди туристов. На территории последнего располагаются как специально отведенные зоны отдыха, так и дикий пляж.

На основании комплексной оценки качество воды исследуемых озер Иткуль и Шира в целом соответствует II–III классам (вода чистая, умеренно-загрязненная). Данные водоемы можно отнести к олиго-мезо-сапробному типу. Качество донных грунтов рассматриваемых водных объектов характеризуется как допустимое, а экогеохимическое состояние природной среды оценивается на уровне относительно благоприятного.

Согласно результатам интегральной оценки рекреационный потенциал озер достаточно высок и оценивался для оз. Иткуль на уровне 17 баллов, для Шира – 18 баллов (при максимальном значении 21). Наиболее привлекательными для туристов являются функциональные (гидрологические, климатические и ландшафтные условия) и эстетические характеристики потенциальных рекреационных зон водоемов, что подтверждается данными о характере и степени использования рекреационного потенциала озер туристами. Степень благоприятности природных условий водоемов достаточно высоки в целом оценивается в пределах 11–12 баллов (при максимальном значении 14).

География туристских прибытий на озерах Иткуль и Шира в 2021–2024 гг. несущественно отличалась от предыдущих годов. Большую часть отдыхающих по-прежнему составляли жители Красноярского края (56–67 %). Доля жителей Хакасии возросла на 10 %. Использование маршрутной съемки дало возможность получить данные о среднем единовременном количестве отдыхающих в будние и выходные дни. Наибольшая нагрузка на протяжении всего периода исследований наблюдается в июльские дни, когда климатические условия особенно благоприятны для массового отдыха населения. Несмотря на то что водные объекты являются частью степной зоны заповедника, доступ к которому на автомобильном транспорте строго запрещен, туристы всегда могут отдохнуть на специально отведенных пляжах на сопредельной с заповедными участками территории. Максимальная нагрузка приходится непосредственно на побережье.

В результате изучения проективного покрытия почвы растительностью выявлено, что на прибрежном участке оз. Иткуль его общее значение составляет около 70 %. Средняя высота травостоя небольшая – 35 см. Для данной территории характерно разнотравно-типчакково-ковыльное растительное сообщество. Доминантами являются дерновинный злак ковыль Крылова (*Stipa krylovii* Roshev.) и пырей ползучий (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), в качестве субдоминанта выступает дерновинный злак овсяница валисская (*Festuca valesiaca*). В сообществе часто встречаются полынь холодная (*Artemisia frigida* Willd.), полынь серая (*A. glauca* Pall. ex Willd.), касатик двучешуйный (*Iris biglumis* Vahl) и шлемник обыкновенный (*Scutellaria galericulata* L.). Многочисленны пырей коленчатый (*Elytrigia geniculata* (Trin.) Nevski.) и змеевка растопыренная (*Cleistogenes squarrosa* (Trin.) Keng). Общее проективное покрытие прибрежной зоны оз. Ши́ра составляет около 60 %. Средняя высота травостоя 25–30 см. Растительные сообщества представлены преимущественно мятликом сибирским (*Poa sibirica* Rosh.), пыреем ползучим (*Elytrigia repens* (L.) Nevski), касатиком двучешуйным (*Iris biglumis* Vahl), зопником клубневым (*Phlomis tuberosa* L.), овсяницей валисской (*Festuca valesiaca*). В целом для обоих участков характерны нарушение растительного покрова, снижение общего проективного покрытия, обеднение травостоя.

При оценке рекреационной дигрессии было выявлено, что максимальная нагрузка приходится непосредственно на прибрежную зону исследуемых озер. Отмечены отдельные вытопанные и даже выбитые участки, а также развитая дорожно-тропиночная сеть, ведущая от баз отдыха и стоянок палаток к оз. Иткуль. В зоне дикого пляжа оз. Ши́ра имеется небольшая тропиночная сеть, а также отмечается наличие отдельных выбитых участков.

Таким образом, воздействие рекреации на прилегающие к озерам территории безусловно. На основании исследования допустимых рекреационных нагрузок прибрежные зоны озер Иткуль и Ши́ра оценены преимущественно на уровне II–III стадий рекреационной дигрессии (15–20 %), что соответствует предельно допустимой нагрузке на природные комплексы. Однако существует опасность тенденции сдвига границы устойчивости на отдельных участках к IV стадии. Очевидно, что для решений проблемы восстановления природных комплексов, подвергшихся антропогенной трансформации, необходима защита от нарастающего давления неорганизованного туризма путем осуществления геоэкологического мониторинга данных территорий, разработки специальных мер по снижению нагрузки на прибрежные участки и проведения грамотной территориальной планировки зон рекреации.

Библиографический список

1. Безруких В.А., Авдеева Е.В., Лигаева Н.А. и др. Перспективы развития природопользования бореальной зоны Приенисейской Сибири в новых экономических условиях // Хвойные бореальной зоны. 2023. Т. 41, № 3. С. 214–217.

2. Меньшова А.О. Исследование особенностей озер Ширинской группы: на примере Иткуль и Шира // География и образование: научные горизонты молодых исследователей. 2023. № 1. С. 56–58.
3. Постановление № 18 «Об утверждении Стратегии развития туризма в Республике Хакасия на период до 2035 года»: введен впервые: дата введения 2022-02-11 // Электронный фонд правовых и нормативно-технических документов. URL: <https://docs.cntd.ru/document/578112517?section=status> (дата обращения: 05.03.2024).
4. Хакасский государственный заповедник [официальный сайт]. URL: <https://zapovednik-khakassky.ru> (дата обращения: 05.07.2024).
5. Bezrukikh V.A., Kuznetsova O.A., Ligaeva N.A., Makarova L.G. Current systems of protected areas integrated with urban agglomerations // IOP Conference Series: Materials Science and Engineering. Vladivostok, Institute of Physics Publishing. 463 (2018) 042055.

ГИДРОЛОГИЧЕСКИЕ И ГЕОМОРФОЛОГИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ РЕКИ ХАТАНГИ

С.М. Якунина, Т.Н. Мельниченко

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Хатанга, гидрология, режим реки, эстуарно-дельтовая система.

В статье рассмотрены основные гидрологические и геоморфологические особенности реки Хатанги, в частности представлены площадь бассейна, основные притоки, условия стока, режим реки, элементы долины реки, геоморфологические границы эстуарно-дельтовой системы.

HYDROLOGICAL AND GEOMORPHOLOGICAL FEATURES OF THE KHATANGA RIVER

S.M. Yakunina, T.N. Melnichenko

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Khatanga, hydrology, river regime, estuarine-delta system.

The article considers the main hydrological and geomorphological features of the Khatanga River, in particular, the basin area, main tributaries, flow conditions, river regime, elements of the river valley, geomorphological boundaries of the estuarine-delta system are presented.

Река Хатанга протекает по территории Красноярского края, Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района, в юго-восточной части полуострова Таймыр. Она образована слиянием двух рек – Хета (с притоками Аян и Маймеча) и Котуй (с притоком Котуйкан) ($71^{\circ}55'00''$ с. ш. $102^{\circ}05'50''$ в. д.).

Большая часть бассейна Хатанги (верхняя и средняя) расположена в пределах Среднесибирского плоскогорья, сильно расчлененного речными долинами; нижняя – на Северо-Сибирской низменности. Наиболее возвышенная часть находится в пределах плато Путорана (высота до 1500 м) и Анабарского плато (до 905 м). Нижняя часть бассейна представляет собой равнину, характеризующуюся моренным ландшафтом, с невысокими холмами и множеством мелких озер ледникового или термокарстового происхождения. Заозеренность – 3,2 %, заболоченность нижней части водосбора превышает 10 %.

Ниже места слияния Котуя и Хеты Хатанга течет в постепенно расширяющейся (до 5–10 км) долине, в широком (до 1–2 км), песчаном русле. Из-за малых уклонов по равнинной тундре течение становится спокойным. Русло разбивается на рукава и протоки, окружено участками старых русел – старицами, образуя многочисленные безлесные острова: Еске-Ары, Остяк, Кулема-Ары, Мур-Тебелех, Лиля-Ары, Бильканнек-Ары, Джон-Ары, Куек-Ары, Таба-Арыта,

Тулин-Ары, Гришкин, Зеленый, Нагибинский, Малый Низкий, Большой Низкий, Солнце-Ары, Дабрыска-Арыта, Каракас-Тас, Лебединый, Черный, Последний и др. В бассейне находится около 112 тыс. озер общей площадью 11,6 тыс. км².

Справа в Хатангу впадают реки Блудная, Половинка, Казачья, Верхний и Нижний Чиерес (рис. 1), Жданиха с притоком Макчанга, Ямалах, Лукунская с притоком Дириг-Юрях, в низовьях Нижняя с притоком Югя-Чопко-Юрях, Киренг-Юрях, Кунгутолях-Юрях, устьевое расширение принимает реку Попигай с притоками Россоха, Фомич, Далдын, Дюнгордых. Левыми притоками являются Чара, Тарахан-Юрях, Малая Балахня и Новая [3]. Густота речной сети 0,45 км/км².



Рис. 1. Река Нижний Чиерес – правый приток р. Хатанги



Рис. 2. Приливно-отливная затопляемая часть поймы р. Хатанги

Длина реки Хатанги 227 км (от истока Котуя 1636 км), площадь бассейна 364 тыс. км² – 2-е место среди рек Красноярского края после Енисея и 9-е – в России. Впадает в Хатангский залив моря Лаптевых, формируя дельту в мелководный залив. Средняя глубина по фарватеру – 5–20 м, максимальные глубины до 40 м.

Основные источники питания реки – снеговое и дождевое. Водность реки значительно меняется в течение года, увеличиваясь в период таяния снега и льда, когда река наиболее полноводна, и уменьшаясь в период замерзания, когда на реке образуется ледостав.

Условия стока особенно благоприятны из-за высокой водонасыщенности почв и грунтов, позднего их оттаивания. Подземная составляющая стока незначительна из-за сплошного распространения многолетнемерзлых грунтов.

По характеру водного режима Хатанга принадлежит к восточносибирскому типу. Режим очень неустойчив, уровень воды сильно колеблется. Кроме весеннего паводка, в начале июля наблюдаются сравнимые с ним подъемы воды в летний период, обусловленные таянием мерзлоты и дождями. Подъем уровня воды может достигать 3–5 м, годовой диапазон изменения уровня воды составляет 6–10 м.

На колебания уровней воды ниже слияния Хеты и Котуя накладываются нагоны, достигающие 2–2,5 м в устьевом створе. В меженный период проявляются приливы с моря Лаптевых (рис. 2), которые проходят более 227 км, меняя уровень в реке на 1,5 м и влияя на химический состав воды. Годовой размах колебаний уровня воды на нижнем участке составляет 6–10 м.

Среднемноголетний расход воды у с. Хатанга составляет 2370 м³/с, максимальный расход – 32,8 тыс. м³/с, модуль стока 8,78 л/(с · км). К устью среднемноголетний расход воды возрастает до 3320 тыс. м³/с, что соответствует объему стока в 104,83 км³/год. Максимальный месячный сток наблюдается в июне, составляя до 45–55 % годового объема. С октября отмечается резкое уменьшение стока.

Суровый климат при незначительной толщине снежного покрова обуславливает образование льда толщиной до 1,5–2 м, на мелководье – до 2,5 м. Ледостав начинается в конце сентября – начале октября и длится в среднем 235 дней. Средняя дата начала льдообразования на реке у порта Хатанга – 2 октября, установление припая – с 6 октября.

Весеннее половодье начинается обычно в конце мая – в первых числах июня, характеризуется резким подъемом уровня воды с максимумом в середине июня. Затем следует медленный спад уровня (на фоне дождевых паводков), продолжающийся вплоть до ледостава. Ледоход стремительный, мощный, сопровождается подъемом воды в реке на 3–5 м, проходит в два этапа: первый этап по мере освобождения от ледового покрова притоков р. Котуй и р. Хета с мощными многометровыми льдинами и стремительным подъемом воды, второй этап с более спокойным течением ледохода с шугой и небольшими льдинами. Во время ледохода активно трансформируется береговая линия, размываются высокие берега в черте с. Хатанга. Ледоход представляет наибольшую опасность для судов. С целью защиты порта и судов в осенне-зимний период на реке формируют ледозащитную дамбу в несколько метров высотой (в последние несколько лет ее не возводили) [1]. Навигация возможна в течение короткого летнего периода, когда река свободна ото льда. Продолжительность периода с положительными температурами воды (выше 0,2 °С) у с. Хатанга составляет 122 дня – с 7 июня по 6 октября.

Воды реки отличаются небольшой мутностью (в среднем менее 55 г/м³). Наибольшая мутность отмечена в период половодья (до 140–170 г/м³), наименьшая – в зимние месяцы. Средний сток наносов у пос. Хатанга равен 1,75 млн т/год. Среднемноголетний тепловой сток реки в море Лаптевых 2.1·10¹⁵ кДж. Сток солей достигает 6,3 млн т/год. Основные загрязняющие вещества в воде реки – нефтепродукты. Условия самоочищения воды в реке средние.

Долина р. Хатанги по ширине колеблется от 7,5 до 15 км. Ниже п. Кресты река течет одним руслом шириной до 1 км с глубинами от 8 до 20 м.

Поперечный профиль – ящикообразный, с крутыми невысокими склонами (до 50 м) и плоским дном. На крутых склонах выработаны уступы и наклонные площадки эрозионно-абразионных террас шириной до нескольких десятков метров и высотой 12–17 м (рис. 3; 4). На склонах долины и водоразделах, а также на высокой надпойменной террасе широко распространены термокарстовые формы рельефа – западины, занятые озерами. Практически все мелкие притоки Хатанги имеют свои истоки в термокарстовых депрессиях.

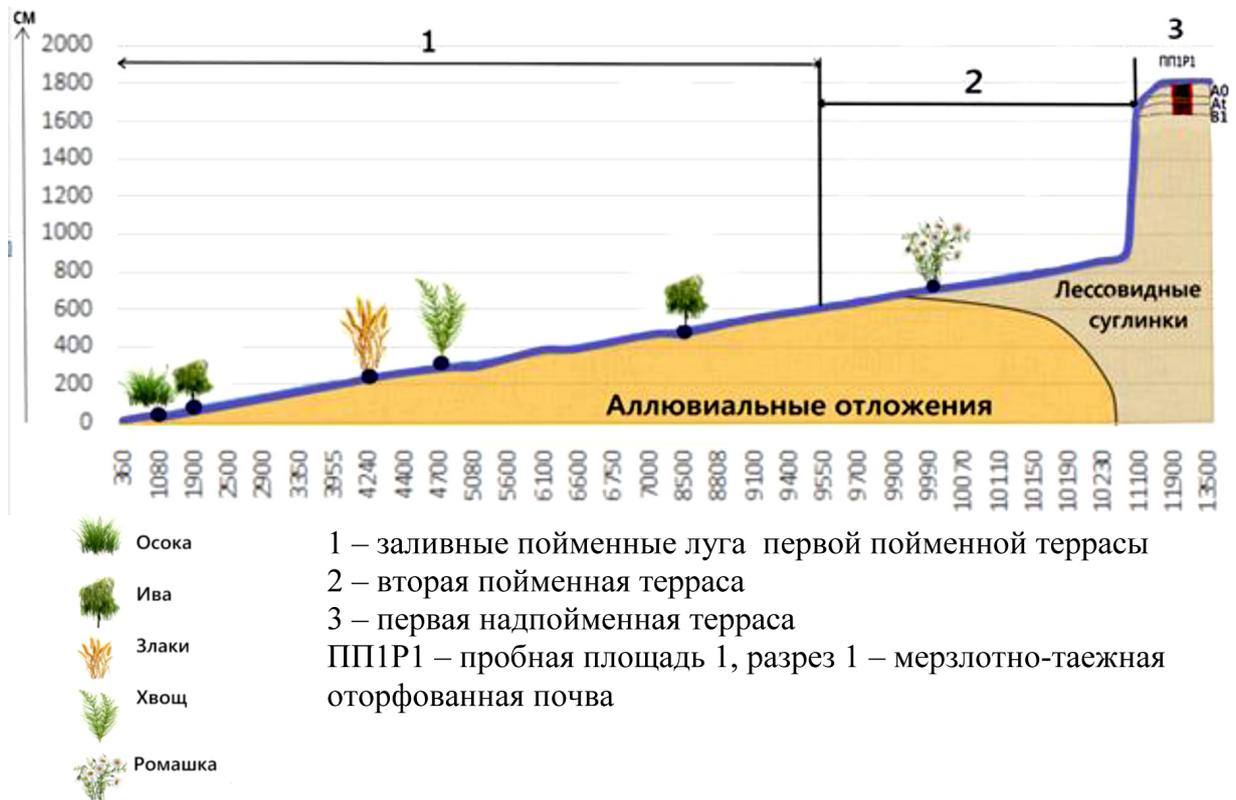


Рис. 3. Геоморфологический профиль правого берега р. Хатанги в районе Горы Губина

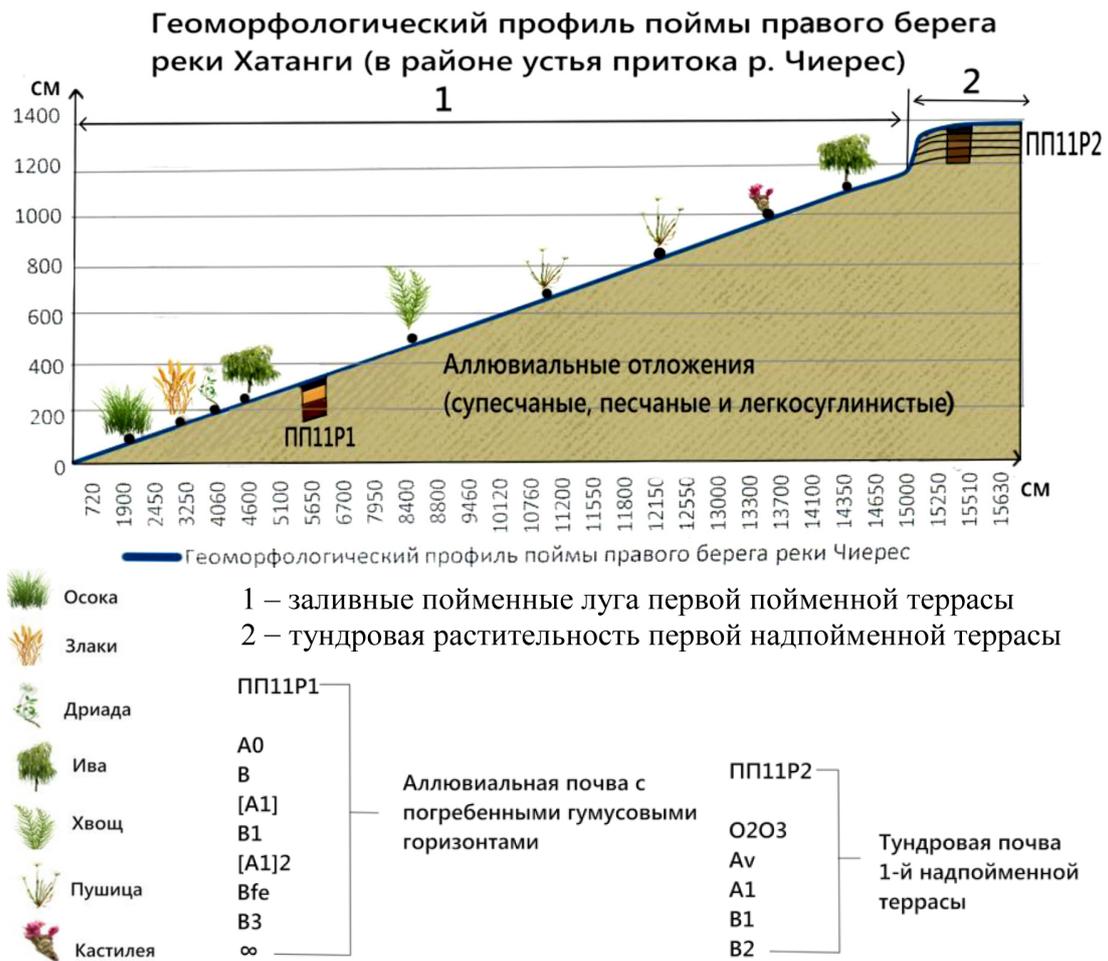


Рис. 4. Геоморфологический профиль правого берега р. Хатанги в районе впадения р. Верхний Чиерес

Высота надпойменной террасы левого берега до 6–7 м, занята лесотундровой растительностью, имеет плоскую поверхность с мерзлотным рельефом, представленным полигонально-валиковой тундрой. На плоской поверхности высокой надпойменной террасы четко выделяются высокие (до 30 м) бугры пучения. В русле происходит чередование плесов глубиной до 20–25 м и перекатов глубиной до 4 м, часто с грядовой формой донных наносов. Высота гряд до 2 м, длина до 10–12 м [3].

На устьевом участке река образует вытянутую на 120 км слабо развитую дельту, выдвинутую в Хатангский залив. Устье реки расположено в пределах аккумулятивной равнины, в области платформенного неотектонического режима со слабыми положительными новейшими движениями земной коры. В конце позднего плейстоцена (25–18 тыс. лет назад), во время значительного падения уровня океана дельта реки продвигалась на север. С поднятием уровня океана (6–7 тыс. лет назад) дельта заняла положение, близкое к современному. Позже небольшие колебания уровня океана приводили к миграции дельты на десятки и сотни километров [1].

Эстуарно-дельтовая система Хатанги протяженностью более 400 км начинается от субаквального морского края устьевого бара и доходит до вершины древнего эстуария в месте слияния Хеты и Котуя (пос. Кресты), выработанного в меловых отложениях и заполненного речными осадками. Современный эстуарий практически совпадает с Хатангским заливом моря Лаптевых длиной 210 км. Залив омывает восточное побережье п-ва Таймыр и западные берега материка с п-овами Хара-Тумус и Юрюнг-Тумус (Нордвик). От открытого моря залив отделен о. Большим Бегичевым и проливами Северный (ширина 13 км) и Восточный (ширина 8 км). Средняя ширина Хатангского залива – 37 км, максимальная – 54 км. Глубины в нем не превышают 29 м. Площадь Хатангского залива составляет 559 тыс. км².

В устьевой части в результате постоянных оборотных течений образуется баровая отмель, вытянутая с юго-запада на северо-восток. На фазе прилива вокруг нее формируется круговое вращение потока, которое меняет направление при отливах. По краям обширной баровой отмели формируются бороздины. Поток с моря формирует вытянутую вдоль берега приливную бороздину глубиной 8–10 м. На границе слияния двух встречных потоков – речного и морского – формируется узкая вытянутая банка с глубинами до 4–5 м.

Библиографический список

1. Зимичев В.П., Большианов Д.Ю. Условия судоходства через лимитирующие бары в устьях арктических рек (Обь, Хатанга, Колыма) // Журнал университета водных коммуникаций. Вып. 2. С. 200–203.
2. Головатских М.А. Гидрологический режим устьевой части реки Хатанги. С-Петербург, 2020. 48 с.
3. Геологическое и геоморфологическое строение реки Хатанги. URL: <https://paleopolar.aari.ru/images/Bibliography/Arctica/1988>

Секция 2.
ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ,
ПОЛИТИЧЕСКАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

ВЛИЯНИЕ ТЕРРИТОРИАЛЬНЫХ ФАКТОРОВ НА РЫНОК ЖИЛЬЯ В ГОРОДСКИХ РАЙОНАХ АГЛОМЕРАЦИЙ СИБИРИ

Ю.В. Антипина

Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, Иркутск

Дифференциация рынка жилья, Иркутская агломерация, Красноярская агломерация, городские агломерации Сибири.

В статье рассматривается влияние различных территориальных факторов на рынок жилья в двух агломерациях Сибири – Иркутской, Красноярской. Цены на жилье проанализированы в разрезе городских районов (округов) и пригородных районов. В работе выделены характерные черты дифференциации цен на жилье, общие для городских агломераций Сибири, и различия Красноярской и Иркутской агломераций. Приведена классификация городских районов по цене на жилье.

INFLUENCE OF TERRITORIAL FACTORS ON THE HOUSING MARKET IN URBAN AREAS OF AGGLOMERATIONS OF SIBERIA

Yu.V. Antipina

V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS, Irkutsk

Housing market, Irkutsk agglomeration, Krasnoyarsk agglomeration, urban agglomerations.

The article examines the influence of various territorial factors on the housing market in two agglomerations of Siberia – Irkutsk and Krasnoyarsk. Housing prices are analyzed in terms of urban areas (districts) and suburban areas. The work highlights the characteristic features of housing price differentiation common to urban agglomerations of Siberia and the differences between the Krasnoyarsk and Irkutsk agglomerations. A classification of urban areas by housing prices is given.

Введение

Динамика цен на рынке недвижимости. Факторы дифференциации цен на жилье рассмотрены в научных работах как на уровне страны [2; 4], так и отдельных регионов [1; 3], особенно подробно – на примере Москвы [5; 6]. В России действует центр-периферийная модель, поэтому стоимость жилья в поселениях сильно зависит от их статуса и близости к центру [4]. Общероссийские исследования отмечают влияние агломерационного эффекта и миграционного потока на рынок недвижимости [5].

Факторы территориальной дифференциации рынка жилья. Цена на жилье складывается под воздействием многих факторов, которые отличаются в зависимости от региона. Согласно опросу ЦИАН [7], наиболее значимыми факторами при выборе жилья, помимо цены и репутации застройщика, являются

транспортная доступность, отсутствие вредных воздействий и неблагоприятного соседства, наличие социальной инфраструктуры, безопасность территории и озеленение. В Москве на рынке цен доминирует не только центральный район, но и западный вектор развития, что связано со сложной экологической обстановкой в многомиллионном мегаполисе. Локальные исследования показывают сильную взаимосвязь цен на жилье с инфраструктурой и озеленением [3]. Однако исследования по дифференциации рынка жилья в отдельных городах и регионах не дают целостной картины взаимосвязи рыночных факторов и территории.

Результаты исследования

Дифференциация в городских районах (цены на квартиры). Для анализа внутригородского рынка жилья приняты цены на квартиры, как на доминирующий объект жилой недвижимости в городе. Согласно общероссийским трендам, наиболее значимыми факторами дифференциации рынка жилья в городских районах являются: рынок жилья: (первичный и вторичный), социальная инфраструктура, транспортная доступность и удаленность от центра, объекты положительного и отрицательного соседства, экология и озеленение. Поэтому цель данной статьи – оценка и систематизация влияния различных факторов на рынок жилья в двух разных городских агломерациях Сибири.

Дифференциация цен в Красноярске. Прирост населения в Красноярской агломерации происходит в большей степени за счет города (табл. 1). В районах с высоким приростом населения квартиры в среднем дороже. Исключение – Железнодорожный район, который ограничен территориально и не может расширяться.

Таблица 1

Средняя цена на квартиры на первичном (ПР) и вторичном (ВР) рынках жилья в Красноярске, 2024 г., тыс. руб.

Район	Числ. насел. 2021, тыс.чел.	Прирост насел. 2010–2021, %	Средняя цена на ПР, тыс. руб./м ²	ПР, %	Средняя цена на ВР, тыс. руб./м ²	ВР, %	ПР/ВР	Коэф. обесп. соц. инфр. на 1000 чел.
Центральный	86	+56,3	145,6	100	152,3	121	0,96	31,46
Ленинский	156	+7,7	126,9	87	96,5	77	1,31	9,16
Кировский	125	+9,1	123,3	85	112,4	89	1,10	8,68
Железнодорожный	101	+7,9	156,2	108	140,6	112	1,11	12,32
Свердловский	163	+25,2	168,1	116	122,1	97	1,45	10,02
Октябрьский	187	+22,0	151,5	104	126,4	100	1,20	9,59
Советский	368	+31,0	144,9	100	131,0	104	1,11	9,78
Среднее по городу		+22,0	145,2	100	125,9	100	1,17	13,00

Стоимость квартир на первичном рынке жилья в среднем на 17 % выше, чем на вторичном. Однако в тех случаях, когда район плотно застроен, новое строительство ведется в более отдаленной и не самой престижной части района, и тогда средняя цена на вторичном рынке может превышать цену на первичном (Центральный район).

Самые высокие цены на жилье зафиксированы в районах административного и исторического центра и района, что первую очередь связано с плотностью социальной инфраструктуры и высокой транспортной доступностью почти в любой район города. При этом наиболее приближенный к городскому центру район становится его продолжением, более свободным для застройки и расширения. Такие районы характеризуются диверсифицированной экономикой, близостью к управленческому центру, развитыми сферами образования, розничной торговли и обслуживания, часто играют роль деловых центров. Для Красноярска такими районами стали Советский и Железнодорожный.

В городской среде большое значение наряду с удаленностью района имеют загруженность транспортных путей, качество дорожного полотна, наличие удобных транспортных узлов и количество связей между районами. Благодаря вытянутой вдоль реки форме города большинство районов Красноярска одинаково доступны, что обеспечивает относительно равномерное распределение цен по районам. Только наиболее отдаленные от центра районы заметно теряют в цене (Ленинский, Кировский). Дифференциация цен в Красноярске более заметна на уровне микрорайонов. Современные районы имеют более высокие цены и на вторичном рынке жилья (мкр. Взлетка, Северный). Здесь играют роль более развитая транспортная инфраструктура и менее маргинальная среда по сравнению с нецентральными районами преимущественно старой застройки.

Отличительной особенностью дифференциации рынка жилья в Красноярске является важность экологического фактора. Уровень загрязнения воздуха в Красноярске очень высок, поэтому при выборе района для покупки жилья люди часто ориентируются на состояние воздуха. По параметру озеленения преимущество имеют районы, граничащие с городскими лесами и крупными парками. Особенно выделяется район Академгородка, который находится на окраине Красноярска по соседству с большим лесным массивом. Ниже всего цены в районах с большими промзонами. В отдельных районах, преимущественно новой застройки, отмечается влияние фактора реки. В более близких к реке микрорайонах цена на жилую недвижимость в среднем выше на 14 % по сравнению с удаленными районами того же типа.

Цены на жилье в Иркутске. В отличие от Красноярска, прирост населения в Иркутской агломерации происходит в большей степени за счет пригородной зоны. При этом в районах с низкими ценами на квартиры, таких как Ленинский и пригородные районы с многоквартирной застройкой, прирост населения выше, чем в других районах города (табл. 2).

Стоимость квартир на первичном рынке жилья на 17–70 % выше, чем на вторичном. В районах с более дорогой недвижимостью эта разница выше, чем в менее дорогих.

Иркутск рассечен тремя реками, что усложняет транспортные коммуникации между районами и делает дифференциацию цен более резкой. Коэффициент корреляции между средней ценой на квартиры в Иркутске и временем в дороге в час пик до центра и от него равен -1,98.

Самые высокие цены на жилье зафиксированы в районе административного и исторического центра и в ближайшем к нему районе делового центра (Кировский и Октябрьский), что в первую очередь связано с плотностью социальной инфраструктуры. Коэффициент корреляции между средней ценой на квартиры в Иркутске и показателем плотности социальной инфраструктуры равен 5,43. Институты и университеты в Академгородках играют роль средообразующих объектов в застройке городского района, формируя гармоничную среду с развитой инфраструктурой, благоустройством и озеленением. В Иркутске таким районом является Свердловский со средней по городу ценой.

Жилье с наименьшей стоимостью расположено в районах, преимущественно занятых промышленными территориями заводов и фабрик, ТЭЦ, железнодорожных вокзалов, а также в районах с торгово-оптовой сферой занятости, как правило, удаленных от центра. Кроме того, привлекательность жилья в таких районах может портить криминальная обстановка. Так, Куйбышевский район, несмотря на близость к центру, имеет трудности в развитии из-за высокой преступности, маргинальной среды.

Таблица 2

Средняя цена на квартиры на первичном (ПР) и вторичном (ВР) рынках жилья в Иркутской агломерации, 2024 г., тыс. руб.

Район	Числ. насел. 2021, тыс. чел.	Прирост насел. 2010–2021, %	Средняя цена на ПР, тыс. руб./м ²	ПР, %	Средняя цена на ВР, тыс. руб./м ²	ВР, %	ПР/ВР	Коэф. обесп. соц. инфр. на 1000 чел.
Иркутск								
Кировский	110	+0,4	303,4	160	178,3	132	1,70	19,28
Куйбышевский			143,2	75	120,8	90	1,18	
Октябрьский	149	+6,7	201,1	106	144,1	107	1,39	11,85
Свердловский	202	+3,3	178,7	94	125,7	93	1,42	8,66
Ленинский	155	+7,7	123,2	65	105,2	78	1,17	5,93
Среднее по городу		+4,6	189,9	100	134,8	100	1,41	11,43
Пригородная зона								
пос. Молодежный	11	+38,8	136,6	80	155,4	117	0,88	
Марковское МО	37	+282,0	113,7	66	96,4	73	1,18	
Среднее по районам		+49	171,4	100	132,3	100	1,30	
Города-спутники								
Ангарск	294		85,6	66	90,5	88	0,95	9,18
Шелехов	31		115,1	88	83,6	81	1,38	10,39
Среднее по городам			130,2	100	103,0	100	1,26	14,05

В отдельных районах близость к реке поднимает внутрирайонную цену на первичном рынке жилья на 25–32 % (Свердловский, Октябрьский). Взаимосвязь процента площади озеленения и цены на квартиры по районам в городе не выявлена. В случае Иркутска большее значение имеют другие факторы.

Выводы

По результатам проведенного анализа можно заключить, что агломерации имеют как общие тренды дифференциации рынка жилья, так и заметные различия (табл. 3). Таким образом, можно выделить следующие типы городских районов в Сибирских агломерациях по цене на квартиры.

1. С высокими ценами – исторические центры и соседние с ними, с развитой социальной инфраструктурой, высокой транспортной доступностью, отсутствием объектов негативного соседства и достаточным озеленением. В Красноярске – это Центральный, Советский и Железнодорожный районы; в Иркутске – Кировский и Октябрьский.

2. Со средними ценами – среднеудаленные, преимущественно спальные районы и районы Академгородков, со средней плотностью инфраструктуры, неплохой транспортной доступностью, отсутствием объектов негативного соседства, хорошей экологией и большой площадью озеленения. В Красноярске такими районами являются Октябрьский, Свердловский, а в Иркутске – Свердловский.

3. С низкими ценами – производственные или обслуживающие транспортную сферу районы, с низкими ценами на жилье, недостаточной инфраструктурой, объектами негативного соседства, низкой транспортной доступностью и нехваткой озеленения. В Красноярске – это Кировский и Ленинский районы; в Иркутске – Ленинский и Куйбышевский.

Таблица 3

Сравнение дифференциации цен в двух агломерациях

№	Общие черты	Различия	
		Красноярск	Иркутск
1	Центры агломераций демонстрируют положительную динамику населения за период 2010–2021 гг.	Приток населения выше в дорогих районах	Высокий приток населения, как в дорогих, так и в наиболее дешевых районах
2	Береговая дифференциация цен: один берег инфраструктурно более развит и имеет в среднем более высокие цены	Основной прирост населения за счет города	Основной прирост населения за счет пригорода
3	Центр и ближайший к нему район с высокой плотностью инфраструктуры имеют самые высокие цены. Отдаленные от центра районы наиболее дешевые	Более равномерное распределение цен по районам	Более резкая дифференциация цен по районам
4	Преступность и маргинальная среда снижают потенциал даже близких к центру районов. Районы с относительно новой застройкой имеют преимущество	Экология и озеленение играют важную роль при выборе района	Озеленение не играет существенной роли в ценовой дифференциации
5	Стоимость квартир на первичном рынке жилья выше, чем на вторичном	Разница в ценах в отдаленных районах больше	Разница в ценах больше в близких к центру районах
6	Районы с Академгородками сочетают развитую инфраструктуру и хорошую экологию, что повышает цены на жилье	Академгородок на окраине, более высокие цены, чем в среднем по городу	Академгородок в городе, средние по городу цены

И хотя общие тренды значимы, они достаточно очевидны, и именно отличия двух агломераций помогают больше углубиться во внутрирыночные взаимосвязи. Результаты исследований показывают, что и рельеф, и характер прироста населения, и экология могут оказывать различное влияние в разных агломерациях. Дальнейшее исследование других крупных агломераций Сибири поможет углубиться в данную тематику и выделить новые тренды и особенности, не замеченные ранее.

Библиографический список

1. Бренинг Д.В., Афанасьева Т.Н. Факторы, влияющие на рынок жилой недвижимости в Красноярском крае // Актуальные проблемы авиации и космонавтики. 2017. № 13. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/factory-vliyaayuschie-na-rynok-zhiloy-nedvizhimosti-v-krasnoyarskom-krae> (дата обращения: 12.11.2024).
2. Гужова О.А., Токарев Ю.А. Территориальная дифференциация показателей рынка жилья в Российской Федерации // Вестник Самарского государственного экономического университета. 2014. № 8 (118). С. 116–121.
3. Гуров С.А. Выявление географических факторов дифференциации цен на жилье (на примере Крымского региона) // Геополитика и экогеодинамика регионов. 2017. Т. 3 (13), № 4. С. 13–24.
4. Дельхман Н.В., Быков Н.И. Особенности территориальной дифференциации рынка жилья на государственном, региональном и локальном уровнях // География и природопользование Сибири. 2010. № 12. С. 050–054.
5. Куричев Н.К., Куричева Е.К. Региональная дифференциация активности покупателей на первичном рынке жилья Московской агломерации // Региональные исследования. 2018. № 1 (59). С. 22–38.
6. Ноздрин Н.Н. Развитие и территориальная дифференциация рынка жилья в Москве // Проблемы прогнозирования. 2006. № 6.
7. Опрос ЦИАН. URL: <https://irkutsk.cian.ru/novosti-pokupateli-rasskazali-na-cto-obraschajut-vnimanie-pri-pokupke-zhilja-328285/> (дата обращения: 22.07.2024).

ПРОСТРАНСТВЕННАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ РЕГИОНОВ ДАЛЬНЕВОСТОЧНОГО ФЕДЕРАЛЬНОГО ОКРУГА ПО МАСШТАБАМ ПРИВЛЕЧЕНИЯ ИНОСТРАННОЙ РАБОЧЕЙ СИЛЫ

А.А. Безделева

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

Дальневосточный федеральный округ, внешняя трудовая миграция, иностранная рабочая сила, внутрирегиональная дифференциация.

В статье представлены результаты анализа внешней трудовой миграции из евразийских стран в регионы ДФО за последние шесть лет (2018–2024). Выявлены географическая структура привлекаемой иностранной рабочей силы (ИРС) и сферы занятости в региональной экономике. Проведена группировка дальневосточных регионов по масштабам и динамике спроса на ИРС. Упомянуты ожидания для региональных рынков труда и работодателей от геополитических трансформаций, закрытия границ в ковидный период 2020–2021 гг. и ужесточения миграционного законодательства.

SPATIAL DIFFERENTIATION OF REGIONS OF THE FAR EASTERN FEDERAL DISTRICT IN TERMS OF THE SCALE OF FOREIGN LABOUR FORCE ATTRACTION

A.A. Bezdeleva

Far Eastern Federal University, Vladivostok

Far Eastern Federal District, external labour migration, foreign labour force, intra-regional differentiation.

The article presents the results of the analysis of external labour migration from Eurasian countries to the regions of the Far Eastern Federal District for the last six years (2018–2024). The geographical structure of attracted foreign labour force (FLF) and spheres of their employment in the regional economy are revealed. A grouping of Far Eastern regions by the scale and dynamics of demand for FDI is carried out. The expectations for regional labour markets and employers from geopolitical transformations, border closure in the covid period of 2020–2021 and tightening of migration legislation are mentioned.

На фоне сложившегося дефицита рабочей силы на современном рынке труда России вопрос о привлечении иностранной рабочей силы (далее – ИРС) становится все более актуальным в условиях происходящих геополитических изменений и последствий пандемии COVID-19.

Особенно остро он проявляется в регионах Дальневосточного федерального округа (ДФО), где процессы формирования населения и ситуация на рынке труда по-прежнему определяются отрицательными значениями безвозвратной нетто-миграции при положительных темпах увеличения числа прибывающих внутри-

российских временных трудовых мигрантов и частичном участии внешних трудовых мигрантов, прибывающих из стран в визовом или безвизовом порядке [8]. Так, за последние пять лет среднегодовая доля иностранных трудовых мигрантов, работающих на основании разрешения на работу, в пределах Дальнего Востока составила чуть более 25 %. Причем до последнего времени иностранных трудовых мигрантов привлекали в экономику регионов, базируясь на инерционной миграционной политике, которая сочетала в себе не только низкий потенциал ее развития, но и высокие риски, связанные с высоким уровнем незаконной миграции. Во второй половине 2024 г., с целью решения вопросов национальной безопасности миграционное законодательство стало изменяться в сторону ужесточения [2]. В первую очередь это касается условий жизни и работы безвизовых трудовых мигрантов в ближайшие годы, но весьма вероятно, что защитно-барьерный (алармистский) подход может оказать влияние и на масштабы привлечения работодателями визовой ИРС, особенно низкой квалификации. Изучению присутствия иностранного контингента в экономике дальневосточных регионов, а также проблем, вызванных неоднозначным ее восприятием среди постоянных жителей, посвящено множество исследований как по отдельным субъектам, так и по региону в целом. Особый научный интерес представляют работы С.Н. Мищук с детальным рассмотрением миграционных процессов как в ДФО, так и в ЕАО [3–6], И.К. Шуваловой и Е.В. Горбенко с обзорами основных подходов к различным проблемам привлечения ИРС в экономику Дальнего Востока [11; 12; 1], К.Н. Сердюковым, раскрывающим поведенческий аспект миграций и проблемы, связанные с нелегальной миграцией [9; 10] и мн. др.

Цель исследования – анализ динамики привлечения ИРС в регионы ДФО за последние шесть лет (2018–2024), а также выявление ее страновой принадлежности и характера проблем, формирующихся под влиянием изменений в российском миграционном законодательстве.

Для изучения особенностей внешней трудовой миграции в регионы ДФО использовалась совокупность научных методов: статистический, сравнительно-географический и структурный. Оценка проводилась на основе данных Минтруда заявленной потребности в кадрах на российских предприятиях в 2018–2024 гг. [7].

За исследуемый период в субъектах ДФО было оформлено более 270 тысяч заявок (рис. 1). В среднем за год запрашивалось более 45 тысяч иностранных специалистов. При этом их распределение проходило весьма неравномерно. На основе статистического анализа количества заявок на ИРС и их динамики за шестилетний период нами выделены три группы дальневосточных регионов: 1) с высокой численностью ИРС (от 50 тыс. человек и выше); 2) со средней – от 10 до 50 тыс. человек; 3) с низкой – от 10 тыс. человек и ниже. Дополнительным критерием для выявления внутрирегиональной дифференциации и уточнения тренда по количеству привлекаемых иностранных работников стало значение среднегодового темпа роста за исследуемый период. В результате внутри сформированных групп были выделены подгруппы с соответствующей тенденцией спроса на ИРС (рост или снижение) (рис. 2)

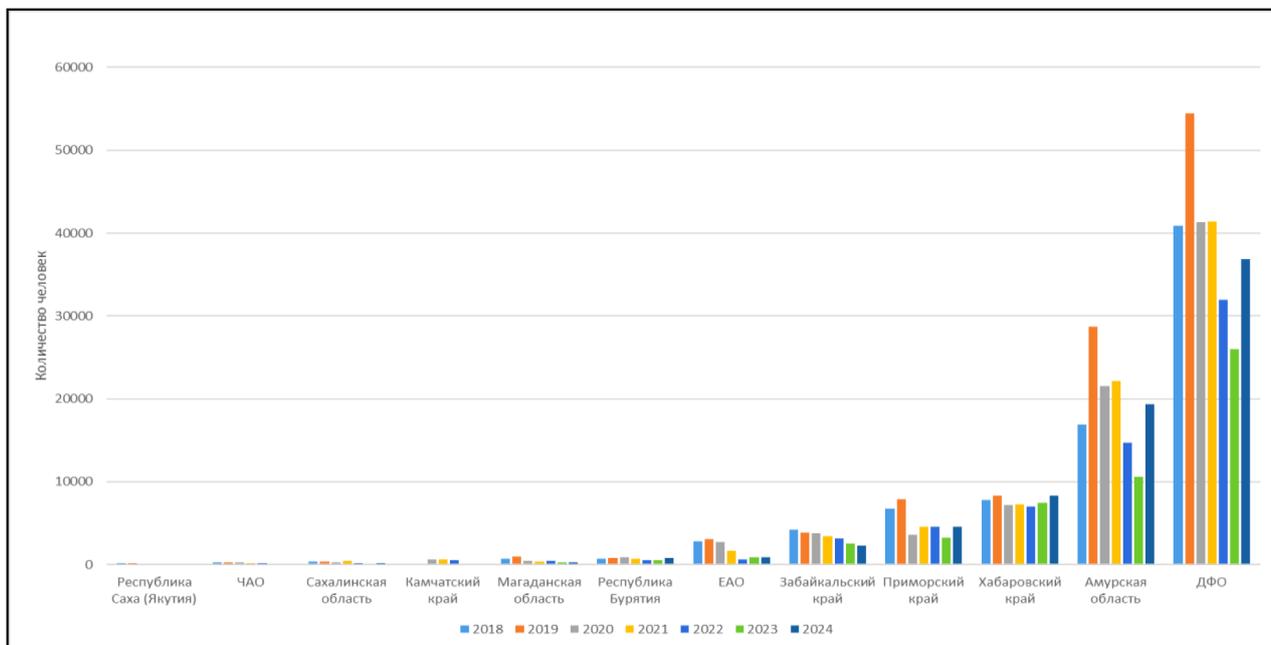


Рис. 1. Распределение привлеченной ИРС по субъектам ДФО за 2018–2024 гг. [по 12]

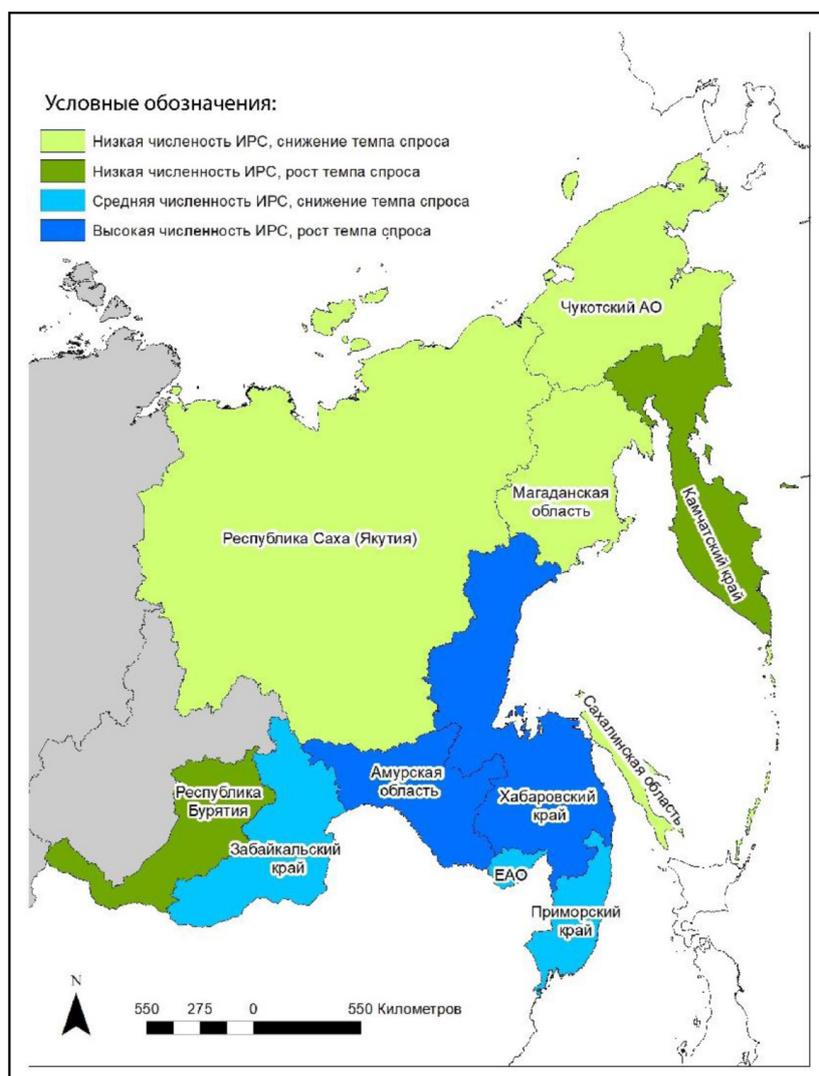


Рис. 2. Картосхема распределения количества заявок на ИРС по регионам ДФО за 2018–2024 гг. [по 12]

В первую группу с низкой численностью и наименьшим спросом на ИРС вошли: Республики Бурятия и Саха (Якутия), ЧАО, Сахалинская и Магаданская области и Камчатский край. За рассматриваемый период на их долю пришлось 5,19 % запросов на ИРС, что составляет 14 216 человек (рис. 1) [7].

В Якутии за все это время были поданы заявки на привлечение 402 иностранных работников, причем большинство из них (399 человек) прибыли из Индии и были привлечены в 2018–2019 гг. для работы на производство бриллиантов (ООО ДДК), и 3 специалиста из Монголии в 2021 г. – в частные медицинские клиники. В остальное время в этом субъекте иностранные работники не требовались.

В Чукотском округе наблюдается тенденция к снижению запросов на ИРС с 248 до 123 заявок в год. В регионе ежегодно присутствуют рабочие из четырех стран в практически равных пропорциях: Босния и Герцеговина, Черногория, Сербия и Турция (кроме 2024 г.). Лидирующую позицию занимает Сербия со снижением запроса за 7 лет на 96 вакансий – с 185 до 89. В регион приглашают специалистов в сфере строительства и машинного управления.

Сахалинская область отличается более обширной географией привлечения ИРС. Так, сахалинские работодатели оформили заявки на приезд трудовых мигрантов из тринадцати стран (Босния и Герцеговина, Вьетнам, Индия, Индонезия, Непал, Республика Корея, Сербия, Таиланд, Тайвань, Филиппины, Хорватия и Япония), но лидером по предоставлению работников традиционно остается Китай [7]. Значительная их часть занята на сельскохозяйственных предприятиях и в строительстве.

Камчатский край, в отличие от других регионов первой группы, выделяется ростом темпов привлечения ИРС, что объясняется резким увеличением спроса в 2020 г. В составе приезжающих иностранных работников больше всего граждан из Китая, Кореи и Турции [7]. Максимальное количество заявок было оформлено камчатскими работодателями в 2020–2022 гг. Периодически в регион приглашают рабочих из Вьетнама, Индии, Индонезии, Марокко и Таиланда. ИРС занята в сфере здравоохранения и сфере услуг, преимущественно парикмахерских и физкультурно-оздоровительных. С 2021 г. появляется спрос на рабочих и специалистов с компетенциями в сфере строительства, чем и обусловлено увеличение количества заявок на ИРС в целом. Когда потребность была закрыта, общая численность иностранных сотрудников заметно уменьшилась за счет тех же строителей.

Республика Бурятия и Магаданская область. Общая численность иностранных работников по заявке в каждом регионе не превышала 1000 человек. ИРС преимущественно из КНР, заняты в растениеводстве, деревообрабатывающей промышленности, строительстве и деятельности по предоставлению продуктов питания и напитков. Республика Бурятия, как и Камчатский край, выделяется ростом количества привлекаемых иностранных специалистов. В регионе наблюдалось временное снижение запроса на ИРС, что связано с локдауном и постковидным периодом. В Магаданской области во время пандемии 2020 г. количество

заявок уменьшилось более чем в 2 раза по сравнению с 2019 г., что связано с урезанием сотрудников задействованных в области архитектуры и инженерно-технического проектирования, технических испытаний, исследований и анализа, а также специалистов в сельском хозяйстве и по добыче металлических руд.

Во вторую группу со средним спросом на ИРС вошли Еврейская автономная область (ЕАО), Забайкальский и Приморский края. За 2018–2024 гг. на их долю пришлось 26 % запросов на ИРС, что составляет 71 313 человек [7].

Хозяйствующие субъекты Приморского края за этот период привлекли ИРС из 17 евразийских стран, причем в 13 из них отмечается наибольшее количество иностранных работников. Как и раньше, в крае остается высокий спрос на рабочую силу из КНР, Индонезии и Вьетнама, задействованную прежде всего на строительстве различных объектов. Дополняют их трудовые мигранты из Малайзии и Филиппин. Большинство из них востребованы на предприятиях сельского хозяйства, строительства, услуг разного профиля, в том числе и в фирмах недвижимости. В 2024 г. было более масштабное привлечение на региональный рынок труда специалистов из Шри-Ланки, Лаоса и Бангладеш. Так, 171 специалист из Шри-Ланки потребовался на строительных работах разного профиля в компании ООО ЧЖУНЮЙ КОНСТРАКШН (от арматурщиков до прорабов). Более 100 работников из Лаоса приехали на заработки на разделку рыбы в АО «Южморрыбфлот», около 190 человек из Бангладеш работают на судостроительном предприятии ООО «Ливадийский РСЗ» сварщиками, слесарями и газорезчиками [7].

В Забайкальском крае спрос на ИРС падает. С 2018 по 2024 г. количество заявок уменьшилось на 1884 человек (с 4189 до 2305). Наибольшей численностью выделяются китайцы, работающие в сельском хозяйстве, горнодобывающем и лесобработывающем производстве, на строительстве. В 2018, 2020–2021 гг. в сфере строительства и инженерных коммуникаций региона отмечался повышенный спрос на турецких специалистов [7].

ЕАО – единственный регион, в котором ИРС привлекается из одной страны – Китая. В группе со средним показателем численности иностранных рабочих только в ЕАО отмечается сильное снижение ежегодных темпов спроса. С 2022 г. количество заявок на зарубежных специалистов резко упало. Это связано с отказом более 20 компаний от иностранных трактористов-машинистов сельскохозяйственного производства, на долю которых с 2018 по 2021 г. приходилось от 30 % общего числа запросов на ИРС [7].

Третья группа включает два региона, где за рассматриваемый период привлеченная ИРС составила более 50 тыс. человек и более. Это – Хабаровский край и Амурская область [Там же].

В Хабаровском крае наибольший спрос на ИРС из Китая, Вьетнама, Малайзии и Филиппин. При помощи привлеченных специалистов закрывается потребность в различных сферах экономики – строительстве, ремонте и управлении машинами, оборудованием и многочисленных услугах.

Амурская область – лидер по привлечению ИРС. За последние шесть лет, регион привлек зарубежных рабочих и специалистов больше всего – 135 177 человек. Ежегодно в регион приглашались более 19 тыс. работников, потребность в которых испытывали предприятия, занимающиеся строительством, ремонтными и монтажными работами, производством неметаллической минеральной продукции, оптовой торговлей и деятельностью по предоставлению продуктов питания и напитков. Значительная часть приезжали из Китая, Индии, Турции, Туркмении и Сербии. Ряды иностранных рабочих и специалистов пополнялись гражданами Бангладеш, Вьетнама, Непала и Филиппин [7]. География ИРС в Амурской области расширяется с каждым годом. Так, в 2018 г. были трудоустроены работники из Китая, Сербии и Турции, в 2019–2023 гг. приглашались специалисты из 5–6 стран, а в заявке на 2024 г. зарегистрировано 9 стран. Распределение ИРС по странам-донорам не всегда стабильно и с течением времени уравнивается в сравнении с 2018 г. Так, на лидирующей позиции остается Китай. Однако в 2019 году спрос на турецкую РС превысил в 2 раза запрос на китайскую. Кроме того, за 7 лет большая часть заявок на ИРС перераспределилась с КНР на добавившиеся страны, т. к. в зависимости от сферы занятости и потребностей производств их РС менее оплачиваемая либо более квалифицированная. Повышение спроса иностранных работников в регионе наблюдалось до 2022 г., что связано с возведением Амурского газоперерабатывающего завода и дальнейшим строительством Амурского газохимического комплекса, а также с ежегодно возрастающими темпами жилищного строительства.

Таким образом, во всех регионах традиционно сохраняется численное преимущество китайской рабочей силы, на втором месте – Индия, которая уступает почти в 7 раз.

Как показал анализ привлечения ИРС на региональные рынки труда субъектов ДФО за последнее шестилетие, ее значение для функционирующих здесь предприятий остается весьма значимым, но все же характеризуется низким уровнем образования и квалификации. Тем самым от работодателей потребуются четкое исполнение планируемых жестких ограничений (с начала 2025 г.), внесенных в законы, в которых прописаны правила въезда, постановки на учет и трудовой деятельности мигрантов.

Библиографический список

1. Горбенкова Е.В. Привлечение иностранной рабочей силы на Дальний Восток России: подходы к проблеме и предпосылки развития // ПСЭ. 2012. № 1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/privlechenie-inostrannoy-rabochey-sily-na-dalniy-vostok-rossii-podhody-k-probleme-i-predposylki-razvitiya>.
2. Изменения в миграционной политике Российской Федерации в 2024–2025 гг. URL: <https://migron.ru/stati/izmeneniya-migratsionnaya-politika-rf-2024-2025/>
3. Мищук С.Н. Динамика внутренней и международной трудовой миграции на Дальнем Востоке России // Наука. Культура. Общество. 2020. № 1. С. 68–74. DOI 10.38085/2308829X-2020-1-68-74. EDN HJUCDL.

4. Мищук С.Н. Реализация современной миграционной политики на Дальнем Востоке России: федеральный и региональный аспекты // Региональная экономика: теория и практика. 2018. Т. 16, № 6 (453). С. 1028–1040. DOI 10.24891/re.16.6.1028. EDN XQHJNJ.
5. Мищук С.Н. Российско-китайское взаимодействие в сельском хозяйстве Дальневосточного региона: вызовы 2020 года (пример Еврейской автономной области) // Россия и Китай: история и перспективы сотрудничества: материалы X Международной научно-практической конференции. Благовещенск–Хэйхэ, 02–04 июня 2020 года. Вып. 10. Благовещенск–Хэйхэ: Благовещенский государственный педагогический университет, 2020. С. 467–470. DOI 10.48344/BSPU.2020.67.20.065. EDN ATIFIA.
6. Мищук С.Н. Целевые установки реализации миграционной политики на Дальнем Востоке России // Национальные демографические приоритеты: новые подходы, тенденции / под ред. Рязанцева С.В., Ростовской Т.К. М.: Экон-Информ, 2019. С. 455–458. EDN BGIFMG.
7. Приказы «О распределении по субъектам Российской Федерации утвержденных Правительством Российской Федерации на 2018–2024 гг. квот на выдачу иностранным гражданам, прибывающим в Российскую Федерацию на основании визы, разрешений на работу и приглашений на въезд в Российскую Федерацию в целях осуществления трудовой деятельности». URL: https://mintrud.gov.ru/docs/mintrud#tab_doc_all
8. Рябинина Л.И., Глушко А.А. Динамика и структурные особенности внешней трудовой миграции в Приморском крае на современном этапе // Геосистемы Северо-Восточной Азии: природные, природно-ресурсные и социально-экономические структуры: сборник научных статей. Владивосток, 2023. С. 270–277.
9. Сердюков К.Н., Винокурова А.В. Жизненные стратегии трудовых мигрантов из стран ближнего зарубежья: дальневосточный кейс // Ойкумена. Регионоведческие исследования. 2024. № 3 (70). С. 11–22. DOI 10.24866/1998–6785/2024–3/11-22. EDN GKKECQ
10. Сердюков К.Н., Винокурова А.В. Нелегальная трудовая миграция на Дальнем Востоке: состояние и тенденции развития // Социальная безопасность и социальная защита населения в современных условиях: материалы международной научно-практической конференции, посвященной 20-летию социально-психологического факультета и 25-летию специальности «Социальная работа». Улан-Удэ, 30 октября 2020 года. Улан-Удэ: БГУ имени Доржи Банзарова, 2020. С. 17–22. EDN VTFAER.
11. Шувалова И.К. Влияние миграции на социально-экономическое развитие дальневосточных субъектов Российской Федерации // Гуманитарные исследования в Восточной Сибири и на Дальнем Востоке. 2013. № 6 (26). С. 47–53. EDN SBCJGX.
12. Шувалова И.К. Факторный анализ миграционной активности на Дальнем Востоке России // Вестник Забайкальского государственного университета. 2014. № 5 (108). С. 79–85. EDN SEEKFD

ГЕОГРАФИЧЕСКИЕ ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТРАНСПОРТНО-ЛОГИСТИЧЕСКОЙ СЕТИ В СФЕРЕ АПК

Д.А. Дорина

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Транспортная система, логистика, агропромышленный комплекс, Енисейская Сибирь.
В статье рассмотрены предпосылки и специфика работы по формированию логистической сети агропромышленного комплекса Енисейской Сибири. Описаны перспективы развития транспортно-логистической сети в АПК Енисейской Сибири.

GEOGRAPHICAL FEATURES OF ORGANIZING TRANSPORT AND LOGISTICS NETWORK IN THE SPHERE OF AGRICULTURE

D.A. Dorina

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Transport system, logistics, agro-industrial complex, Yenisei Siberia.
The article presents the prerequisites and specifics of the work on forming a logistics network of the agro-industrial complex of Yenisei Siberia. The prospects for developing a transport and logistics network in the agro-industrial complex of Yenisei Siberia are described.

Роль логистики заключается не только в доставке продукции, но и в минимизации потерь, связанных с транспортировкой и хранением. Для региона, где значительные расстояния и суровые климатические условия являются вызовами, требуется уникальный подход к проектированию логистических цепочек.

Среди стратегических задач регионального развития в сфере АПК (агропромышленного комплекса) в настоящее время можно выделить развитие межрегиональных и региональных инфраструктурных логистических систем (транспорта, связи, информатики), обеспечивающих и стимулирующих региональные структурные сдвиги и эффективность региональной экономики [3].

Енисейская Сибирь включает в себя территории Красноярского края, Тувы и Хакасии. Среди основных особенностей можно выделить: природно-климатические условия, территориальную протяженность, инфраструктурные ограничения и др. Территория Енисейской Сибири отличается разнообразием климатических зон – от умеренно континентального на юге до субарктического на севере. Это влияет на сельскохозяйственные циклы и транспортную доступность. Большие расстояния между производственными и потребительскими центрами усложняют логистику [1].

Предпосылками работы по формированию логистической сети АПК Енисейской Сибири послужили следующие сложившиеся на продовольственном рынке тенденции:

- доминирование крупных розничных сетей;
- большой уровень импорта продуктов питания;
- высокий уровень потерь первичной сельхозпродукции;
- существующая товаропроводящая инфраструктура в большей степени не соответствует задачам развития сельского хозяйства регионов;
- сложившийся на рынке региона дисбаланс между возможностями сельхозтоваропроизводителей и существующим спросом на их продукцию не отражает реальный потенциал АПК региона и демонстрирует необходимость модернизации управленческих технологий в сторону внедрения современных интеграционных алгоритмов [2].

Специфика транспортно-логистической сети в АПК

1. Сезонность сельскохозяйственных перевозок: урожай транспортируется в ограниченные временные окна, что увеличивает нагрузку на инфраструктуру.
2. Проблемы транспортной доступности: труднодоступные районы требуют развития комбинированных схем (автомобильный + железнодорожный транспорт).
3. Логистические центры: отсутствие крупных распределительных хабов приводит к увеличению затрат на хранение и переработку продукции.

Важнейшим инфраструктурным объектом механизма логистической сети АПК является Электронная торговая площадка (ЭТП). Последовательность создания логистической системы агропромышленного комплекса (ЛСАПК) может быть представлена следующим образом.

1. Постановка логистических задач по развитию рынка сельскохозяйственной продукции.
2. Оценка возможностей кооперации со всеми участниками агропромышленного комплекса.
3. Оценка влияния факторов инфраструктуры на эффективность сельскохозяйственного производства.
4. Синтез организационной структуры.
5. Синтез алгоритмов оптимального управления экономическими потоками.
6. Оптимизация логистических издержек.
7. Разработка нормативной базы государственного регулирования рынка сельскохозяйственной продукции [2].

Перспективы развития

1. Интеграция в федеральные логистические коридоры: включение Енисейской Сибири в масштабные проекты (например, «Северный широтный ход»).
2. Развитие внутренней навигации: использование водного транспорта по Енисею для доставки продукции из отдаленных районов.
3. Инвестирование в инфраструктуру хранения: строительство современных холодильных складов для снижения потерь при транспортировке.

Эффективная организация транспортно-логистической сети в АПК Енисейской Сибири требует комплексного подхода, учитывающего природно-климатические и инфраструктурные особенности региона. Применение инновационных технологий, модернизация инфраструктуры и усиление межрегионального сотрудничества создадут базу для устойчивого развития агропромышленного комплекса и повышения конкурентоспособности региона на внутреннем и внешнем рынке.

Библиографический список

1. Веселова Э.Ш. Енисейская Сибирь – первый макрорегион России // Всероссийский экономический журнал ЭКО. 2018. № 6. С. 20–37.
2. Лукиных В.Ф. Логистическая система агробизнеса в Енисейской Сибири // Логистика – Евразийский мост. 2019. С. 182–186.
3. Стратегия развития агропромышленного и рыбохозяйственного комплексов Российской Федерации на период до 2030 года утверждена распоряжением Правительства Российской Федерации от 8 сентября 2022 г. № 2567-р.

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ТУРИЗМА В СЕЛЬСКОМ ПОСЕЛЕНИИ ХАТАНГА

Л.А. Дорофеева

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Туризм, Арктика, Хатанга.

В статье проводится анализ факторов, влияющих на организацию туризма в сельском поселении Хатанга, такие как обеспеченность местами размещения, общественного питания, транспортная доступность. Для раскрытия особенностей было проведено интервью с представителями туристического бизнеса, в результате которого определены средние размеры группы, продолжительность туров, самые популярные маршруты. Выводы показывают проблемы, существующие на территории.

FEATURES OF ORGANIZING TOURISM IN THE RURAL SETTLEMENT OF KHATANGA

L.A. Dorofeeva

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Tourism, Arctic, Khatanga.

The article analyzes the factors influencing the organization of tourism in the rural settlement of Khatanga, such as the availability of accommodation, public catering places, and transport accessibility. An interview was conducted with representatives of the tourism business to reveal the features. As a result were determined the average group size, duration of tours, and the most popular routes. The findings show the problems existing in the territory.

Хатанга – это село и центр сельского поселения. В состав сельского поселения входят 8 поселков: Кресты, Новая, Хета, Катырык, Жданиха, Новорыбное, Сындасско, Попигай. Население сельского поселения составляет 5 378 человек, из них коренные малочисленные народы Севера – 3957 человек [1]. Через село Хатанга проходит самый короткий маршрут до Северного полюса [3]. Кроме этого, территории с.п. Хатанга привлекает туристов, которые любят охоту и рыбалку, отдых в отдаленных местах, на дикой природе. Спрос на такой туризм растет, увеличивается количество туристов, которые хотят посетить самые отдаленные места России, увидеть тундру, познакомиться с культурой коренных народов Севера.

В рамках экспедиции Русского географического общества «Арктика. Генеральная уборка» было проведено интервьюирование представителей местного туристического бизнеса и администрации сельского поселения. В результате данного исследования были выявлены особенности организации туризма в сельском поселении Хатанга.

Основной туристический сезон на этой территории продолжается с апреля по сентябрь. Апрель и май самые благоприятные месяцы для путешествия на северный полюс, а летом лучшее время для рыбалки и охоты. По данным

местного туристического оператора, за год село Хатанга посещают около 700 человек. Население с. Хатанга составляет около 2585 человек. Таким образом, туристический поток составляет примерно 1/4 от населения территории. Но из-за удаленности, проблем со связью и отсутствия информации организация отдыха на этой территории становится сложной задачей.

Одним из наиболее значимых факторов развития туристско-рекреационной деятельности в любом регионе является состояние туристическо-инфраструктурного комплекса. Туристическая инфраструктура – это совокупность предприятий, учреждений и организаций, деятельность которых направлена на удовлетворение потребностей людей, участвующих в оздоровлении или отдыхе, а также путей сообщения и транспорта и объектов размещения туристов, обеспечивающих условия стабильного функционирования [2].

К показателям, наиболее точно характеризующим состояние туристской инфраструктуры, относят:

- транспортный сектор;
- услуги размещения;
- услуги питания.

В Хатанге расположен аэропорт, который принимает воздушные суда, следующие из крупных городов России в северные районы Красноярского края, Якутии и других регионов. В Хатанге расположен порт, который связывает Северный морской путь с с.п. Хатанга и обеспечивает перевозку пассажиров и грузов между поселками сельского поселения. Но за пределы села нет дорог, нет общественного транспорта, а основные места туристического интереса расположены за пределами села (Северный полюс, мыс Челюскина, Попигайский кратер).

Кроме того, существуют проблемы с размещением туристов. В Хатанге есть две гостиницы (табл. 1).

Таблица 1

Характеристика мест размещения в с. Хатанга

Название	Дальность от центра	Адрес и контакты	Количество номеров	Категории номеров	Дополнительные услуги	Питание	Стоимость (2024)
Мамонт Инн	100 метров от аэропорта	С.п. Хатанга, ул. Аэропортовская, 9	34	Стандарт 1; 2-местный. Стандарт улучшенный. Апартамент. Полулюкс. Люкс	Стирка, аренда халата. Бар. Есть сувениры	За дополнительную плату (завтрак – шведский стол; обед и ужин по запросу)	От 7500 за человека в сутки
Хатанга	300 метров от аэропорта	С.п. Хатанга, ул. Краснопеева, 18	5	Стандарт 1; 2-местный. Люкс	Бар. Душ. Бильярд. Стирка. Сауна	Отсутствует	От 4300 за сутки с человека

Доступная для туристов гостиница «Мамонт Инн» бронируется заранее, основное бронирование происходит зимой, поэтому летом в нее практически невозможно попасть.

Еще одной проблемой организации туризма является отсутствие мест общественного питания (табл. 2). Гостиница предлагает услуги питания по запросу посетителей. Кроме гостиницы, можно организовать питание в ресторане «Хатанга» или закусочной «Пельменная», но их режим работы и ассортимент недостаточен для обеспечения туристов.

Таблица 2

Характеристика мест общественного питания в с. Хатанга

Название	Местоположение	Оценка	Тип здания	Тип кухни	Количество посадочных мест	Средний чек
Пельменная	С.п. Хатанга, ул. Советская, 33	3*	Павильон	Русская традиционная	30	400 руб.
Хатанга	С.п. Хатанга, ул. Советская, 41	5*	Отдельное здание	Русская традиционная, по заказу	70	Комплексный обед 800 руб.

* Критерии оценивания заведения:

- отсутствие мусора на территории, наличие мест для выброса мусора;
- отсутствие неприятных запахов, чистота в зале;
- опрятный внешний вид персонала и уважительное отношение к посетителям;
- наличие разных способов оплаты;
- наличие уборной и ее оснащённость (средства личной гигиены).

Все эти проблемы приводят к сложностям организации туризма. Самостоятельное посещение местных достопримечательностей практически невозможно. Поэтому единственный вариант организации туризма – это размещение в селе Хатанга туристического представителя, который готовит тур «под ключ». В обязанности этого оператора входит не только разработка маршрутов, но и обеспечение транспортом, бронирование гостиниц, организация питания по всему маршруту, обеспечение безопасности. Кроме этого, для организации туризма необходимы люди, занятые в этой отрасли. Это не только сопровождающие туристов на маршруте гиды, но и экскурсоводы по селу, работники музея, производители сувениров, повара и работники гостиницы. Ограничение в количестве сотрудников создают ограничения в возможности принять большее количество туристов. В настоящее время средний размер туристической группы 8–10 человек, средняя продолжительность тура – 1 неделя. Туристический оператор может обслуживать только по одной группе, зачастую другие группы в это время не могут даже разместиться в гостинице. Такая особенность организации туризма создает спрос, т. к. все желающие не всегда успевают в сезон посетить с.п. Хатанга.

Выводы

1. Село Хатанга отличается выгодным транспортным положением благодаря наличию аэропорта. Транспортная инфраструктура внутри поселения развита в виде личного транспорта и автобусного сообщения. Связь с окрестностями по автомобильным дорогам отсутствует, существует доступ на личных (частных) водных средствах передвижения и общественном водном транспорте. Туристам в сезон навигации сложно купить билеты на общественный речной транспорт.

2. Село Хатанга имеет значение пункта прибытия и отправки для основной массы туристов, которые посещают природные объекты за пределами поселения. Поэтому туристическая деятельность на территории поселения может быть организована на 2 дня пребывания туристов.

3. В селе Хатанга имеются две гостиницы, одна из которых обслуживает сотрудников администрации и командированных, вторая – туристов, но в летний сезон спрос высокий и номеров не хватает.

4. Организация общественного питания недостаточна для обеспечения потребностей туристов. Нет мест постоянного организованного питания.

5. Основной недостаток туризма в Хатанге – дороговизна проезда, продуктов, проблемы со связью, отсутствие сервиса.

6. Спрос на туризм, особенно активный и экстремальный, в окрестностях Хатанги есть. По экспертной оценке, в год Хатангу посещают около 1000 туристов. При развитии отрасли туризма количество туристов может быть увеличено. Доступность и расширение предложений по организации туризма будут способствовать увеличению количества туристов.

Библиографический список

1. Информация о муниципальном образовании Хатанга. URL: <http://hatanga24.ru/information/our-settlement/> (дата обращения: 25.11.2024).
2. Кирьянова Л.Г. Маркетинг и брендинг туристских дестинаций: учеб. пособие для магистратуры. М.: Юрайт, 2017. 264 с.
3. Научно-туристический кластер «Хатанга – долина мамонта». URL: <https://www.rgo.ru/ru/krasnoyarsk/proekty/nauchno-turisticheskiy-klaster-hatanga-dolina-mamonta> (дата обращения: 25.11.2024).

ТЕРРИТОРИАЛЬНАЯ СТРУКТУРА И ГЕОГРАФИЯ ПРОИЗВОДСТВА ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО ХОЛДИНГА «СЕГЕЖА ГРУПП»

А.Е. Дудаева^{1,2}, М.В. Прохорчук²

¹Томский областной краеведческий музей им. М.Б. Шатилова, г. Томск

²Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Лесопромышленный холдинг, глубокая переработка древесины, территориальная структура компании, лесозаготовка, безотходная переработка сырья, география производства. В статье раскрыта территориальная структура лесопромышленного холдинга «Сегежа Групп», его производственная структура, сырьевая база, дана характеристика производимой продукции, показана география предприятий и производимой ими продукции.

TERRITORIAL STRUCTURE AND GEOGRAPHY OF PRODUCTION OF THE FORESTRY HOLDING “SEGEZHA GROUP”

A.E. Dudaeva^{1,2}, M.V. Prokhorchuk²

¹Tomsk Regional Museum of Local Lore named after. M.B. Shatilov, Tomsk

²Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Timber industry holding, advanced wood processing, territorial structure of the company, logging, non-waste processing of raw materials, geography of production.

The article reveals the territorial structure of the Segezha Group timber holding, its production structure, raw material base, characteristics of the products produced, and the geography of enterprises and their products.

ПАО «Сегежа Групп» (Segezha Group, далее – Группа) – один из крупнейших российских вертикально-интегрированных лесопромышленных холдингов с полным циклом собственной лесозаготовки и глубокой переработки древесины. Сформировался в 2014 г. на основе лесопромышленных активов акционерной финансовой корпорации «Система», которая является ключевым акционером Группы с долей более 70 % [1]. Количество сотрудников около 20 тыс. чел., в том числе за рубежом. В составе холдинга – российские предприятия лесной, деревообрабатывающей, целлюлозно-бумажной промышленности, а также предприятия по производству бумажной упаковки (табл.).

Группа является одним из крупнейших лесопользователей в мире. Общая площадь арендуемого лесфонда составляет 15,7 млн га, а объем расчетной лесосеки – 22,7 млн куб. м. Стабильность бизнеса гарантируется высокой степенью самообеспеченности сырьем – 84 % потребностей компании в древесине покрывается за счет собственных ресурсов, при этом 88 % лесных участков компании сертифицировано по стандартам международной добровольной лесной сертификации [2].

По объемам производства Сегежа занимает лидирующие позиции на рынке: 1-е место в РФ по производству бумаги для многослойных мешков, 2-е место в мире по производству крафт-бумаги и индустриальной бумажной упаковки, 3-е место в Европе по производству пиломатериалов, 5-е место в мире по производству большеформатной березовой фанеры [1].

Компания «Сегежа Групп» придерживается модели безотходного использования сырья, которая кратко описана ниже.

Хвойный пиловочник (на него приходится примерно 40–60 % всего объема сырья) идет на лесопильно-деревообрабатывающие комбинаты, где производят основную продукцию – CLT-панели, клееную балку и домокомплекты. Попутно производятся пиломатериалы, пеллеты, ДВП.

Березовый фанерный кряж поступает на фанерные комбинаты для производства фанеры, при этом отходы фанерного производства идут на производство ДВП и топливных брикетов.

Балансовая древесина (вершинная часть стволов, 30–40 % сырья) поступает на целлюлозно-бумажные комбинаты для производства бумаги и бумажной упаковки.

Дрова, кора и техническое сырье сжигаются в многотопливных котлах для получения теплоэнергии. Пеньки от спиленных деревьев остаются в земле для сохранения жизнедеятельности корневой системы леса.

Территориальная структура ПАО «Сегежа Групп» в России

№	Продукция, производства, службы	Предприятия и их местонахождение
1	2	3
1	Лесозаготовка	Архангельская область Вологодская область Кировская область Красноярский край Республика Карелия Онежский ЛДК (Архангельская обл.) Галич Лес (Костромская обл.)
2	Пиломатериалы	Лесосибирский ЛДК № 1 (Красноярский край) Сокольский ДОК (Вологодская область, г. Сокол) Онежский ЛДК (Архангельская область, г. Онега) Карелиан Вуд Кампани (р. Карелия, г. Костомукша) Ксилотек-Сибирь (Красноярский край, г. Лесосибирск) Новоенисейский лесохимический комплекс (Красноярский край, г. Лесосибирск) Тимбер Транс (Иркутская область) Приангарский лесоперерабатывающий комплекс (Красноярский край, Кежемский район) Тайрику-Игирма Групп (Иркутская обл.)
3	Клееные деревянные конструкции (КДК), клееный брус и балка, CLT-панели	Сокольский ДОК (г. Сокол, Вологодская область) Сокол Си-Эл-Ти (г. Сокол, Вологодская область)

1	2	3
4	Фанера и плиты	Лесосибирский ЛДК № 1 (Красноярский край) Вятский фанерный комбинат (г. Киров) Галичский фанерный комбинат (г. Галич, Костромская область) Сосновоборский фанерный завод «КРАСФАН» (Красноярский край)
5	ДВП	Лесосибирский ЛДК-1 (Красноярский край) Вятский фанерный комбинат (Кировская область, г. Киров)
6	Биотопливо (пеллеты, топливные брикеты)	Лесосибирский ЛДК № 1 (Красноярский край) Новоенисейский лесохимический комплекс (Красноярский край, г. Лесосибирск) ТимберТранс (Иркутская область) Тайрику-Игирма Групп (Иркутская область) Сокольский ДОК (Вологодская область, г. Сокол) Вятский фанерный комбинат (г. Киров)
7	Бумага, подпергамент, упаковка	Сегежский ЦБК (р. Карелия, г. Сегежа) Сегежская упаковка (р. Карелия, г. Сегежа) Сокольский ЦБК (Вологодская область, г. Сокол)
8	Лесохимия	Сегежский ЦБК (Республика Карелия) Сокольский ЦБК (Вологодская область)
9	Энергетика	Онега-Энергия (отопительная котельная на отходах лесопиления в г. Онега Архангельской области)
10	Проектирование	Проектный институт «Гипробум» по проектированию предприятий целлюлозно-бумажной промышленности (г. Санкт-Петербург)
11	Общий центр обслуживания	г. Киров
12	Логистика	Верхнеленское речное пароходство (г. Усть-Кут, Иркутская область)

До 2022 г. «Сегежа Групп» имела филиалы и представительства в таких странах Европы, как Чехия, Австрия, Германия, Румыния, Турция, Италия, Франция, Нидерланды, Ирландия. Продукция компании поступала на экспорт в страны Европы, Северной Америки и СНГ, а также в Китай, Саудовскую Аравию, Мексику, Египет, Турцию, Ю. Корею и др. [3]. О работе европейских филиалов компании после введения санкций против России мы не располагаем информацией, на сайте компании она отсутствует. На экспорт продукция, скорее всего, так и поступает (по крайней мере, в дружественные страны), но на сайте компании этой информации тоже нет, и это не является целью нашей статьи.

Современная география производства основных видов продукции ПАО «Сегежа Групп» в России выглядит следующим образом.

Бумага: крафт-бумага, влагопрочная крафт-бумага, белая бумага

Производят Сокольский и Сегежский ЦБК. Весь ассортимент изготавливается из северной древесины хвойных пород.

Бумажная упаковка

Производят Сегежа (Карелия), Сальск (Ростовская область), Лобня (Московская область). Были также предприятия по производству мешков и упаковки в Европе и одно – в Турции, но работают ли они сейчас, нам неизвестно. При этом 70 % мешочной бумаги производилось в России, более 2/3 ее поставлялось на собственные предприятия в Европе для производства бумажных мешков и пакетов.

Производство упаковки формирует около 45 % всех продаж, поэтому является ключевым сегментом деятельности компании. Бумага и упаковка применяются для тарированного цемента, сухих строительных смесей, продуктов химической промышленности, а также в пищевой индустрии, производстве бумажных сумок и пакетов для предприятий розничной торговли. Потребности рынка России и стран ближнего зарубежья обеспечивают российские предприятия в Карелии и Ростовской области.

Фанера (для мебели, транспорта, строительства и др.).

Изготавливается на основе 100 %-ного березового шпона, имеет стабильное высокое качество и соответствует всем требованиям российских и зарубежных стандартов. Производят в Красноярском крае (Лесосибирский ЛДК № 1, фанерный завод «КРАСФАН» в Сосновоборске), в Кировской области (Вятский фанерный комбинат), в Костромской области (Галичский фанерный комбинат).

CLT-панели

Панели CLT – строительный материал из перекрестноклееной древесины с превосходными физико-механическими и теплоизоляционными свойствами. Могут воспринимать большие нагрузки без усадки и деформации. CLT-панель изготавливается из склеенных между собой слоев ламелей хвойных пород. Применяется в качестве несущих и ограждающих элементов стен, пола и крыш. CLT-панели открывают широкие возможности для строительства разнообразных с точки зрения функционального назначения, визуального и технологического решения объектов. Их можно комбинировать с другими строительными материалами, такими как клееный брус, сталь, бетон, стекло, что дает большую гибкость при выборе архитектурного стиля и дизайна здания, а также при отделке помещений.

В 2022 г. Минстрой России разрешил использовать такую древесину при строительстве жилых и общественных зданий высотой до 28 метров. По прочности CLT-панели не уступают традиционным бетону, стали и кирпичу и используются для строительства индивидуальных и многоквартирных домов и зданий выше десяти этажей.

Производство: ООО «Сокол Си-Эл-Ти» (г. Сокол, Вологодская область).

Пиломатериалы (ель европейская, сосна европейская, сосна ангарская, лиственница сибирская, ель сибирская)

Основные районы производства пиломатериалов – Сибирь и Северо-Запад. У компании пять лесопильных заводов, расположенных в четырех регионах страны. Совокупная мощность производства товарных пиломатериалов превышает

1,2 млн м³ в год. До 70 % потребности Segezha Group в древесном сырье для производства пиломатериалов обеспечивается за счет собственных лесозаготовок в Архангельской и Вологодской областях, Республике Карелия, Красноярском крае и Иркутской области.

Предприятия, расположенные на Северо-Западе России, специализируются на производстве пиломатериалов из ели и сосны. Заводы компании в Красноярском крае и Иркутской области производят пиломатериалы из ангарской сосны, ели, пихты и сибирской лиственницы.

Предприятия Segezha Group осуществляют сушку пиломатериалов в специализированных сушильных камерах. В результате основная часть продукции приобретает так называемую транспортную влажность 20 (+/-2 %). В производстве пиломатериалов используется только легально заготовленный, качественный и экологически чистый лес. Segezha Group ежегодно увеличивает площадь лесовосстановительных работ.

Клееная балка

Клееная конструкционная балка производится из северной древесины хвойных пород, отличается высокой прочностью и исключительным качеством лицевых поверхностей. Инновационная система контроля качества склейки позволяет автоматически отслеживать температуру каждого клееного шва, в каждой партии продукции, полностью исключая контроль «в ручном режиме».

Производство: АО Сокольский ДОК (г. Сокол, Вологодская область).

Клееный брус

Для производства домокомплектов Segezha Group использует северную древесину хвойных пород. Короткий вегетационный период, характерный для северных широт, делает древесину плотной, прочной и малогигроскопичной, с плотно сидящими сучками. Это позволяет получать более надежные и теплые дома при строительстве.

Производит АО Сокольский ДОК (г. Сокол, Вологодская область).

ДВП

В качестве сырья для производства используется древесина хвойных пород. Производят: Лесосибирский ЛДК-1 (Красноярский край), Вятский фанерный комбинат (Кировская область).

Биотопливо (пеллеты, брикеты)

Пеллеты изготавливаются из опилок и мелкой фракции щепы под высоким давлением без добавления химических связующих. Породный состав сырья для пеллет, производимых в Сибири – сосна, ель, лиственница, в Вологодской области – преимущественно ель.

На протяжении нескольких десятков лет заводы, входящие в состав Segezha Group, являются производителями и поставщиками теплоэнергии для населенных пунктов в регионах присутствия. С 2013 г. с запуском производства топливных

брикетов RUF на Вятском фанерном комбинате компания расширила свои возможности в сегменте производства энергии и тепла.

Топливные брикеты RUF являются относительно новым видом топлива и имеют преимущества по сравнению с другими видами топлива. Они не содержат в своем составе веществ, которые могли бы негативно повлиять на здоровье. При горении топливные брикеты RUF не искрят и оставляют после себя минимум золы. Их плотность вдвое больше плотности обычных дров, поэтому при горении такие брикеты выделяют существенно большее, чем дрова, количество тепла. Длительность горения и тления брикетов также значительно превышает период горения и тления дров.

Брикеты RUF, производимые Сегежа Групп, изготавливаются из древесных опилок, которые не содержат никаких вредных примесей и веществ. Их использование абсолютно безопасно и экологично.

Пеллеты производятся на 5 заводах Segezha Group:

- 1) «Лесосибирский ЛДК №1» (Красноярский край);
- 2) «Новоенисейский лесохимический комплекс» (Красноярский край);
- 3) «ТимберТранс» (Иркутская область);
- 4) «Тайрику-Игирма Групп» (Иркутская область);
- 5) «Сокольский ДОК» (Вологодская область).

Лесохимия (канифоль, ДТМ (дистиллированное талловое масло), ЖКТМ (жирные кислоты таллового масла), талловый пек, скипидар)

Сегежа Групп производит лесохимическую продукцию из сырого таллового масла. Талловая канифоль является продуктом вакуумной ректификации сырого таллового масла, образующегося в процессе варки целлюлозы. Канифоль представляет собой смесь смоляных кислот (абиетиновой, дигидроабиетиновой, палюстровой, неоабиетиновой, изопимаровой и других). Помимо смоляных кислот, талловая канифоль содержит также до 6 % неомыляемых веществ. Талловая канифоль может применяться в лакокрасочной промышленности для придания блеска и твердости лакокрасочному покрытию, в целлюлозно-бумажной промышленности для проклейки бумаги и картона, в производстве резинотехнических изделий, в качестве эмульгатора при производстве синтетического каучука, в электронике при пайке, для производства лесохимической продукции дальнейшего передела (эферы канифоли) и других отраслях промышленности. Поставляется в оцинкованных металлических барабанах, а также в железнодорожных и автоцистернах с обогревом.

Производитель: Сегежский ЦБК (г. Сегежа, Республика Карелия) [3].

Лигносульфонаты (технические порошкообразные)

Компания производит сухие технические лигносульфонаты с широким спектром применения. Лигносульфонаты технические – смесь полимеров солей лигносульфоновых кислот на натриевой основе. Образуются в процессе целлюлозно-бумажного производства (сульфитная варка). Лигносульфонаты малотоксичны, не обладают раздражающим и аллергическим действием, относятся к самому низкому четвертому классу опасности.

Лигносульфонаты широко востребованы в промышленности благодаря высокой поверхностной активности. Применяются во многих отраслях промышленности:

- в производстве строительных материалов (бетон, цемент, сухие строительные смеси) в качестве связующего и клеящего вещества;
- в нефтедобывающей промышленности в качестве реагента для регулирования параметров буровых растворов;
- в химической промышленности в качестве стабилизатора;
- в металлургической промышленности;
- в производстве лакокрасочной продукции и пигментов и т. д.

Производитель: ПАО «Сокольский ЦБК» (г. Сокол, Вологодская область).

Подпергамент

Это тонкая бумага, изготовленная из целлюлозы жирного помола, обладающая ограниченной жиропроницаемостью и высокой механической прочностью; используется для упаковывания пищевых продуктов и изготовления вспомогательных упаковочных средств.

Производитель: ПАО «Сокольский ЦБК» (г. Сокол, Вологодская область).

На сегодняшний день ПАО «Сегежа Групп» является одной из молодых уверенно развивающихся компаний. Это подтверждает разнообразие производимой продукции и обширная география производств на территории страны. Географически предприятия компании представлены в основном в Северном (Карелия, Архангельская и Вологодская области) и Восточно-Сибирском (Красноярский край, Иркутская область) экономических районах.

Библиографический список

1. Сегежа Групп. URL: <https://segezha-group.com/> (дата обращения: 19.08.2023).
2. Сегежский ЦБК расширяет лесохимическое производство // Ведомости. Северо-Запад. URL: https://spb.vedomosti.ru/press_releases/2024/01/24/segezhskii-tsbk-rasshiryayet-lesohimicheskoe-proizvodstvo?ysclid=m51iimpl6o381612581 (дата обращения: 27.11.2024).
3. Segezha Group: полный цикл и максимальный экспорт / Газпромбанк. Инвестиции. URL: <https://gazprombank.investments/blog/reviews/segezha-group/> (дата обращения: 04.06.2024).

РАЗРАБОТКА ТИПОЛОГИИ НОВЫХ ЖИЛЫХ КОМПЛЕКСОВ ВАСИЛЕОСТРОВСКОГО РАЙОНА САНКТ-ПЕТЕРБУРГА ПО ФАКТОРУ ТРАНСПОРТНОЙ ДОСТУПНОСТИ

А.Д. Любин

Санкт-Петербургский государственный университет

Транспортная доступность, транспорт, районы массовой жилой застройки (РМЖЗ), разработка типологии, Санкт-Петербург.

В статье приводятся результаты исследования транспортной доступности новых жилых комплексов в рамках города, на основе изученного опыта составлена оригинальная методика, включающая в себя три индикатора: удобство пользования личным транспортом, общественным транспортом и удаленность социальных объектов. Введена балльная система оценки, на основе которой составлены рейтинг и типология с номинальной шкалой, дополнительно результаты сопровождаются картосхемами.

DEVELOPMENT OF A TYPOLOGY OF NEW RESIDENTIAL COMPLEXES IN THE VASILEOSTROVSKY DISTRICT OF ST. PETERSBURG BASED ON THE FACTOR OF TRANSPORT ACCESSIBILITY

A.D. Lyubin

Saint-Petersburg State University

Transport accessibility, transport, areas of mass residential development, typology development, Saint-Petersburg.

The paper presents the results of the study of transport accessibility of new residential complexes within the city, based on the studied experience the original methodology is developed, which includes three indicators: convenience of using personal transport, public transport and remoteness of social facilities. A point system of assessment was introduced, on the basis of which a rating and typology with a nominal scale were compiled; additionally, the results are accompanied by cartograms.

Транспортная система является одним из самых важных элементов социально-экономического комплекса города. В настоящее время городской транспорт определяет мобильность населения муниципального округа, района, всего города и его агломерации. Практически каждый человек сегодня перемещается в городе и косвенно сталкивается с транспортной доступностью. Разработка типологии поможет в оценке транспортной инфраструктуры района, а также выявит возможные проблемы, связанные с транспортной доступностью, и пути их решения. Оценка доступности также поможет людям, которые собираются покупать жилье, понять ситуацию с транспортом в нужном жилом комплексе или районе массовой жилой застройки.

Для исследования на территории Василеостровского района был выделен 21 жилой комплекс. Учитывались только крупные ЖК, введенные в эксплуатацию с 2005 по 2022 г. Под словом «крупные» понимаются комплексы, где представлены как минимум два дома этажностью не менее 9 этажей. Также не учитывались одиночные, отдельно расположенные жилые дома, построенные в данный временной промежуток. Информация по возрасту домов взята с карты от «Геосемантики» [1], остальные данные по расположению ЖК взяты с сервиса «Wikimaria» [4] и 2GIS [2], а также с официальных сайтов застройщиков.

В итоге была составлена картосхема, где были выделены изучаемые жилые комплексы.

Можно заметить, что многие ЖК являются смежными, то есть их территории соприкасаются между собой. Исходя из этого для более целостного результата было проведено объединение в единый ареал изучения рядом расположенных и ранее взятых ЖК в районы массовой жилищной застройки (РМЖЗ). Под РМЖЗ автором понимается ограниченная территория с относительно высокоплотным скоплением жилых домов и достаточно высокой концентрацией проживающих в них людей, а также совокупность соседних ЖК.

Были объединены территории следующих ЖК:

- «Я романтик» и «Светлый мир»;
- «Галерный проезд 5», «Морская рапсодия» и «Белые паруса»;
- «Дом на Васильевском» и «Смоленский»;
- «Морской фасад» и «Морской каскад»;
- «Новая история» и «The Residence»;
- «Две эпохи» и «Привилегия»;
- «Престиж» и «Финансист».

По итогам кластеризации ЖК в единые районы образованы 13 РМЖЗ, которые и будут являться главными объектами исследования. Расположение данных районов представлено на рис. 1.



Рис. 1. Картосхема размещения изучаемых ЖК и выделенных районов массовой жилой застройки (составлена автором)

Также данные районы представлены в табличном виде. В названии столбцов указаны названия РМЖЗ – для удобства в таблице указаны именно аббревиатуры данных районов, составленные по первым буквам каждого из районов (табл. 1).

Таблица 1

Соответствие наименований РМЖЗ с их аббревиатурами (составлено автором)

Номер	Название районов	Аббревиатура районов
1	Я романтик + Светлый мир	ЯРСМ
2	Golden City	ГС
3	Горный институт	ГИ
4	Галерный проезд 5 + Морская рапсодия + Белые паруса	ГП + МР + БП
5	Васильевский квартал	ВК
6	Дом на Васильевском + Смоленский	ДВС
7	Морской фасад + каскад	МФК
8	Новая история + The Residence	НИТР
9	Палацио	П
10	Самоцветы	С
11	Эсмеральд на Малой Неве	ЭМН
12	Две эпохи + Привилегия	ДЭП
13	Престиж + Финансист	ПФ

Для оценки транспортной доступности данных районов была составлена авторская методика, критерии которой можно разделить на три блока: удобство пользованием общественным транспортом, удобство пользованием личным транспортом и удаленность социальных объектов.

В удобстве пользованием общественным транспортом учитываются следующие факторы.

1. Время в пути пешком до ближайшей станции метро.
2. Время в пути пешком до ближайшей остановки наземного транспорта (автобуса, троллейбуса и трамвая).
3. Время в пути на общественном транспорте до Гостиного двора (центра) в утренний час пик.
4. Время в пути на общественном транспорте от Гостиного двора (центра) в вечерний час пик.

Удобство пользованием личным транспортом основано на следующих факторах.

1. Время в пути на личном авто до Гостиного двора (центра) в утренний час пик.
2. Время в пути на личном авто от Гостиного двора (центра) в вечерний час пик.
3. Плотность улично-дорожной сети муниципальных округов.
4. Время в пути до ближайшего съезда на ЗСД (скоростной магистрали) на личном транспорте.

Данные критерии важны для жителей, которые пользуются преимущественно личным автомобилем.

Плотность улично-дорожной сети (УДС) соответствующих муниципальных округов, в которых находится район массовой жилой застройки, рассчитывается как отношение улично-дорожного полотна к площади всего муниципального округа.

В удаленности социальных объектов учитываются следующие факторы

1. Время в пути пешком до ближайшей государственной школы.
2. Время в пути пешком до ближайшего государственного детского сада.
3. Время в пути пешком до ближайшей государственной поликлиники.
4. Время в пути пешком до ближайшего МФЦ «Мои документы».

Этот блок критериев является важным для всех жителей РМЖЗ, так как зачастую каждый человек сталкивается с использованием вышеупомянутых социальных организаций, поэтому их расположение также важно.

Время пешего пути и проезда, а также расстояние до нужного объекта рассчитаны с помощью сервиса «Яндекс Карты» при помощи функции «Маршрут» [3]. Путь строится от центральной точки выделенного района до центральной точки конечного объекта, далее берется наименьшее значение. Здание Гостиного двора, расположенного по пр. Невский, 35/17, взято как центральное место, которое подразумевает под собой «географический центр» всего города, где сосредоточены основные места «притяжения» людей.

После нахождения результата по всем факторам районов массовой жилой застройки в каждой критерии выделяется лучшее и худшее значение, которое будет соответствовать 1 и 10 баллам соответственно. Далее проводится перевод абсолютных значений в балльную шкалу интерполированием, и каждому району будет поставлен определенный балл с точностью до десятых. Промежуточным итогом будет являться средняя оценка баллов за каждый блок.

По первому блоку критериев была получена следующая таблица с балльными значениями за каждый критерий.

Таблица 2

**Итоговая средняя оценка РМЖЗ по первому блоку критериев
(составлено автором)**

	Критерии	ЯР+СМ	ГС	ГИ	ГП+МР+БП	ВК	ДВС	МФК	НИ+TR	П	С	ЭМН	ДЭП	ПФ
Удобство использованием общ. транспортом	№ 1	2,7	1	7,3	6,7	9	10	7,3	5,7	3,7	8,3	6,3	8,7	5
	№ 2	1,9	10	10	6,4	6,4	1	8,2	8,2	8,2	10	8,2	10	10
	№ 3	1	1,4	7,3	7,3	8,8	10	7,3	8,4	7,7	10	7,7	10	8
	№ 4	1	1	6,7	6,7	8,4	9,6	6,7	7,1	6,7	9,6	5,9	10	6,3
Среднее		1,7	3,4	7,8	6,8	8,2	7,7	7,4	7,4	6,6	9,5	7,0	9,7	7,3

Районом с самым высоким показателем транспортной доступности с точки зрения удобства пользования общественным транспортом является «Две эпохи + Привилегия» с баллом 9,7/10, немного отстал район «Самоцветы» с высоким баллом в 9,5/10. Жителям, которые пользуются общественным транспортом, стоит обратить внимание именно на эти районы. Худший результат имеет РМЖЗ «Я Романтик + Светлый мир» со средним баллом 1,7/10.

Итоги по второму блоку критериев представлены в следующей таблице. РМЖЗ с самой высокой транспортной доступностью по удобству пользования личным транспортом – это «Дом на Васильевском + Смоленский», который набрал 8,3/10 баллов. Рядом с ним район «Две эпохи + Привилегия», который набрал 8,2/10 баллов. Жителям, регулярно пользующимся именно личным транспортом, стоит рассматривать данные районы. Худшее значение представлено в районе «Я романтик + Светлый мир» – 1,7/10 баллов. Автолюбителям стоит воздержаться от проживания в этом районе.

Таблица 3

**Итоговая средняя оценка РМЖЗ по второму блоку критериев
(составлено автором)**

	Критерии	ЯР+СМ	ГС	ГИ	ГП+МР+БП	ВК	ДВС	МФК	НИ+TR	П	С	ЭМН	ДЭП	ПФ
Удобство пользования личным транспортом	№ 5	1	1,6	5,5	6,1	6,8	7,4	6,1	7,4	7,4	10	8,1	8,7	8,1
	№ 6	1	1,7	5,8	9,3	7,2	7,2	6,5	7,9	10	10	8,6	9,3	10
	№ 7	2,6	2,6	2,6	5,7	5,7	10	1	5,7	8,2	1	1	10	5,7
	№ 8	2,3	2,3	6,8	7,4	7,4	8,7	8,7	3,6	1	8,7	10	4,9	2,3
Среднее		1,7	2,1	5,2	7,1	6,8	8,3	5,6	6,2	6,7	7,4	6,9	8,2	6,5

По третьему блоку критериев была получена следующая таблица с балльными значениями за каждый критерий.

Таблица 4

**Итоговая средняя оценка РМЖЗ по третьему блоку критериев
(составлено автором)**

	Критерии	ЯР+СМ	ГС	ГИ	ГП+МР+БП	ВК	ДВС	МФК	НИ+TR	П	С	ЭМН	ДЭП	ПФ
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Удаленность социальных объектов	№ 9	2,9	1	8,2	7,9	7,8	8,6	7,8	8,7	4,8	6,7	2,9	9	10

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
Удаленность социальных объектов	№ 10	7,9	1,4	8,4	3,5	5,5	5,9	5,1	3,6	6,6	10	1	4,9	7
	№ 11	2,7	1	7,4	8	8,9	8,5	5,4	5,7	7	10	6,2	8	7,4
	№ 12	2,1	1	6,7	6,6	7,3	8,2	7,8	7,9	6,7	6,9	6,4	10	7,3
Среднее		3,9	1,1	7,7	6,5	7,4	7,8	6,5	6,5	6,3	8,4	4,1	8,0	7,9

Самое высокое среднее значение транспортной доступности по удаленности социальных объектов у района «Самоцветы» – 8,4/10 баллов. Данный район подойдет жителям, которые часто пользуются услугами социальных объектов, – школа, детский сад, поликлиника, МФЦ. Худшее значение по данному блоку соответствует РМЖЗ «Golden City» 1,1/10 баллов.

Для удобства анализа был найден средний балл по 12 критериям для каждого РМЖЗ. Список ранжирован, а значения были округлены до десятых. Итог представлен в таблице.

Таблица 5

Итоговая средняя оценка РМЖЗ по всем критериям (составлено автором)

РМЖЗ	Балл
Две эпохи + Привилегия	8,6
Самоцветы	8,4
Дом на Васильевском + Смоленский	7,9
Васильевский квартал	7,4
Престиж + Финансист	7,3
Горный институт	6,9
Галерный проезд 5 + Морская рапсодия + Белые паруса	6,8
Новая история + The Residence	6,7
Морской фасад + каскад	6,5
Палацио	6,5
Эсмеральд на Малой Неве	6,0
Я романтик + Светлый мир	2,4
Golden City	2,2

Видно, что районом с самой высокой транспортной доступностью является РМЖЗ «Две эпохи + Привилегия» с баллом 8,6/10. Самая низкая транспортная доступность соответствует «Golden City» с баллом 2,2/10.

На основании вышеуказанных итоговых баллов мы разработали типологию, которая включает в себя четыре типа-ступени.

1. Районы массовой жилой застройки с **очень высокой транспортной доступностью** – это комплексы, которые набрали **больше 8 баллов** по оценке. Эти районы находятся вблизи ключевых магистралей и имеют хорошее соединение с общественным транспортом. Жители имеют возможность пользоваться как общественным транспортом, так и личным, а объекты социальной инфраструктуры

находятся в пешей доступности. Также жители могут легко и быстро добраться до центра города.

Этому типу соответствуют два района: «Две эпохи + Привилегия», «Самоцветы»

2. Районы массовой жилой застройки с **высокой транспортной доступностью** – комплексы, набравшие **7,1–8 баллов**. Эти районы находятся около важных дорог и также обеспечены общественным транспортом. Жители имеют возможность пользоваться как общественным транспортом, так и личным, при этом удобство пользования транспортом снижено. Объекты социальной инфраструктуры находятся дальше, но также в пределах пешей доступности.

К этому типу относятся три района: «Дом на Васильевском + Смоленский», «Васильевский квартал», «Престиж + Финансист».

3. Районы массовой жилой застройки со **средней транспортной доступностью** – комплексы, набравшие **6–7 баллов**. Жители таких районов могут испытывать небольшие трудности с транспортом, так как время проезда до определенного места займет немало времени. Им придется переходить на личный транспорт, потому что общественный транспорт может быть неудобен, более времязатратным. Не все объекты социальной инфраструктуры находятся в пешей доступности.

В этот тип входит шесть районов: «Горный институт», «Галерный проезд 5 + Морская рапсодия + Белые паруса», «Новая история + The Residence», «Морской фасад + каскад», «Палацио», «Эсмеральд на Малой Неве».

4. Районы массовой жилой застройки с **низкой транспортной доступностью** – комплексы, набравшие **6 и менее баллов**. Неблагоприятные места с точки зрения транспорта. В пешей доступности нет объектов социальной инфраструктуры, а также станций метро. Остановки общественного транспорта также могут быть удалены, поэтому придется переходить на личный автомобиль, что может привести к возникновению пробок. Жители будут испытывать трудности с проездом до пункта назначения.

В этот тип входит два района: «Я романтик + Светлый мир», «Golden City».

Картосхема с разработанной типологией РМЖЗ относительно транспортной доступности представлена на рис. 2.



Рис. 2. Визуализация интегральной типологии РМЖЗ (составлено автором)

В ходе исследования был проведен анализ транспортной доступности районов массовой жилой застройки Василеостровского района Санкт-Петербурга. Удалось применить нужные критерии, а также сравнить полученные данные для оценки и анализа. Исходя из анализа и исследования были получены важные данные по комплексной оценке транспортной доступности районов, с помощью которых можно делать выводы о востребованности, комфортности жилья, а также целесообразности его покупки.

Библиографический список

1. Карта возраста домов Петербурга. URL: <https://kontikimaps.ru/how-old/saint-p?p=h-spb> (дата обращения: 25.01.2024).
2. Карта Санкт-Петербурга. URL: <https://2gis.ru/spb> (дата обращения: 25.01.2024).
3. Карта Санкт-Петербурга – Яндекс Карты. URL: <https://yandex.ru/maps/2/saint-petersburg/?ll=30.311164,59.934246&z=14> (дата обращения: 25.01.2024).
4. Wikimapia. URL: <http://old.wikimapia.org/#lat=59.9406983&lon=30.2694927&z=15&l=1&m=b&tag=3917> (дата обращения: 25.01.2024).

ОЦЕНКА МИНЕРАЛЬНО-СЫРЬЕВОГО ПОТЕНЦИАЛА ЮГРЫ

С.Н. Соколов¹, Э.А. Ржепка^{2,3}

¹Нижневартовский государственный университет

²Байкальский государственный университет

³Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН

Югра, Азиатская Россия, минерально-сырьевой потенциал, оценка, структура.

В статье рассмотрены результаты оценки потенциала и структуры минерально-сырьевого потенциала Югры с помощью балльного метода. Этот потенциал является основой социально-экономического развития региона. Результаты исследования можно использовать при корректировке стратегии социально-экономического развития региона.

ASSESSMENT OF THE MINERAL RESOURCE POTENTIAL OF YUGRA

S.N. Sokolov¹, E.A. Rzhepka^{2,3}

¹Nizhnevartovsk State University

²Baikal State University

³V.B. Sochava Institute of Geography SB RAS

Yugra, Asian Russia, mineral resource potential, assessment, structure.

The paper presents the results of assessing the potential and structure of the mineral resource potential of Yugra using the point method. This potential is the basis for the socio-economic development of the region. The results of the study can be used to adjust the strategy of socio-economic development of the region.

Размер природного богатства любого района выражается природно-ресурсным потенциалом, который измеряется стоимостью первичной продукции. Одной из составных частей общего природно-ресурсного потенциала является минерально-сырьевой потенциал (МСП), под которым подразумевается совокупность разведанных и предварительно оцененных запасов (категорий А, В, С₁ и С₂), прогнозных и перспективных ресурсов (категорий С₃, D₁ и D₂ для углеводородного сырья или Р₁ и Р₂ для других видов) полезных ископаемых.

Важнейшей чертой территориальной организации производительных сил в Азиатской России (АР) до сих пор остается ее обусловленность выборочным освоением этого потенциала, что приводит к жесткой локализации производства в относительно немногих пунктах наибольшей концентрации источников минерального сырья наилучшего качества, а также благоприятного экономико-географического положения. Экономическая оценка ресурсов в основном зависит от влияния горно-геологических и экономико-географических факторов. Ресурсная составляющая общего экономического потенциала России самая значительная, так как минеральное сырье в недрах является главной составляющей национального богатства страны, ее основным капиталом и может рассматриваться как источник прибыли [3]. В связи с тем что МСП является основой социально-экономического развития большинства регионов АР, анализ и характеристика структуры МСП отдельных территорий АР является весьма актуальной задачей.

Цель исследования – проведение оценки потенциала и структуры МСП Югры с помощью балльного метода. Количественная оценка МСП дает возможность соизмерять различные территории по значимости их минерального богатства для общества. В качестве материала был проанализирован Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов РФ в 2022 г. [2].

Потенциальная ценность месторождения необходима как измеритель национального богатства страны [1]. Каждый компонент МСП рассматривается в ранжированном ряду баллов, часто даже с «коэффициентом взвешивания», а затем баллы всех компонентов суммируются. Эксперт, давая оценку «веса» ресурса, может присвоить разные баллы одному и тому же ресурсу для разных уровней рассмотрения. Важно, чтобы эксперт соответствовал возлагаемым функциям «выразителя интересов» соответствующей территории. Оценки МСП являются сравнительными и имеют смысл при рассмотрении территориальной системы уровня субъекта федерации, к которому относится и Югра.

По нашему мнению, найденная с учетом современных условий освоения оценка МСП прямо пропорциональна значимости ресурса, величине запасов, коэффициенту изученности, освоенности и обратно пропорциональна коэффициенту удаленности от транспортных путей. Такая ценность МСП базируется на наших знаниях и на современном экономико-географическом положении [8]. Для расчета МСП (M) используем формулу:

$$M = \sum \frac{D_i \times Q_i \times S_i \times G_i}{T_i}, \quad (1)$$

где D_i – значимость минерального ресурса, Q_i – коэффициент величины запасов, S_i – коэффициент изученности, G_i – коэффициент освоенности данного вида ресурсов, T_i – коэффициент транспортной доступности; i – вид ресурса.

В качестве одного из возможных вариантов баллирования может быть использована шкала относительной ценности главных минеральных ресурсов. Для оценки значимости ресурсов были проанализированы шкалы, предложенные в работах И.Ф. Зайцева и О.А. Изюмского [4], И.Я. Кузьмина и др. [6]. Значимость ресурса D_i связана с логарифмом по основанию 2 от мировой цены, поэтому мы предлагаем формулу для расчета значимости ресурса:

$$D_i = \log_2 P_i, \quad (2)$$

где P_i – мировая цена i -го минерального ресурса (в долларах за тонну). Для оценки значимости для исключения инфляции при рассмотрении динамики МСП применялись постоянные цены 2001 г.

При расчете МСП необходимо использовать усредненную величину запасов, соответствующую удельному весу минерального ресурса в пределах Российской Федерации. Поэтому коэффициент величины запасов Q_i можно вычислить по формуле:

$$Q_i = 0,35R_i + 1,5, \quad (3)$$

где R_i – доля i -го минерального ресурса в его общероссийских запасах. Если эта доля составляет более 30 %, то коэффициент Q_i устанавливается в 12 баллов, а если она менее 1,5 %, то он равен 1.

Условия транспортной доступности характеризуются степенью удаленности района. Удаленность учитывается с помощью шкалы коэффициентов, построенных в зависимости от средневзвешенного расстояния крупнейших месторождений от магистральных железных и автомобильных дорог, трубопроводов, речных и морских портов.

Рассмотрим структуру потенциала МСП, сгруппировав все ресурсы в 5 укрупненных групп (табл.).

Оценка МСП Югры (2022)

Вид минеральных ресурсов	D	T	Q	S	G	M	Доля, %
Нефть	16	1	10,4	0,7	1	120,9	50,7
Природный газ	14	1	1,0	0,5	1	6,7	2,8
Бурый уголь	5	3,5	1,0	0,9	1	1,3	0,6
Каменный уголь	6	3,5	1,0	0,5	1	0,8	0,3
Топливо-энергетические ресурсы						129,8	54,4
Циркониевые руды	16	1	4,1	0,5	1	29,6	12,4
Титано-магнетитовые руды	7	1	1,0	0,5	1	3,5	1,5
Медные руды	11	3,5	1,0	0,6	1	1,9	0,8
Цинковые руды	8	3,5	1,0	0,6	1	1,4	0,6
Марганцевые руды	10	1	1,0	0,1	1	1,0	0,4
Железные руды	8	3,5	1,0	0,3	1	0,7	0,3
Руды редкоземельных металлов	16	3,5	1,0	0,1	1	0,5	0,2
Вольфрамовые руды	14	3,5	1,0	0,1	1	0,4	0,2
Молибденовые руды	13	3,5	1,0	0,1	1	0,4	0,2
Свинцовые руды	8	3,5	1,0	0,1	1	0,2	0,1
Алюминиевые руды	7	3,5	1,0	0,1	1	0,2	0,1
Ресурсы черных и цветных металлов						39,7	16,7
Кремнистое сырье	6	1	3	0,6	1	10,8	4,5
Кварцит и кварцевый песок	4	1	3	0,6	1	7,2	3,0
Горный хрусталь	6	3,5	3	0,6	1	3,1	1,3
Минеральные строительные материалы	1	1	3	0,6	1	1,8	0,8
Цементное сырье (известняк)	4	1	1,0	0,3	1	1,2	0,5
Ресурсы технического и минерально-строительного сырья						24,1	10,1
Золото	23	1	1,0	0,7	1	17,2	7,2
Драгоценные камни	17	1	1,0	0,3	1	5,1	2,1
Платиноиды	24	3,5	1,0	0,1	1	0,7	0,3
Ресурсы благородных металлов и драгоценных камней						23,0	9,6
Торф	2	1	9	0,7	1	12,6	5,3
Сапропель	2	1	6	0,6	1	7,2	3,0
Сера	4	1	1,0	0,3	1	1,2	0,5
Флюорит	7	1	1,0	0,1	1	0,7	0,3
Фосфориты	5	3,5	1,0	0,1	1	0,1	0,1
Ресурсы химического сырья						21,8	9,2
Итого						294,7	100,0

Из таблицы видно, что структура МСП Югры характеризуется преобладанием топливно-энергетических ресурсов. Таким образом, нефть и природный газ являются основными полезными ископаемыми на территории Югры. В равнинной части, приуроченной к Западно-Сибирской плите и сложенной осадочными горными породами, залегают нефть, природный газ, газовый конденсат и торф. Сформировались эти месторождения в меловом периоде мезозойской эры (140–70 млн лет назад). Нефть ХМАО-Югры отличается более высоким качеством, чем нефть Поволжья, но дальнейшему увеличению нефтедобычи препятствует выработанность месторождений, 70 % запасов нефти относятся к трудноизвлекаемым. Из крупнейших месторождений уровень выработанности на Самотлорском месторождении составляет 73 %, Мамонтовском – 80 %, Федоровском – 68 % начальных извлекаемых запасов. Наибольший объем добычи нефти ХМАО приходится на два месторождения: Приобское и Самотлорское [5].

Широко бытующее мнение о том, что кроме нефти и газа в регионе ничего нет, следует отбросить. В Уральских горах сосредоточены металлические полезные ископаемые, большинство из них почти не изучены. В настоящее время запасы промышленных категорий неуглеводородного сырья имеются только по месторождениям кварца, россыпного и рудного золота, бурых углей, строительного камня [7]. Запасы минеральных строительных материалов (пески, глины и др.) начали формироваться 140 млн лет назад в меловом периоде, продолжали формироваться в палеогене (кайнозойская эра), в условиях мелководных морей шло накопление песков, глины, опоки, опоквидной глины, диатомиты и диатомовые глины – ценное горнохимическое сырье и местные строительные материалы.

Экономика Югры функционирует в рамках экспортно-сырьевой модели, характерной для многих стран, имеющих богатые запасы минеральных ресурсов. Ресурсно-сырьевая специализация в сочетании с высокими технологиями – это сегодняшний путь процветания региона.

Конечно же, предложенная в работе методика расчетов достаточно спорна, но, по нашему мнению, у нее есть ряд преимуществ при недостатке информации по минерально-сырьевым ресурсам. Систематическая оценка МСП различных территорий крайне важна, так как понятия «значимость минерального ресурса» и «экономический эффект от использования этого ресурса» исторически изменчивы и зависят как от уровня экономического развития самого общества, так и состояния минеральных ресурсов.

В данной работе обоснованы теоретические положения, направленные на совершенствование территориальной организации производительных сил региона, что имеет большое научное и практическое значение для экономической и социальной географии и региональной экономики. В дальнейшем объект исследования может быть расширен как хронологически, так и территориально, а также за счет изучения смежной научной проблематики.

Результаты исследования имеют прикладное значение для муниципального и регионального управления социально-экономическими процессами. Поэтому их можно использовать при корректировке стратегий социально-экономического развития региона.

Библиографический список

1. Волович В.Н., Маринина О.А. Экономическая оценка минерально-сырьевых ресурсов // Горный информационно-аналитический бюллетень. 2005. № 12. С. 166–169.
2. Государственный доклад о состоянии и использовании минерально-сырьевых ресурсов Российской Федерации 2022 году / гл. ред. Д.Д. Тетенькин, Е.И. Петров. М.: Министерство природных ресурсов и экологии Российской Федерации, 2023. 640 с.
3. Елтошкина Н.В., Юндунов Х.И. Оценка потенциала минерально-сырьевых ресурсов Республики Бурятия // Московский экономический журнал. 2019. № 6. С. 41–52.
4. Зайцев И.Ф., Изюмский О.А. Природные ресурсы – на службу экономическому прогрессу. М.: Мысль, 1972. 57 с.
5. Зяблицкая Н.В. Общая характеристика развития ХМАО-Югры // Теория и практика общественного развития. 2012. № 10. С. 299-302.
6. Принципиальная основа прогнозирования, рационального использования и охраны минеральных ресурсов Восточной Сибири / И.Я. Кузьмин, А.С. Барышев, Г.Г. Русин, А.И. Верхозин // Оценка, прогнозирование, рациональное использование и охрана минеральных ресурсов. Новосибирск, 1980. С. 66–73.
7. Ржепка Э.А., Соколов С.Н. Методы оценки природно-ресурсного потенциала территории // Географические исследования Сибири и Алтае-Саянского трансграничного региона: сб. ст. Международной научно-практической конференции. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2022. С. 218-232.
8. Соколов С.Н. Пространственно-временная организация производительных сил регионов Азиатской России: автореф. дис. ... д-ра геогр. наук. Иркутск, 2009. 45 с.

ФОРМИРОВАНИЕ МАТЕРИАЛОВ ПО СТРАТЕГИРОВАНИЮ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ (СОВРЕМЕННЫЕ ПРЕДСТАВЛЕНИЯ)

А.И. Шадрин

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Стратегирование, территориальное планирование, Красноярский край.

В статье рассматривается опыт проведения в течение нескольких десятилетий. проектных и научно-исследовательских работ.

PREPARATION OF MATERIALS ON STRATEGY OF THE KRASNOYARSK TERRITORY (MODERN IDEAS)

A.I. Shadrin

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev

Strategic planning, territorial planning, Krasnoyarsk Territory.

The article examines the experience of conducting design and research works carried out by the author for several decades.

Проведенное исследование позволило выявить составные элементы научно-образовательной и инновационной инфраструктуры, ее наличие в Красноярском крае и своеобразие комплекса организаций и учреждений в интересах стратегирования различных отраслей и сфер деятельности.

Научные и методические основы пространственной организации производительных сил и их практическая реализация являются важнейшим звеном стратегирования и территориального планирования в регионе [10]. Процесс дифференциации и интеграции производства и расселения в регионах современной России отражает объективные закономерности развития и размещения производительных сил в условиях становления рыночных отношений. В этих условиях требуется разработка новых подходов к региональной экономике и пространственному развитию производительных сил на основе рыночных отношений, нахождения новых ресурсов и резервов, прежде всего, интеллектуального ресурса, единственного возобновляемого и имеющего возможности неограниченного увеличения, проведения реструктуризации и модернизации производства, актуализации социального и экологического факторов [5].

Развитие регионов Российской Федерации в рыночных условиях связано с использованием человеческих ресурсов (капитала) используемых в различных отраслях и сферах деятельности [2].

В настоящее время создается взаимоувязанная система проектных работ, научных исследований и учебно-методических подходов, позволяющая решать сложные региональные проблемы на всех этапах стратегирования и территориального планирования, проектирования и управления: от научной концепции развития страны до конструктивной модели территориального развития, проектирования, реконструкции и строительства конкретных объектов.

Разработка документов индикативного плана и материалов, регламентирующих и регулирующих развитие регионов, их участие в территориальном разделении труда, интеграционных (внутренних, федеральных, межстрановых) процессах политического, экономического, социального и экологического характера, будет сопровождаться непосредственным участием населения в реализации новой «регионалистической» парадигмы.

Развитие и размещение производительных сил региональных социо-экономико-экологических систем разного ранга ставит на современном этапе перед научными работниками и специалистами, занимающимися теорией и практикой пространственного развития ряд принципиальных проблем, которые необходимо осуществить в достаточно сжатые сроки.

Ученые Красноярского края решают ряд фундаментальных научных проблем в области физики, электроники, энергетики, биологии, биофизики, химии, математики и др. Повышается практическая значимость прикладных исследований, направленных на развитие ведущих отраслей народного хозяйства края. Возрастает роль учебных заведений в реализации научно-исследовательских и инновационных разработок.

Для Красноярского края в течение нескольких десятилетий разработан целый комплекс документов индикативного и директивного территориального планирования.

В соответствии со стратегией и программой социально-экономического развития Красноярского края, разработанных на основе ретроспективного анализа развития и размещения производительных сил, оценки стартовых условий социально-экономического развития края и Российской Федерации, результатов исследований научных организаций и разработок, постановлений, решений и программ Красноярского края в ретроспективе и правительства Российской Федерации предусматривается оценка исходных предпосылок, определяющих развитие края в среднесрочной перспективе: постановка основных целей и задач перспективного периода; обоснование возможных вариантов социально-экономического развития края; прогноз основных параметров и направлений реформирования хозяйственного комплекса и социальной сферы; основные элементы механизма регулирования развития и размещения производительных сил [7].

Организации и институты, оказавшие значительное влияние на становление наших представлений о новой экономической и социальной географии Красноярского края к его 90-летию: Русское географическое общество (РГО); Ассоциация российских географов-обществоведов (АРГО); Совет по изучению производительных сил (СОПС); Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН; Институт экономики и организации промышленного производства СО РАН.

С нашей точки зрения, в экономической географии и регионалистике используется комплексный подход к изучению регионов, иерархически соподчиненных и взаимосвязанных друг с другом по вертикали и горизонтали, что имеет принципиальное значение для Красноярского края. Основным принципом методологии социально-экономического и экономико-географического исследования в современной ситуации с невероятным усложнением общественного развития, нарастанием противоречивых процессов и явлений, а также роли субъективного фактора выдвигается проблемный принцип для определения основных проблем, приоритетности и комплексности их решения.

Документы стратегического территориального планирования, определяющие основные направления развития Красноярского края, разработанные с участием автора:

Комплексные схемы экономического и социального развития Красноярского края (с 1970 по 1985 г.) [6].

Экспедиции по районам Красноярского края, Хакасии и Тувы (1972–1985 гг.) [9].

Схемы развития отраслей и сфер деятельности [8].

Районные планировки (проекты и схемы территориального планирования) [4].

Генеральные планы городов Саяногорска, Сосновоборска, Шарыпово, Лесосибирска, Назарово, Абакана и др. [1; 3].

Перспективы развития Красноярского края согласованы с национальными проектами, энергетической стратегией, стратегией развития транспорта, стратегией развития металлургии, демографической стратегией Российской Федерации.

Стратегия социально-экономического развития Красноярского края на среднесрочную и долгосрочную перспективу определяет ориентиры развития края и мероприятия, направленные на достижение поставленных целей, она призвана обеспечить региональную систему управления развитием Красноярского края.

Данная стратегия развития Красноярского края на долгосрочную перспективу предусматривает:

- эффективное использование богатого сочетания природных ресурсов;
- комплексную переработку сырья и других ресурсов;
- ускоренное развитие отраслей, обеспечивающих высокие темпы экономического роста и социального прогресса;
- создание новых высокотехнологичных и наукоемких производств;
- создание достойных условий для жизни и деятельности людей.

Библиографический список

1. Шадрин А.И. Город Абакан // Вопросы экономической географии Восточной Сибири / ИГ С и ДВ СО АН СССР. Иркутск, 1975. С. 104–119.
2. Шадрин А.И. Интеграция образования и науки в регионе: вопросы теории и практики: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2018. 218 с.

3. Шадрин А.И. К вопросу о развитии городских поселений Красноярского края // Изучение природы, хозяйства и населения Сибири / ИГС и ДВ СО АН СССР. Иркутск, 1975. С. 212–213.
4. Шадрин А.И. Картографическое обеспечение развития народнохозяйственного комплекса Красноярского края (один из аспектов районной планировки) // Картографическое обеспечение планирования территориально-производственных комплексов: мат-ы конф. по тематическому картографированию / ИГ СидВ СО АН СССР. Иркутск, 1977. С. 49–51.
5. Шадрин А.И. Комплексное развитие региона / науч. ред. И.А. Ильин; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2011. 268 с.
6. Шадрин А.И. Методика наполнения карт пространственной структуры региона (на примере Красноярского края) // Устойчивое развитие территорий: теория ГИС и практический опыт: мат-ы междунар. конф. «ИнтерКарто-ИнтерГИС – 18». Смоленск (Россия); Сен-Дье-де-Вож (Франция), 2012. С. 98–101.
7. Шадрин А.И., Ларионова Л.Ю. Новая экономическая и социальная география Красноярского края: учебное пособие. Красноярск, 2018. 211 с.
8. Шадрин А.И. Особенности стратегирования лесопромышленного комплекса (на примере Красноярского края // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: мат-ы Междунар. конф. Красноярск, 2019. С. 83–86.
9. Шадрин А.И. Проблемы формирования промышленных узлов Красноярского края // Проблемы развития населенных пунктов СССР. Вып. 2 / СОПС при Госплане СССР. М., 1981. С. 89–104.
10. Шадрин А.И. Теоретические основы современной стратегии регионального развития // Вестник КрасГУ. Гуманитарные науки. 2003. № 4. С. 24–29.

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

ПРИЕМЫ ФОРМИРОВАНИЯ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Л.В. Алейникова

Муниципальное образовательное учреждение
Устюжская средняя общеобразовательная школа
имени Героя Советского Союза И.С. Бородавкина

Приемы обучения, функциональная грамотность, образовательная среда.

В статье рассматриваются приемы формирования функциональной грамотности учащихся на уроках географии путем создания образовательной среды, которая стимулирует развитие учащихся как активных участников учебного процесса.

TECHNIQUES FOR THE FORMATION OF FUNCTIONAL LITERACY IN GEOGRAPHY LESSONS

L.V. Aleynikova

Municipal educational institution Ustyuzha secondary school
named after Hero of the Soviet Union I. S. Borodavkin

Teaching methods, functional literacy, educational environment.

The article examines the process of formation of functional literacy of students in geography lessons by creating an educational environment that stimulates the development of students as active participants in the educational process.

Изучение наук о Земле играет важную роль в формировании функциональной грамотности обучающихся. Поэтому необходимо обеспечивать комфортное и стимулирующее обучающее окружение, в котором каждый ученик сможет развивать свои познавательные способности. Для этого используются различные практики, направленные на активизацию учебной деятельности и развитие функциональной грамотности учеников. Например, проведение исследовательской деятельности, использование интерактивных методик и игр, обсуждение актуальных проблем и явлений, связанных с изучаемым материалом. Также важно учитывать индивидуальные особенности каждого ученика и подбирать подходящие задания и методы обучения. Создание разнообразных ситуаций обучения, которые позволят учащимся применять свои знания в реальных жизненных ситуациях, способствует формированию функциональной грамотности. Необходимо также обеспечить доступ к различным источникам информации, использовать современные образовательные технологии и средства обучения, создавать возможности для самостоятельного и исследовательского изучения материала.

Одним из ключевых аспектов функциональной грамотности на уроках географии является развитие способности к систематизации информации. Ученики учатся классифицировать географические объекты по различным критериям, выделять основные характеристики и закономерности в их распределении. Такой подход помогает им не только запомнить материал, но и лучше понять взаимосвязь различных элементов географической действительности.

Чтобы ребенок не растерялся в любой ситуации, ему необходимо овладеть рядом умений. Поэтому в приоритете у учителя должно быть использование разнообразных приемов и методов на уроках географии.

Важным элементом успеха в обучении является проведение исследований как на уроках, так и во внеклассной деятельности. Пример успешной практики – исследование плотности и температуры снега в зависимости от глубины покрова. Определяются органолептические показатели талой воды (цвет, запах, прозрачность), наличие взвешенных частиц, кислотность на разных участках. Выполняется качественный анализ снега на наличие химических загрязнителей. Проводится сравнительный анализ результатов проб снега, который позволяет выявить зависимость чистоты снежного покрова от антропогенного действия человека на разных участках и разработать рекомендации по ограждению себя от негативных воздействий (рис. 1).

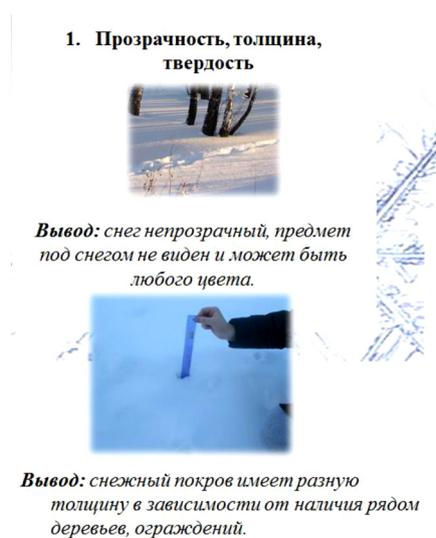


Рис. 1. Исследование снежного покрова

Пример. Изучение теплоизоляционных свойств снега.

Цель: исследовать теплоизоляционные свойства снега, его теплопроводность и зависимости температуры почвы под снегом от толщины снежного покрова.

Оборудование: линейка, термометр.

Ход эксперимента (измерения проводились в течение нескольких дней).

1. Выбираем 3–4 исследуемые точки.
2. Измеряем температуру на поверхности снега.
3. Измеряем толщину снежного покрова.
4. Измеряем температуру на поверхности почвы под снегом.
5. Рассчитываем разность температур.

Результаты эксперимента заносим в таблицу.

Толщина снежного покрова, см	Температура, °С		Разница температур, °С
	На поверхности снега	На поверхности почвы под снегом	
18	-8	-6	2
19	-8	-5	3
6	-6	-2,5	1,5

Вывод. Чем глубже снег, тем больше (при сильных морозах) разность температур на поверхности снега и на поверхности почвы под снегом. Если слой снега невелик (до 6 см), то и разность температур небольшая. С увеличением температуры воздуха температура на небольшой глубине растет.

Задания исследовательского характера формируют географические знания, развивают у обучающихся навыки наблюдения, анализа информации и критического мышления.

Веб-квест, как метод обучения, позволяет ученикам активно взаимодействовать с учебным материалом, применять свои знания на практике, развивать критическое мышление и творческий потенциал [4]. Использование ИКТ позволяет создать интерактивное обучающее пространство, где ученики самостоятельно исследуют информацию, работают в команде, обмениваются знаниями и опытом. По сути это маленький, интересный рассказ с проблемными заданиями, которые реализуются через игру и приключения. Учащийся принимает на себя конкретную роль и переживает ее, а в итоге создает продукт в виде проекта, презентации, инфографики и т. д. Такой подход способствует развитию коллективного взаимодействия, социальных навыков и коммуникативных умений. Примерами веб-квестов являются темы : «Село – цена чистоты», «Экологический взгляд села, как в зеркале», где практически все участники имеют точное представление об экологическом состоянии села.

Для формирования функциональной грамотности используется метод «кейс-стади». Группа обучающихся получает кейс с проблемной информацией и вопросами. Работа с кейсом проводится поэтапно: первый этап – погружение в совместную деятельность для формирования мотивации; второй этап – организация деятельности по решению проблемы в малых группах с последующей общей дискуссией. Кейс не просто описание событий, а комплексная информация, позволяющая понять ситуацию и провоцирующая дискуссию. В процессе использования кейс-метода формируются аналитические, практические, творческие и коммуникативные навыки. Кейс-метод – это и сложная система, в которой интегрированы другие, более простые методы познания. В него входят моделирование, системный анализ, проблемный метод, мысленный эксперимент, методы описания, классификации, игровые методы.

Прием работы с кейсом в учебном процессе сравнительно прост и включает в себя следующие этапы:

– самостоятельная работа обучающихся с материалами кейса (идентификация проблемы, формулирование ключевых альтернатив, предложение решения или рекомендуемого действия);

– работа в малых группах по согласованию видения ключевой проблемы и ее решений;

– презентация и экспертиза результатов малых групп на общей дискуссии (в рамках учебной группы) [1].

В статье представлен пример кейса по теме «Кислотные дожди».

Рекомендации по работе с кейсом.

1. Прочитайте внимательно кейс.

2. Обсудите его в паре, распределите работу.

3. Устно дайте краткие ответы на вопросы после кейса. Сформулируйте свой вопрос.

4. Каждая пара готовится выступить с ответами.

Кислотные дожди

В 1872 г. английский инженер Роберт Смит в работе «Воздух и дождь: начало химической климатологии» впервые использовал термин «кислотные дожди». Большое внимание он уделил викторианскому смогу в английском городе Манчестер. Наиболее характерные источники таких загрязнений – это выхлопные газы автомобилей, металлургическое производство и тепловые электростанции (ТЭЦ). Многие ученые считали, что кислотных дождей не бывает, но через годы сомнения развеялись. Ярким примером служит ситуация, произошедшая в конце семидесятых годов 20 века. Городок Уилинг штата Западная Виргиния прославился кислотными осадками, шедшими в течение трех дней. Женщины, носящие в то время модные, дорогие капроновые чулки и колготки, не понимали, почему они покрывались мелкими дырами и постепенно расплзались. Оказалось, что дождевые капли, содержащие в своем составе большое количество кислоты, разъели капрон. Кислотные дожди заметно повышают кислотность озер, прудов, водохранилищ, в результате чего там постепенно вымирает их естественная флора и фауна [2].

Вопросы

1. Назовите причины кислотных дождей.

2. Предложите пути решения проблемы.

Одним из универсальных приемов формирования функциональной грамотности является создание кластеров. Суть этого приема – выделение смысловых единиц темы и их графическое оформление – схемы. [5] Важно: выделить главную смысловую единицу (тема); выделить связанные с ключевым словом смысловые единицы (категории информации).

Кластер – графический прием систематизации материала, карта понятий, которая позволяет ученикам свободно размышлять над какой-либо темой, дает возможность оценить свои знания и представления об изучаемом объекте,

помогает развивать память. Это способ, позволяющий сделать наглядными те мыслительные процессы, которые происходят при погружении в ту или иную тему. Кластер – структурирование понятий по принципу «от общего к частному». Он помогает разложить на части сложную тему, показать связь между понятиями, а значит, лучше их запомнить [3].

Например, при изучении темы «Агропромышленный комплекс» обучающиеся выполняют задание: Прочитайте текст учебника, установите причинно-следственные связи между отраслями, входящими в состав АПК, покажите их стрелками на схеме (рис. 2).



Рис. 2. Схема АПК

Шестиугольное обучение как один из приемов развития мышления на уроках географии – это гексы. Они мотивируют ребят к обучению, пробуждают интерес к исследовательской, творческой активности, самостоятельности. Этот прием позволяет задействовать уже имеющиеся у учащихся знания, создать условия для осмысления нового материала в активной форме, что приводит к повышению эффективности уроков. Ребята намного лучше воспринимают новые учебные идеи, если связывают их с прошлыми знаниями. Доказательством прочного усвоения учебного материала обучающимися является оперирование прошлыми знаниями, их применение в новых условиях, выполнение операций сравнения, анализа, синтеза полученных знаний [6]. Работа с гексами учит школьников выбирать главное, устанавливать взаимосвязи, формулировать выводы, уметь классифицировать, критически оценивать информацию, воспринимать набор элементов как единое целое (рис. 3).



Рис. 3. Озеро

Использование данного приема в работе позволяет за определенное время обобщать и систематизировать материал, устанавливать связи между понятиями и событиями, искать доказательства и выстраивать алгоритмы, активизировать деятельность учащихся на уроке, управлять процессом обучения в ходе групповой работы.

В современной школе обучаются разные дети. У каждого школьника свои интересы, способности, желания, возможности. Несмотря на это, педагоги должны учить их основам познания окружающего мира, воспитывать в каждом ученике всесторонне развитую личность, способную к самоопределению и самореализации. Поэтому каждый учитель находится в постоянном поиске новых методов и приемов обучения и воспитания, новых форм ведения учебных занятий, способствующих повышению качества образовательного процесса, воспитание интереса к изучаемому предмету, к процессу учения, развитию познавательных и креативных способностей детей.

Библиографический список

1. Апанасенко О.Н. Кейс-метод в практике школьного образования. Банк документов – Опубликовано 30 декабря 2018. URL: https://www.surwiki.admsurgut.ru/wiki/images/f/fb/Кейс_технология.Pdf
2. Ковалев Д.В. , Френкель Е.Н. Кислотные дожди как экологическая проблема. URL: <https://scienceforum.ru/2017/article/2017039075>
3. Организация проведения уроков географии с использованием технологии «Кластеры». URL: <http://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=699124>
4. Таратухина Т.А. Использование технологии веб-квеста в учебном процессе. URL: <https://nsportal.ru/shkola/inostrannye-yazyki/library/2012/05/16/ispolzovanie-tekhnologii-veb-kvest-v-uchebnom-protsesse>
5. Халперн Дайана. Психология критического мышления. 2000 г. (ориг. 1996 г.).
6. Хлынцева Ю.В. Технология «интерактивный гексогон» // Школьная педагогика. 2019. № 3 (16). С. 18–20. URL: <https://moluch.ru/th/2/archive/136/4387/> (дата обращения: 13.11.2024).

ФОРМИРОВАНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ЗНАНИЙ И УМЕНИЙ ПРИ ИЗУЧЕНИИ КУРСА «ОКРУЖАЮЩИЙ МИР» НА СТУПЕНИ НАЧАЛЬНОГО ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

М.С. Астрашабова¹, Ю.Е. Салая²

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

²Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение «Средняя школа № 158 “Грани”»

География, окружающий мир, географические представления, планируемые результаты. В статье рассматривается процесс формирования географических знаний и умений в начальном общем образовании. Проанализированы нормативные документы, взаимосвязи учебных предметов «Окружающий мир» и «География», выявлены методы подготовки учащихся к изучению географии.

FORMATION OF GEOGRAPHICAL KNOWLEDGE AND SKILLS DURING THE STUDY OF THE COURSE “THE WORLD AROUND US” AT THE STAGE OF PRIMARY GENERAL EDUCATION

M.S. Astrashabova¹, Yu.E. Salya²

¹Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafiev

²Municipal autonomous educational institution “Secondary school No. 158 “Grani””

Geography, the world around us, geographical representations, planned results.

The article considers the process of formation of geographical knowledge and skills in primary school. Information is provided on the relationship between the subjects “The world around us” and “Geography”. Normative documents are analyzed and methods of preparing students for studying geography are revealed.

На сегодняшний день «География» в школе, это учебный предмет, формирующий у обучающихся систему комплексных социально-ориентированных знаний о Земле как планете людей, об основных закономерностях развития природы, о размещении населения и хозяйства, об особенностях и динамике основных природных, экологических и социально-экономических процессов, проблемах взаимодействия природы и общества, географических подходах к устойчивому развитию территорий [1].

География изучается на ступенях основного общего образования и среднего общего образования. Но процесс формирования географических представлений и понятий, элементарных географических умений берет начало на уроках «Окружающего мира» в начальной школе. Именно этот этап образования позволит учащимся в дальнейшем ориентироваться в системе знаний о природном и социальном окружении человека, выстраивать причинно-следственные связи, а также

формировать гуманное отношение к природе и другим людям, что в современном мире играет очень важную роль.

В соответствии с федеральной рабочей программой по учебному предмету «Окружающий мир» (ФРП НОО) следует выделить содержание разделов и тем, направленных на формирование географических знаний и умений, которые, в свою очередь, тесно перекликаются с планируемыми результатами учебного предмета «География» (табл.) [1; 2].

Взаимосвязь учебных предметов «Окружающий мир» и «География»

Класс	Раздел курса «Окружающий мир»	Предметное содержание	Характеристика деятельности учащихся	Планируемые предметные результаты освоения ФРП по географии на уровне основного общего образования
1	2	3	4	5
1	Природа – среда обитания человека	Взаимосвязи человека и природы. Наблюдение за погодой своего края. Погода и термометр. Определение температуры воздуха (воды) по термометру.	Экскурсии по теме, например, «Сезонные изменения в природе, наблюдение за погодой». Практическая работа по теме, например, «Измеряем температуру».	5 класс. Приводит примеры географических объектов, процессов и явлений, изучаемых различными ветвями географической науки. 6 класс. Различает свойства воздуха; проводит измерения температуры воздуха. 7 класс. Приводит примеры взаимодействия природы и общества в пределах отдельных территорий
2	Наша Родина – Россия	Россия и ее столица на карте. Расположение Москвы на карте. Свой регион и его главный город на карте	Работа с картой: Россия, Москва, Санкт-Петербург, наш регион на карте Российской Федерации	5 класс. Показывает на карте различные географические объекты. 8 класс. Характеризует географическое положение России с использованием информации из различных источников
2	Методы познания природы. Земля и другие планеты, звезды и созвездия	Планеты. Чем Земля отличается от других планет; условия жизни на Земле. Изображения Земли: глобус, карта, план. Карта мира. Материки, океаны. Определение сторон горизонта при помощи компаса. Ориентирование на местности по местным природным признакам	Практическая работа с глобусом. Работа с текстом учебника: описание и особенности океанов и материков на Земле. Практическая работа с картой «Как показывать объекты на карте»	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки; применяет понятия «план местности», «географическая карта», «стороны горизонта» для решения учебных и практико-ориентированных задач; различает понятия «план местности» и «географическая карта»; показывает на карте материки и океаны, крупные формы рельефа Земли. 6 класс. Описывает по физической карте полушарий, физической карте России, карте океанов, глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач.

1	2	3	4	5
				7 класс. Описывает по географическим картам и глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
3	Страны и народы мира	Страны и народы мира. Памятники природы и культуры, символы стран	Практическая работа с картой: страны мира. Работа в группах: самостоятельное составление описания любой страны или народа мира	6 класс. Описывает по физической карте полушарий, физической карте России, карте океанов, глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач. 7 класс. Описывает по географическим картам и глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; определяет страны по их существенным признакам
3	Методы изучения природы. Разнообразие веществ в окружающем мире	Воздух – смесь газов. Свойства воздуха. Значение воздуха для растений, животных, человека. Вода. Свойства воды. Состояния воды, ее распространение в природе, значение для живых организмов и хозяйственной жизни человека. Круговорот воды в природе. Охрана воздуха, воды. Горные породы и минералы. Полезные ископаемые, их значение в хозяйстве человека, бережное отношение людей к полезным ископаемым. Полезные ископаемые родного края (2–3 примера). Почва, ее состав, значение для живой природы и хозяйственной жизни человека	Практические работы: горные породы и минералы – название, сравнение, описание. Экскурсия: почвы (виды, состав, значение для жизни природы и хозяйственной деятельности людей)	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки; различает изученные минералы и горные породы. 6 класс. Описывает по физической карте полушарий, физической карте России, карте океанов, глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; различает свойства воздуха; применяет понятия «почва», «плодородие почв». 7 класс. Описывает по географическим картам и глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; различает основные виды хозяйственной деятельности людей на различных территориях

1	2	3	4	5
3	Природные сообщества	Природные сообщества: лес, луг, пруд. Взаимосвязи в природном сообществе	Сравнение понятий: естественные сообщества, искусственные сообщества	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки
4	Наша родина – Российская Федерация	Политико-административная карта России	Работа с политико-административной картой Российской Федерации: определение местонахождения республик Российской Федерации, краев, крупнейших областей и городов России	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки; показывает на карте различные географические объекты. 8 класс. Характеризует географическое положение России с использованием информации из различных источников; приводит примеры субъектов Российской Федерации разных видов и показывает их на географической карте
4	История Отечества. «Лента времени» и историческая карта	«Лента времени» и историческая карта	Работа в паре: анализ исторической карты, нахождение мест важнейших исторических событий в жизни России	5 класс. Показывает на карте различные географические объекты
4	Методы познания окружающей природы. Солнечная система	Солнце – ближайшая к нам звезда, источник света и тепла для всего живого на Земле. Характеристика планет Солнечной системы. Естественные спутники планет. Смена дня и ночи на Земле. Вращение Земли как причина смены дня и ночи. Обращение Земли вокруг Солнца и смена времен года	Игра-соревнование по теме, например «Клуб астрономов»: зададим друг другу вопросы о Солнечной системе. Обсуждение выступлений учащихся (дифференцированное задание) о планетах. Рассмотрение и обсуждение схемы «Вращение Земли вокруг своей оси – причина смены дня и ночи»	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки; приводит примеры влияния Солнца на мир живой и неживой природы; объясняет причины смены дня и ночи и времен года

1	2	3	4	5
4	Формы земной поверхности. Водоемы и их разнообразие	Формы земной поверхности: равнины, горы, холмы, овраги (общее представление, условное обозначение равнин и гор на карте). Равнины и горы России. Водоемы, их разнообразие (океан, море, озеро, пруд, болото); река как водный поток; использование рек и водоемов человеком. Крупнейшие реки и озера России, моря, омывающие ее берега, океаны	Работа с картой: равнины и горы на территории Российской Федерации, крупнейшие реки и озера; моря, омывающие Россию. Описание объектов родного края: название, место расположения, общая характеристика	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки; показывает на карте крупные формы рельефа Земли; различает горы и равнины; классифицирует формы рельефа суши по высоте и по внешнему облику; показывает на карте различные географические объекты. 6 класс. Описывает по физической карте полушарий, физической карте России, карте океанов, глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; классифицирует объекты гидросферы (моря, озера, реки, подземные воды, болота, ледники) по заданным признакам. 7 класс. Описывает по географическим картам и глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач
4	Природные зоны России: общее представление, основные природные зоны	Природные зоны России: общее представление, основные природные зоны (климат, растительный и животный мир, особенности труда и быта людей, влияние человека на природу изучаемых зон, охрана природы). Связи в природных зонах	Работа с текстом учебника: особенности разных природных зон. Работа в группах: создание описания одной из природных зон по самостоятельно составленному плану	5 класс. Приводит примеры географических объектов, изучаемых различными ветвями географической науки. 6 класс. Описывает по физической карте полушарий, физической карте России, карте океанов, глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач. 7 класс. Описывает по географическим картам и глобусу местоположение изученных географических объектов для решения учебных и (или) практико-ориентированных задач; определяет природные зоны по их существенным признакам; различает основные виды хозяйственной деятельности людей на различных территориях

Таким образом, на уроках окружающего мира обучающиеся знакомятся с основами географического содержания, формируя географические умения. Для эффективной педагогической деятельности по формированию географических знаний и умений в начальном общем образовании необходимо применять различные методы и формы работы. Например, используя метод наблюдения, следует организовать выполнение следующего задания: наблюдай за погодой твоего города и на протяжении недели заполняй календарь, отметь в нем температуру, наличие ветра и осадков, определи, пасмурно на улице или солнечно.

Моделирование также является неотъемлемой частью уроков окружающего мира. Например, создание модели Солнечной системы.

Важным элементом формирования географических умений является работа с картами. В соответствии с ФРП НОО предусмотрена работа обучающихся с глобусом и разными видами общегеографических карт: физические, политико-административные. Помимо этого, обучающиеся знакомятся с тематической картой природных зон России. Школьники формируют навыки чтения карты и первые пробы построения карты.

Следует отметить, что учебный предмет «Окружающий мир» содержит в себе значительное количество географических тем, на изучение которых выделяется больше половины от общего числа учебных часов, отводимых на усвоение образовательной программы. При планировании уроков окружающего мира учителям необходимо использовать различные приемы и методы для того, чтобы обучение проходило интересно и эффективно. Изучая материалы, выполняя задания, обучающиеся не только усваивают информацию, необходимую для обучения в конкретном классе начальной школы, но и формируют умения, в том числе географические, которые будут использовать на дальнейших ступенях образования.

Библиографический список

1. Федеральная рабочая программа по географии. М.: ВАКО, 2022.
2. Федеральная рабочая программа по окружающему миру. М.: ВАКО, 2022.

ВОЗМОЖНОСТИ СОЗДАНИЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ИНСТРУМЕНТАРИЯ ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ БИЛИНГВАЛЬНОГО ОБУЧЕНИЯ В КУРСЕ ГЕОГРАФИИ

М.И. Дунаева

Новосибирский государственный педагогический университет

Билингвальное обучение, иностранный язык, английский язык, межпредметные связи, география.

В статье описываются возможности создания методического инструментария и применения элементов билингвального обучения в курсе географии.

POSSIBILITIES OF CREATING METHODOLOGICAL TOOLS FOR IMPLEMENTING BILINGUAL TEACHING IN A GEOGRAPHY COURSE

M.I. Dunaeva

Novosibirsk State Pedagogical University

Bilingual teaching, foreign language, English, interdisciplinary connections, geography.

The article describes the possibilities of creating methodological tools and using elements of bilingual teaching in a geography course.

На современном этапе педагоги все чаще стали уделять внимание возможностям использования иностранного языка не только в рамках непосредственно языковой подготовки, но и в системе межпредметных связей.

Школьная география комплексна и занимает особое положение среди учебных предметов. Н.Б. Пикалкина отмечает, что «география настолько универсальна, что при желании учителя может интегрироваться с любым предметом» [5]. Она дает обучающимся знание о Земле, населяющих ее народах, хозяйстве, т. е. формирует представление об окружающем мире и является одновременно и естественным, и гуманитарным предметом. Через изучение географии развиваются межкультурные компетенции обучающихся, их кругозор и мировоззрение, что при объединении с иностранным языком усиливает эффект. Обучающиеся могут знакомиться с географическим положением, климатом, политическим устройством, экономикой стран, биографиями великих путешественников, ученых с опорой на знания иностранного языка, что позволяет актуализировать, систематизировать и применять изученный ранее материал в новых условиях на уроках географии, а также погружаться в культуру и среду изучаемого языка.

В рамках уроков географии, составленных с применением билингвального подхода к обучению, обучающиеся могут расширить свой кругозор, глубже изучить экономические и культурные особенности других стран, улучшить свою языковую подготовку, а также получить возможность ранней профилизации, узнав дополнительную информацию в соответствии с индивидуальными интересами.

Элементы билингвального обучения на уроках географии могут применяться повсеместно. В рамках любой темы объем и степень погружения в языковую среду могут варьироваться в зависимости от задач урока и уровня языковой подготовки обучающихся. Для достижения наилучших результатов в обучении с помощью билингвального подхода использование межпредметных связей должно носить системный характер [2]. Полезно использовать также «метод погружения». Сравнивая его с традиционным методом обучения, который основан на произвольном запоминании, в методе погружения основой является понимание или непроизвольное запоминание. Заучивание сменяется ассоциациями, которые включают обучающегося на начальной стадии в привычную ему речевую среду [1]. Система интегрированных заданий в курсе географии может использоваться в качестве средства для развития межкультурной коммуникации обучающихся [4].

В рамках данной статьи приведены примеры заданий по теме «Транспортный комплекс России», составленные с применением элементов билингвального обучения.

1. Look at the picture and match the names of the airports and cities where they are located (рисунок 1). Write new words in bilingual dictionaries.

Перевод. Посмотрите на схему и сопоставьте названия аэропортов и городов, в которых они расположены. Запишите новые слова в свои билингвальные словари.

Airports	Cities
Pulkovo Airport	Samara
Tolmachevo Airport	Krasnodar
Pashkovsky Airport	Novosibirsk
Knevichi Airport	Saint Petersburg
Kurumoch Airport	Vladivostok

Рис. 1. Задание на сопоставление аэропортов и городов, в которых они расположены (составлено автором)

Эталон выполнения задания приведен на рис. 2.

Airports	Cities
Pulkovo Airport	Saint Petersburg
Tolmachevo Airport	Novosibirsk
Pashkovsky Airport	Krasnodar
Knevichi Airport	Vladivostok
Kurumoch Airport	Samara

Рис. 2. Эталон выполнения задания на сопоставление аэропортов и городов, в которых они расположены

В задании реализован прием «билингвальное сопоставление». Его особенность в том, что при помощи таблиц или схем реализуется наглядное сопоставление информации. Данный прием можно использовать при изучении новой лексики, сочетая с работой в билингвальных географических словарях для улучшения эффективности обучения. Дополнительный плюс этого в том, что обучающиеся улучшают знания географии расположения аэропортов России.

2. The plane flies at an altitude of 9 km. What is the temperature overboard, if in this time at the surface of the Earth the temperature is +20 C. Pay attention to the new words.

Перевод. Самолет летит на высоте 9 км. Какой будет температура на борту, если на поверхности Земли температура равна +20 C. Обратите внимание на новые слова.

Эталон выполнения задания

You need to know the conditions of temperature change: for every 1 km of altitude the temperature drops by 6 °C. Find out the difference in air temperature: $6^{\circ}\text{C} * 9 \text{ km} = 54^{\circ}\text{C}$. Since the air becomes colder with height, the temperature will be negative, so the answer is -54°C . $-54^{\circ}\text{C} + 20^{\circ}\text{C} = -34^{\circ}\text{C}$ Answer: the temperature overboard is -34°C .

Особенность подобных заданий в том, что они объединяют в себе не только географию и английский язык, но и математику и физику. Межпредметные связи усиливают знания обучающихся сразу по нескольким предметам.

3. Look at the map and answer. The plane took off from Surgut (time zone №4) to Rostov-on-Don (time zone №2) at 5 o'clock local time in Surgut. The estimated flight time is 4 hours. How long will it be in Rostov-on-Don when the plane lands?

Перевод. Взгляните на карту и ответьте. Самолет вылетел из Сургута (4 зона) в Ростон-на-Дону (2 зона) в 5 часов по местному времени в Сургуте. Планируемое время полета составит 4 часа. Сколько будет времени, когда самолет совершит посадку в Ростове-на-Дону? (рис. 3.)

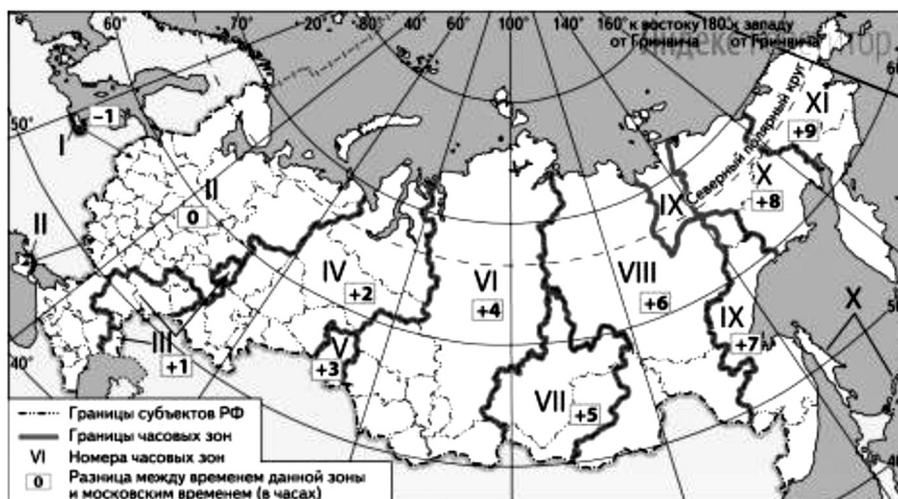


Рис. 3. Часовые зоны России
Источник: [3]

Эталон выполнения задания

We add the flight time and subtract the difference in time zones (zones 2 and 4, which is 2 hours), since the plane is flying west.

$5 + 4 - 2 = 7$ hours.

Answer: 7.

Подобные задания также содержат межпредметные связи географии, английского языка и математики. Выполнение подобных заданий полезно при подготовке к итоговым экзаменам.

4. Внимательно прочитайте текст и переведите его. Ответьте на вопросы к тексту. Новые слова выпишите в словари.

The plane, which made a flight across the ocean at the end of March, in difficult weather conditions lost its intended course and at night was forced to land on the shallows of the widest river. None of the crew members were injured, only navigation instruments were seriously damaged. In the morning, the weather conditions improved. The solar disk quickly rose over the horizon and by noon was almost overhead. In order not to get lost, it is decided was to go along the river bank, and around was an impenetrable forest, entwined with vines. And this path seemed not so safe: every now and then from the sandy beach dark crocodiles slipped into the water. The travelers noticed an amazing aquatic plant with wide leaves with curved edges like a tray. Further travelers, tried to go a little deeper into the forest and met signs of the presence of a person: cuts were made on many trees, from which flowed into the cups milk-like juice.

In the basin of which major river did the plane make an emergency landing? What is this natural area? What representatives of flora and fauna are referred to in the text? Who is the first of Europeans sailed along the main course of this river?

Эталон выполнения задания

River – Amazon, equatorial zone of South America. Crocodiles are caimans. Aquatic plant – victoria regia. The trees from which the sap was collected is hevea (rubber plant). The first of the Europeans to sail along the Amazon was the Spaniard Francisco de Orellana in 1542.

Такой тип заданий имеет повышенную сложность, для их выполнения обучающиеся должны иметь уровень иностранного языка не ниже среднего, так как текст содержит много новых слов и терминов. Также подобные задания развивают географическую и историческую грамотность.

Выполнение билингвальных заданий способствует усилению знаний в предметной области, более качественной языковой подготовке обучающихся, увеличению словарного запаса и снижению языкового барьера за счет коммуникации на иностранном языке, а также возможности углубленной ранней профилизации в выбранной области. Наполнение методического инструментария может варьироваться в зависимости от целей обучения.

Билингвальное обучение обеспечивает обучающимся:

- а) широкий доступ к информации в разных предметных областях;
- б) дополнительную информацию в соответствии с индивидуальными интересами;
- в) возможность ранней профилизации;
- г) мотивацию к самообразованию и непрерывному образованию;
- д) более высокую общую языковую подготовку;
- е) возможность межкультурной коммуникации;
- ж) расширение кругозора.

Обобщая вышесказанное, отметим, что билингвальное обучение способствует качественному овладению обучающимися предметными знаниями по географии и иностранному языку, развивает познавательный интерес, способствует более качественному усвоению знаний.

Библиографический список

1. Волкова А.А., Дунаева М.И., Змеевская А.Н. Метод погружения в языковую среду как инновационный способ изучения иностранного языка // Теория и методика преподавания иностранных языков в условиях поликультурного общества: материалы VII Всероссийской научно-практической конференции с международным участием. М., 2019. С. 52–58.
2. Дунаева М.И. Возможности применения билингвального обучения на уроках географии (на примере темы «Транспортный комплекс России») // Географическая наука, туризм и образование: современные проблемы и перспективы развития: материалы X Всероссийской научно-практической конференции. Новосибирск, 22 марта 2021 года / Новосибирский государственный педагогический университет. Новосибирск, 2021. С. 105–107. EDN FLHEXB.
3. Интернет-ресурс Образовательного портала для подготовки к экзаменам. URL: <https://ege.sdamgia.ru/> (дата обращения: 19.11.2024).

4. Кравцов Ю.В., Дунаева М.И., Змеевская А.Н. Система интегрированных заданий для развития межкультурной коммуникации // Социо-кросс-культурный подход в интегрированном образовательном пространстве системы «Школа–вуз»: коллективная монография / под ред. Г.А. Ферапонтова, О.В. Мишутиной / Новосибирский государственный педагогический университет. Новосибирск, 2020. С. 129–136. EDN PJUTXG.
5. Пикалкина Н.Б. Интегрированные уроки как форма реализации компетентностного подхода в обучении географии. М.: Педагогическое общество России, 2016. URL: https://урок.рф/library/integratsiya_na_urokah_geografii_131304.html (дата обращения: 19.11.2024).

СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ СПОРТИВНОЙ ТУРИСТСКО-ЭКСКУРСИОННОЙ ПРОГРАММЫ «ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТИ ЗАПАДНОЙ СИБИРИ»

К.Ю. Стахнев¹, С.Г. Быков¹, И.В. Шимлина^{1,2}

¹Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск

²Сибирский государственный индустриальный университет,
г. Новокузнецк

Туристско-экскурсионная программа, экскурсия, поход, достопримечательности, Западная Сибирь, краеведение.

В статье представлено тематическое планирование и содержание спортивной туристско-экскурсионной программы «Достопримечательности Западной Сибири», раскрыты суть маршрута, образовательное и воспитательное значение программы, условия проведения мотопохода.

STRUCTURE AND CONTENT OF THE SPORTS TOURISM AND EXCURSION PROGRAM «SIGHTS OF WESTERN SIBERIA»

K.Y. Stakhnev¹, S.G. Bykov¹, I.V. Shimlina^{1,2}

¹Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk

²Siberian State Industrial University, Novokuznetsk

Tourist excursion program, excursion, hike, attraction, Western Siberia, local history.

The article presents the thematic planning and content of the sports tourist and excursion program «Attractions of Western Siberia», reveals the essence of the route, the educational and educational significance of the program, and the conditions for conducting a motorcycle trip.

Новосибирская область и Алтайский край располагают значительным потенциалом как для развития внутреннего туризма (большая территория и нетронутая, дикая природа), так и для приема путешественников из-за рубежа. Разработанная нами спортивная туристско-экскурсионная программа «Достопримечательности Западной Сибири» дает представление о красоте природы, позволяет углублять знания об ее особенностях, формировать любовь к родному краю. Мотопоход, как часть программы, помогает развивать у молодежи физические качества и улучшать здоровье, способствует формированию морально-волевых качеств, таких как целеустремленность, решительность, смелость, настойчивость, выдержка, самообладание, самостоятельность, инициативность, дисциплинированность, коллективизм, чувство долга и ответственности. Природоведческие знания важны молодому человеку для формирования миропонимания. В дальнейшем они составят основу соответствующих научных понятий,

облегчат изучение предметов естественно-научного цикла. Искаженные представления могут вызвать неправильное отношение к природной среде.

Одна из центральных задач туристско-экскурсионной программы «Достопримечательности Западной Сибири» – научить обучающихся видеть и понимать красоту природы, наслаждаться ею, передавать свои впечатления в различных видах художественной деятельности (рисунок, слово, песня и др.). В процессе реализации программы обучающиеся познают природу во всем ее многообразии и единстве; в процессе экскурсий развиваются и формируются наблюдательность, сочувствие, любовь к окружающему. В тематический план включены пять основных разделов (таблица).

Тематическое планирование программы «Достопримечательности Западной Сибири»

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов, всего	Форма проведения занятия	Форма контроля	Образовательные ресурсы
1	2	3	4	5	6
Раздел 1. Каскад водопадов на р. Суенга					
1	Введение. Правила техники безопасности в походе	1	Вводная лекция	Тест	ГПНТБ*
2	Природный памятник «Водопад на р. Суенге»	1	Лекция	Беседа	ГПНТБ
3	Мотопоход по природному памятнику «Водопад на р. Суенге»	10	Поход	Эссе	54.42494° 84.541582°
Итого		12			
Раздел 2. Мраморный карьер п. Петени					
1	Мраморный карьер п. Петени – достопримечательность Новосибирской области	1	Видеопутешествие	Беседа	ГПНТБ
2	Достопримечательности п. Петени	1	Видеопутешествие	Беседа	ГПНТБ
3	Мотопоход «Путешествие по Маслянинскому району НСО»	10	Поход	Фото-отчет	54.422362° 84.751326°
Итого		12			
Раздел 3. Водопад с. Пещерка, Алтайский край					
1	Водопад с. Пещерка, Алтайский край	1	Квест на карте	Выполнение заданий квеста	ГПНТБ
2	Путешествие по Алтайскому краю	1	Практикум (построить маршрут на карте)	Защита маршрута	ГПНТБ
3	Мотопоход. Залесовский район Алтайского края	10	Поход	Отчет, презентация	54.102358° 84.769796°
Итого		12			

1	2	3	4	5	6
Раздел 4. Мраморный карьер д. Абрашино (Караканский бор)					
1	Мраморный карьер д. Абрашино (Караканский бор)	1	Вводная лекция	Тест	ГПНТБ
2	Путешествие по Ордынскому району НСО	1	Лекция	Беседа	ГПНТБ
3	Мотопоход «Караканский бор»	10	Поход	Эссе	54.228427° 81.708678°
Итого		12			
Раздел 5. Водопад с. Белово					
1	Водопад с. Белово – достопримечательность Искитимского района НСО	1	Видеопутешествие	Беседа	ГПНТБ
2	Достопримечательности Искитимского района НСО	1	Видеопутешествие	Беседа	ГПНТБ
3	Мотопоход «Искитимский район»	10	Поход	Фото- отчет	54.560744° 83.62234°
Итого		12			

*ГПНТБ – Государственная публичная научно-техническая библиотека

Содержание программы «Достопримечательности Западной Сибири»

Раздел 1. Каскад водопадов на р. Суенге

Введение. Правила техники безопасности в походе. Наиболее распространенные опасности в туристских походах. Объективные опасности: природные особенности региона и характерные стихийные бедствия, особенности сложного рельефа местности, опасные хищные животные, насекомые и ядовитые растения. Субъективные опасности, связанные с неправильными действиями участников туристской группы или туриста-одиночки. Основные правила безопасности при движении на маршруте. Общие принципы соблюдения безопасности при подъезде к начальной точке маршрута и возвращения с конечной к месту постоянного места жительства. Правила передвижения по тропам при подъеме, спуске. Техника постановки ступней ног, выбор ритма и темпа ходьбы на большие расстояния.

Общие принципы соблюдения безопасности при передвижении по лесисто-травянистым склонам. Постановка ступней ног. Положение туловища. Правила организации переправ через реки. Особенности организации переправ в зависимости от региона, времени года, времени суток, погодных условий. Опасности рек. Выбор места, времени и способа переправы. Одежда и обувь. Виды переправ. Основные правила безопасности при передвижении по болотистым участкам маршрута. Основные правила безопасности при устройстве привалов и ночлегов. Основные положения пожарной безопасности в лесах и охрана природы. Основные правила безопасности при путешествии на мотоциклах. Значение топографии и ориентирования для туристов при прохождении туристского маршрута в условиях природной среды – один из основных факторов обеспечения безопасности [1].

Изучение Суенги (золотоносная река), берет начало на Салаирском кряже, впадает в реку Бердь. На реке встречаются отмели, которые являются золотоносными и разрабатываются по сегодняшний день. Практически 100 лет назад здесь была сооружена ГЭС, поэтому река была направлена по новому руслу, в котором образовался каскад водопадов высотой до 1,5 метров. Суенга с тюркского обозначает «таежная река», что неудивительно – она находится в самом сердце Салаирского кряжа. Эта древняя горная система, которая насчитывает сотни миллионов лет. Река является золотоносной, и по сегодняшний день здесь можно увидеть драгу, экскаваторы и другую спецтехнику старателей. Село Егорьевское считается золотодобывающей столицей Новосибирской области. Каскад водопадов на реке. ГЭС. Пещеры Суенгинская и Колючая, которые можно посетить во время пешеходного похода «Бердские скалы» [4]. Организация пешего туристско-экскурсионного маршрута: планирование, участие в групповой работе (распределение ролей среди участников, например завхоз, медик, хронометрист, фотограф, руководитель, реммастер). Ориентирование на местности, установка лагеря, приготовление пищи и т. д.

Раздел 2. Мраморный карьер п. Петени

Поселение Петени в Маслянинском районе Новосибирской области среди отрогов Салаирского кряжа. Сельсовет, к которому относится это поселение, находится в селе Дубровке Маслянинского района Новосибирской области. Расстояние от Маслянино сорок четыре километра. Недалеко находятся границы с Алтайским краем и Кемеровской областью. Изучение пейзажей (со всех сторон поселение окружает глухая черневая тайга). Река Бердь делит поселение на две части. Через реку проложен подвесной пешеходный мост. Достопримечательности – месторождение цветных мраморов, Медвежья сопка, Петеневские ельники, скала Настасьин камень [4].

Знаменитое Петеневское месторождение мрамора было разведано в 1972–1977 гг. XX в. Оно сложено мраморами силура: темно-серыми, серыми, светло-серыми, серо-кремовыми, белыми, бело-розовыми, вишневыми, красными, малиновыми и зелеными разностями. Мрамор обладает исключительными декоративными качествами. Месторождение мрамора расположено на окраине деревни Петени в отрогах Салаирского кряжа, на границе с Алтайским краем (9 км), в 185 км от Новосибирска и в 115 км от ж/д станции Черепаново.

Раздел 3. Водопад с. Пещерка, Алтайский край

Место в Залесовском районе Алтайского края как объект туризма появилось сравнительно недавно. При строительстве магистрали «Алтай–Кузбасс» к северу от села Пещерка были произведены взрывные работы, в результате чего в русле реки Пещерки образовался водопад высотой 10 м. Летом ширина водопада 5 м, весной – около 10. Водопад живописен и выглядит естественно. Выше водопада долина реки запрудилась, образовался водоем. От водопада вниз по течению долина реки становится очень узкой, берега – отвесными. Черневая тайга: пихты, ели, березы, лиловые заросли иван-чая, голубые цветы аконита и двухметровые зонтики борщевика [5].

Организация туристско-экскурсионного маршрута на мотоциклах: планирование, участие в групповой работе (распределение ролей среди участников, например завхоз, медик, хронометрист, фотограф, руководитель, реммастер), обучение навыкам езды по бездорожью на мотоцикле [3]. Выбор места для остановки и ночлега, поиск и заготовка дров, установка общей палатки и печки, отработка дежурств. Ориентирование на местности, приготовление пищи и т. д.

Раздел 4. Водопад с. Пещерка, Алтайский край

На месте старого карьера недалеко от поселка Абрашино добывали мрамор, возник водоем с чистой, прозрачной водой бирюзового цвета. Лесные насаждения Караканского бора. Водоохранное, рекреационное, научно-просветительское, а также народнохозяйственное значение. Площадь Караканского бора – около 990 кв. км. В пределах Новосибирской области лесной массив наделен статусом особо охраняемой территории [5].

Раздел 5. Водопад с. Белово Искитимского района НСО

Возникновение водопада. В восьмидесятые годы прошлого века вблизи села Белово велись масштабные работы по добыче угля, карьер заполнился водой. Река Выдриха изменила свое русло, образовав уникальное озеро в искусственно созданном бассейне. Мотопоход 5 дней. Маршрут: Новосибирск – д. Издревая – р. Суенга – п. Урск – р.п. Сузун – с. Чингисы – Новосибирск. Расстояние маршрута – 1070 км.

Мы рассматриваем реализацию спортивной туристско-экскурсионной программы как возможность формирования у обучающихся краеведческих знаний для комплексного изучения определенной территории и накопления знаний о ней. Подобные программы несут высокий воспитательный потенциал. Еще великий русский педагог К.Д. Ушинский обосновал «родиноведческий принцип» в обучении, показал большое воспитательное и образовательное значение изучения своего края [6]. Краеведческий принцип он неразрывно связывал с глубоким уважением к собственному народу, его традициям, языку, культуре, литературе и географии родного края [2]. Представленная выше программа будет способствовать воспитанию у обучающихся патриотизма и любви к Родине, уважения к человеку и гордости за родной край.

Библиографический список

1. Безопасность в туризме / Биржаков М.Б., Казаков Н.П. СПб.: Издательский дом Герда, 2005. 208 с.
2. Избранные труды: в 4 кн. / К.Д. Ушинский. М.: Дрофа, 2005. 4 кн. 638 с.
3. Мотоциклетный туризм. URL: [https:// ru.wikipedia.org/wiki/Мотоциклетный_туризм](https://ru.wikipedia.org/wiki/Мотоциклетный_туризм)
4. Природа Новосибирской области: учебное пособие для вузов по специальности «География» (национально-региональный (вузовский) компонент) / Т.А. Горелова [и др.] / Новосиб. гос. пед. ун-т. Новосибирск, 2012. 176 с.
5. Природа и природные богатства Алтайского края / Н. Камбалов. Барнаул: Алтайское краевое изд-во, 1952. 170 с.
6. Педагогические сочинения: в 6 т. / К.Д. Ушинский; ред. кол.: М.И. Кондаков [и др.]. М.: Педагогика, 1988–1990. Т. 6. 492 с.

ПОНЯТИЕ ТУРИСТСКО-КРАЕВЕДЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ НАУКЕ

И.В. Шимлина^{1,2}, Е.К. Созинова²

¹Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

²Новосибирский государственный педагогический университет,
г. Новосибирск

Туристско-краеведческая деятельность, краеведение, изучение родного края.

В статье рассматривается сущность туристско-краеведческой деятельности, представлены точки зрения разных авторов; выделены характерные особенности данной деятельности; показаны роль и значение туристско-краеведческой деятельности в развитии личности школьника.

THE CONCEPT OF TOURISM AND LOCAL HISTORY ACTIVITIES IN PEDAGOGICAL SCIENCE

I.V. Shimlina^{1,2}, E.K. Sozinova²

¹Siberian State Industrial University, Novokuznetsk

²Novosibirsk State Pedagogical University, Novosibirsk

Tourism and local history activities, local history, study of the native land.

The article examines the essence of tourism and local history activities, presents the points of view of different authors; the characteristic features of this activity are highlighted; the role and importance of tourism and local history activities in the development of a student's personality is shown.

Туристско-краеведческая деятельность является одним из важных направлений воспитательной работы в современной школе. Она позволяет решать широкий спектр образовательных и развивающих задач, способствует формированию у учащихся ценностного отношения к природному и культурно-историческому наследию родного края, развитию познавательных интересов, совершенствованию навыков исследовательской работы.

В педагогической науке существуют различные подходы к определению сущности туристско-краеведческой деятельности. А.А. Остапец-Свешников рассматривает ее как «комплексное средство гармоничного развития детей и юношества, предусматривающее организацию их активной деятельности по изучению и улучшению состояния окружающей социальной и природной среды своего края» [3, с. 8]. По мнению автора, специфика данного вида деятельности заключается в ее интегративном характере, сочетании различных форм и методов работы, направленности на всестороннее развитие личности.

Д.В. Смирнов понимает под туристско-краеведческой деятельностью «целенаправленный процесс формирования физических, психических, нравственных

и других качеств личности, осуществляемый под руководством педагога в ходе учебно-тематических экскурсий, прогулок, туристских походов и путешествий» [5, с. 12]. Ученый подчеркивает значимость данной деятельности для социализации подрастающего поколения, приобщения детей к здоровому образу жизни, воспитания экологической культуры.

В работах Ю.С. Константинова туристско-краеведческая деятельность учащихся трактуется как «педагогически целесообразная организация свободного времени детей, направленная на удовлетворение их потребности в познании окружающего мира, самопознании и самореализации» [2, с. 23]. Автор акцентирует внимание на творческом, развивающем характере данной деятельности, ее роли в раскрытии индивидуальных способностей и склонностей школьников.

По определению А.Е. Сейненского, туристско-краеведческая деятельность представляет собой «специфический вид деятельности, основанный на изучении особенностей природы, истории и культуры определенной территории (края) с использованием активных форм передвижения» [4, с. 31]. Ученый отмечает, что данный вид деятельности способствует расширению кругозора учащихся, формированию у них исследовательских умений и навыков, развитию наблюдательности, самостоятельности, инициативы.

Л.П. Басов рассматривает туристско-краеведческую деятельность как «комплексное средство личностного развития, гражданского и патриотического воспитания подрастающего поколения». По мнению автора, участие в туристских походах и экспедициях способствует становлению жизненной позиции школьников, осознанию ими своей причастности к судьбе родного края, страны. Г.А. Лях определяет сущность туристско-краеведческой деятельности как «целенаправленный процесс приобретения учащимися знаний о природе, истории, культуре родного края, формирования ценностного отношения к его наследию, а также умений и навыков исследовательского поиска». Автор подчеркивает значимость данной деятельности для интеллектуального развития школьников, удовлетворения их познавательных потребностей.

В исследовании Т.Н. Калиновской туристско-краеведческая деятельность трактуется как «специально организованная деятельность учащихся по комплексному изучению своей местности, направленная на расширение общекультурного кругозора, совершенствование духовно-нравственных качеств, оздоровление и физическое развитие» [1, с. 28]. Ученый отмечает, что данный вид деятельности создает благоприятные условия для социальной адаптации школьников, развития у них коммуникативных и организаторских способностей.

По мнению Н.Д. Неустроева, туристско-краеведческая деятельность выступает как «педагогическая технология, обеспечивающая вовлечение учащихся в активную познавательную, поисковую, исследовательскую работу по комплексному изучению родного края с применением методов научного познания». Автор подчеркивает значимость данной технологии для формирования у школьников целостной картины мира, развития у них системного мышления.

Таким образом, анализ научной литературы показывает, что в современной педагогике нет единого подхода к определению сущности туристско-краеведческой деятельности. Различные авторы акцентируют внимание на тех или иных аспектах данного феномена: его интегративном характере, роли в социализации личности, творческой и развивающей направленности, значении для патриотического воспитания и формирования ценностных ориентаций учащихся. Вместе с тем большинство исследователей сходятся во мнении, что туристско-краеведческая деятельность представляет собой специфический вид образовательной деятельности, основанный на комплексном изучении природы, истории, культуры родного края с использованием активных форм познания окружающей действительности.

Характерными особенностями туристско-краеведческой деятельности являются:

- опора на непосредственное восприятие изучаемых объектов и явлений в их естественной среде;
- активность и самостоятельность учащихся в процессе познания, их максимальное вовлечение в исследовательский поиск;
- сочетание различных видов деятельности: познавательной, ценностно-ориентационной, коммуникативной, физкультурно-оздоровительной и др.;
- комплексный, междисциплинарный характер содержания, интеграция знаний из различных областей науки;
- насыщенность эмоциональными переживаниями, яркость и разнообразие впечатлений.

Педагогический потенциал туристско-краеведческой деятельности в развитии личности школьника достаточно велик. Как отмечает Д.В. Смирнов, «туристско-краеведческая деятельность позволяет учитывать психологические и возрастные особенности детей, строить педагогический процесс на принципах гуманизма, личной заинтересованности и добровольности» [5, с. 21]. По словам автора, грамотно организованная туристско-краеведческая работа способствует развитию у школьников познавательной активности и самостоятельности, совершенствованию их коммуникативных и организаторских навыков, воспитанию волевых качеств и физической выносливости.

Большое значение туристско-краеведческая деятельность имеет для развития познавательного интереса учащихся. Как подчеркивает Г.И. Щукина, «краеведческий материал как никакой другой позволяет конкретизировать, обогащать, оживлять исторический и географический материал, делать обучение более доступным и интересным» [6, с. 102]. Изучение природных и культурно-исторических особенностей своей малой родины, знакомство с жизнью и деятельностью знаменитых земляков, участие в краеведческих исследованиях и проектах способствует развитию у школьников устойчивого интереса к учебным предметам, формированию у них целостной картины мира.

Особую роль туристско-краеведческая деятельность играет в патриотическом воспитании подрастающего поколения. По мнению А.Н. Серикова, «краеведение как компонент образования является надежным средством связи школы с жизнью, позволяющим на конкретных примерах знакомить учащихся с историей страны, воспитывать у них чувство гордости за ее героическое прошлое и уважение к традициям народа». Приобщение школьников к изучению и сохранению историко-культурного наследия родного края способствует укреплению их гражданской идентичности, осознанию своей причастности к судьбе Отечества.

Значимость туристско-краеведческой деятельности в нравственном становлении личности обусловлена тем, что она «предполагает активное и заинтересованное участие школьников в общественно полезной работе по благоустройству и озеленению населенных пунктов, охране памятников природы и культуры, оказанию помощи ветеранам войны и труда». Включение учащихся в социально значимую деятельность способствует формированию у них активной жизненной позиции, развитию таких качеств, как трудолюбие, ответственность, инициативность.

Туристско-краеведческая деятельность является эффективным средством оздоровления и физического развития школьников. По словам Ю.С. Константинова, «активные формы туризма – пешие, лыжные, водные походы, путешествия на велосипедах – способствуют закаливанию организма, тренировке сердечно-сосудистой и дыхательной систем, укреплению опорно-двигательного аппарата». Регулярные занятия туризмом повышают работоспособность учащихся, формируют у них ценностное отношение к своему здоровью.

Особую значимость туристско-краеведческая деятельность приобретает в условиях реализации федеральных государственных образовательных стандартов общего образования. Как отмечается в Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 года, «приоритетом образовательной политики является проектирование пространства персонального образования для самореализации личности, использование потенциала сетевого взаимодействия, цифровизация дополнительного образования» [5].

Туристско-краеведческая деятельность, основанная на междисциплинарной интеграции, активных методах познания, широком использовании электронных образовательных ресурсов, позволяет эффективно решать задачи индивидуализации обучения, развития метапредметных компетенций школьников.

Таким образом, анализ научной литературы позволяет сделать вывод о том, что туристско-краеведческая деятельность является одним из перспективных направлений развития современного школьного образования. Она представляет собой специфический вид познавательной деятельности учащихся, основанный на комплексном изучении природных, исторических и культурных особенностей родного края с использованием активных форм познания окружающей действительности.

Туристско-краеведческая деятельность обладает значительным педагогическим потенциалом в решении задач всестороннего развития личности, способствует формированию у школьников познавательного интереса, ценностного отношения к малой родине, навыков исследовательской работы и социального взаимодействия. Для реализации образовательных возможностей туристско-краеведческой деятельности необходимо ее научно-методическое обеспечение, разработка инновационных моделей и технологий краеведческого образования, учитывающих современные тенденции развития образовательной практики.

Библиографический список

1. Калиновская Н.А., Чернов В.А. Туризм и экономика региона: монография. Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2001. 144 с.
2. Константинов Ю.С. Роль туристско-краеведческой деятельности в воспитании, обучении и оздоровлении учащихся // Дополнительное образование. 2000. № 11. С. 33–35.
3. Остапец-Свешников А.А. Туристско-краеведческая деятельность детско-юношеского клуба «Родина» (15 лет работы клуба). 2-е изд., испр. М.: Прометей, 1992. 107 с.
4. Сейненский А.Е. Школьное историческое краеведение: пособие для педагогов. М.: Пед. общ-во России, 2014. 123 с.
5. Смирнов Д.В. Система дополнительного профессионального туристско-краеведческого образования педагога на основе кластерного подхода: дис. ... д-ра пед. наук. Шуя, 2012. 599 с.
6. Щукина Г.И. Педагогические проблемы формирования познавательных интересов учащихся. М.: Педагогика, 1988. 208 с.

Секция 4.
КРАЕВЕДЕНИЕ

РОЛЬ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА В ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ ДЕСТИНАЦИИ НА ПРИМЕРЕ РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

А.А. Басангова

Туристическая компания «Гид по Хакасии»
Республика Хакасия, г. Абакан

Познавательный туризм, экогид, туристический потенциал Республики Хакасия, сохранение памятников, экологическое состояние региона.

Статья посвящена процессу влияния познавательного туризма на сохранение памятников природы и объектов культурно-исторического наследия. Рассмотрено современное состояние туристического потенциала Республики Хакасия. Поднимается проблема достоверности информации при проведении экскурсий и возникают вопросы ответственности за популяризацию и экологическое состояние объектов показа. Обсуждается роль экогидов, как гарантов поддержания экосистемы, а также предлагаются решения проблемы сохранения дестинаций Республики Хакасия.

THE ROLE OF EDUCATIONAL TOURISM IN AN ECOLOGICAL DESTINATION ON THE EXAMPLE OF THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

A.A. Basangova

Travel company "Guide to Khakassia"
Republic of Khakassia, Abakan

Educational tourism, eco-guide, tourism potential of the Republic of Khakassia, preservation of monuments, ecological condition of the region.

The article is devoted to the process of the influence of educational tourism on the preservation of natural monuments and objects of cultural and historical heritage. The current state of the tourism potential of the Republic of Khakassia is considered. The problem of the reliability of information during excursions and the issues of responsibility for the popularization and environmental condition of the objects of display are raised. The role of eco-guides as guarantors of ecosystem maintenance is discussed, as well as solutions to the problem of preserving the destinations of the Republic of Khakassia are proposed.

Культурно-познавательный туризм (cultural tourism) — это вид туризма, представляющий собой путешествия с целью посещения и ознакомления с объектами материального и нематериального культурного наследия [1].

Республика Хакасия, расположенная в сердце Сибири, является ярким примером экологической дестинации, где познавательный туризм играет ведущую роль. Дестинация – это географическая территория, имеющая определенные границы, которая может привлекать и удовлетворять различные потребности

широкой группы туристов. Богатейшая природа и культурно-историческое наследие определяют проблему сохранности этого достояния республики.

В стратегии развития туризма в Хакасии до 2035 года отмечено: «В практику подготовки специалистов сферы туризма должны внедряться практико-ориентированные методы обучения. Особый упор при обучении необходимо сделать на экологическую и языковую составляющую программ подготовки кадров» [3, с. 32]. Таким образом, туризм должен быть не только познавательным, но и экологичным. В связи с этим в республике активно осуществляются такие проекты, как волонтерское движение Всероссийского общества охраны памятников истории и культуры, «Волонтеры культуры» Министерства культуры Российской Федерации, нацпроект «Экология» в Хакасии представлен проектами: «Экопатруль», «Чистый воздух», проводятся различные форумы и другие мероприятия эковолонтерства.

Туризм – основа благосостояния развития региона. Чтобы обеспечить устойчивое развитие этого направления, важно внедрять методы, способствующие сохранению экосистем и культурного наследия.

Эффективная модель экологического познавательного туризма требует создания системы обучения, где гиды, экскурсоводы, проводники не только осваивают теоретические аспекты, но и проходят практическую подготовку по экологическим компетенциям. Гиды смогут формировать у туристов отношение к природе как к ценному ресурсу, требующему бережного обращения во время экскурсий. Гиды должны заботиться об экологии, поскольку их роль выходит за рамки простого ведения экскурсии по живописным местам. Они становятся связующим информативным звеном между природой и туристом, а значит, несут ответственность за сохранение экологии и туристической дестинации. Забота о природе должна быть неотъемлемой частью каждой экскурсии.

Опытные гиды могут обучать своих клиентов важности сохранения окружающей среды, показывая, как каждое действие влияет на природный баланс и культурную интеграцию. Они могут использовать методы ответственного туризма, популяризировать идеи бережного отношения к природе и внедрять практики, минимизирующие воздействие на экосистему. Это может включать в себя отказ от одноразового пластика, соблюдение правил поведения в дикой природе, поддержку местных инициатив по охране окружающей среды, а также включать в познавательную часть экскурсий информацию о правилах проведения обрядовых и иных действий.

Все правила пребывания в путешествии диктуют участники туристической отрасли – это и работники культуры и гастрономии, путешественники, которые побывали в регионе, сами жители, которые принимают гостей.

«Первыми лицами» туристической отрасли являются гиды, проводники, экскурсоводы, тревел-блогеры (далее – гиды), то есть тот, кто встречает туристов и выстраивает диалог, создавая итоговые впечатления от путешествия. Важная доля ответственности гида – правильно выстроить этот диалог туриста с местами путешествия.

Формирование информационного поля зависит не только от экскурсий. Нельзя недооценивать важность создания качественного контента для просвещения, например, видеопроектов, статей, интерактивных экскурсий и др. Они стали мощным инструментом, способствующим формированию туристического образа региона.

Основными видами путешествий сегодня являются самостоятельные и организованные. В первом случае формат отдыха формируют сами туристы с помощью социальных сетей, телевидения и рекомендаций друзей и знакомых. Поэтому ответственность за формирование стиля отдыха лежит на представителях масс-медиа. Во втором случае стиль отдыха и впечатления, а главное, отношение к объектам ознакомления лежит на людях, кто берется создавать «облик региона».

Развлекательный формат, как часть любого стиля путешествий, стал самым популярным. Ради впечатлений, эксклюзивного контента гиды делают свои маршруты разнообразными, порой не зная меры и не думая о последствиях, которые могут причинить урон. Примером такой погони за впечатлениями являются методики гидов, которые вредят природному и историко-культурному наследию.

В Республике Хакасия, мекке археологии, при проведении обрядов существуют свои традиции, но важно понимать, что они не везде уместны. На священных местах принято оставлять подношения духам в виде монет, лент (чалама), еды и т. п. Завязанные на узел ленты передавливают жизненные соки веток деревьев, воткнутые туристами монеты в расщелины песчаного идола разрушают его механически, неумелое кормление духов с помощью конфет с фантиками, оставленные упаковки от продуктов наносят порой невосполнимый вред природе, а значит, и внешнему туристическому облику республики.

Часто «проводники смыслов» пренебрегают необходимостью разъяснять туристам, посетителям все правила и давать точные инструкции. Таким образом, способствуют зарождению новых форм обрядов в местах, где это удобно, например по программе, а иногда просто в силу некомпетентности «демонстратора», тем самым порождая загрязнение объектов наследия за счет ярких развлечений. Объектами таких модных ритуалов порой становятся места, совсем не предназначенные для поклонения. Так, зарождаются новые «святые места», и копируется технология «подражания». Экскурсанты потом начинают самостоятельно воспроизводить традиции поклонения, не учитывая особенностей, и помогают распространять искаженную информацию.

Чтобы роль гидов в познавательном туризме стала экологичной, необходимо:

- подробно рассказывать о традициях в местах проведения экскурсии, и демонстрировать проведение обрядов, которое не вредит экологии. Для этого необходимо обладать достаточными компетенциями и знаниями в этой области;
- обеспечивать углубленной информацией «портфель экскурсовода»;
- проводить уборку мест, где нарушены правила пребывания;
- исследовать и позиционировать уместное проведение тех или иных обрядовых действий;

- при аттестации гидов включать в практическую часть вопросы, связанные с экопросвещением;
- при составлении маршрутов и проведении экскурсии создавать программы, которые не приносят вред экологии;
- вводить ответственность за фальсификацию информации, которая способствует нанесению вреда природе;
- проводить разъяснительную работу о последствиях и ответственности за нанесение рисунков на уже существующих объектах культурного наследия;
- на законодательном уровне предусматривать контроль подготовки к аттестации гидов-экскурсоводов в качестве практических занятий и тестирования в сфере экотуризма;
- организовывать взаимодействие с органами исполнительной власти, туристско-информационными центрами (ТИЦ) и Госохранинспекцией на основе взаимопомощи.

В отделе государственной охраны объектов культурного наследия Хакасии работают 7 специалистов. Обеспечивать сохранность более 1056 объектов из реестра физически невозможно. Взаимодействие с туристической сферой в этом направлении – очень важный аспект взаимопомощи, где ключевую роль могут сыграть гиды [1].

От того, как проводятся экскурсии, что, как и о чем рассказывается посетителям и жителям нашего региона, напрямую зависит состояние объектов культурного наследия, а значит, и туристической отрасли. Создание атмосферы уважения и ответственности позволит не только сохранить красоты природы для будущих поколений, но и оставить незабываемые впечатления у туристов. Таким образом, гиду-экскурсоводу необходимо стать не просто проводником, а настоящим амбассадором историко-культурного и природного наследия региона. Подобный подход может зародить новую профессию – экогид и целое направление в экотуризме – экогидство. Экогид – это представитель экотуризма. Данное понятие объединяет определение гида как экскурсовода-проводника с эковолонтером и уклоном на ответственность за информацию и туристическую инфраструктуру.

Республика Хакасия имеет все шансы стать одной из ведущих экологических дестинаций России благодаря своему природному и культурному потенциалу. Важно, чтобы усилия в сфере познавательного туризма продолжали поддерживаться и развиваться, привлекая внимание к вопросам охраны окружающей среды и сохранения историко-культурного наследия.

Библиографический список

1. Российский энциклопедический словарь «Туризм» / под ред. С.Ю. Житенева. М.: Институт Наследия, 2018. 490 с.
2. Сайт Госохранинспекции Республики Хакасия. URL: <https://ookn19.ru/>
2. Стратегия развития туризма в Республике Хакасия на период до 2035 года. Постановление Президиума Правительства Республики Хакасия от 11.02.2022. № 18п. Абакан, 2022. 40 с.

ХАРАКТЕРНЫЕ ЧЕРТЫ ДОСТОПРИМЕЧАТЕЛЬНОСТЕЙ В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛА БОЛЬШАЯ КАМЕНКА

М.М. Горбачева

Общеобразовательная школа № 27, г. Самара

Достопримечательности, памятники природы, краснокнижная флора, редкие растения, реликтовые растительные сообщества, гора, дубрава, источник, карст, ООПТ.

Статья посвящена достопримечательностям села Большая Каменка, расположенным в Красноярском районе Самарской области: гора Красная, Чихан-гора, Большекаменская дубрава. Мотивом к написанию статьи явилось желание ознакомить школьников с краеведческой информацией, стимулировать учащихся к мини-путешествиям по своей малой родине, тем самым расширяя их географический кругозор и прививая любовь к родному краю.

CHARACTERISTIC FEATURES OF PLACES OF INTEREST IN THE VILLAGE OF BOLSHAYA KAMENKA

M.M. Gorbacheva

School No. 27, Samara

Attractions, natural monuments, flora listed in the Red Book, rare plants, relict plant communities, mountain, oak grove, spring, karst, protected area.

The article is dedicated to the sights of the village of Bolshaya Kamenka, located in the Krasnoyarsk district of the Samara region: Mount Krasnaya, Chikhan-gora, Bolshekamenskaya oak grove. The motive for writing the article was the desire to familiarize schoolchildren with local history information, to encourage students to take mini-trips around their small homeland, thereby expanding their geographical horizons and instilling love for their native land.

Село Большая Каменка расположено на правом берегу реки Сок, в 5 км от нее. На севере к ней примыкает Каменский лес, на западе – Больничный лес. Через село протекает река Каменка. Расстояние до районного центра (село Красный Яр), находящегося южнее, составляет 20 км, до Самары – 50 км на юг. В окрестностях села Большая Каменка находятся три памятника природы регионального значения: Гора Красная, Чихан-гора, Большекаменская дубрава (рис. 1). Село Большая Каменка ранее называлось Каменка (или Архангельское), основано в середине XVIII в. Существует две версии о дате основания села. По одной версии, первое документальное упоминание деревни Каменки относится к 1771 г. [2].

По другой версии, документально установленной даты основания села пока не обнаружено. Известна дата основания православного храма в Большой Каменке – 1776 г. После революции 1917 г. в здании храма был расположен сельский клуб. В 2005 г. началось восстановление храма, закончившееся в 2008 г. Действует храм во имя Архангела Михаила Отрадненской епархии РПЦ (рис. 2).



Рис. 1. Внешний вид села Большая Каменка (фото автора)



Рис. 2. Православный храм в Большой Каменке (фото автора)

Житель села А.Я. Дорогойченко в произведении «Большая Каменка» косвенно подтверждает то, что основанием села можно считать 1771 г. (рис. 3).

Поэтому, опираясь на первоисточник, будем считать эту дату первым упоминанием о селе. По истокам названия села мной найдены тоже две версии. По преданиям, первопоселенцами села явились жители с. Каменки из Пензенской губернии, которые перенесли название своей старой малой родины на новую [3].



Рис. 3. А. Я. Дорогойченко, житель села Б. Каменка, и его книга

Согласно этим преданиям, река Каменка, протекающая по селу, получила от него свое название, а не наоборот, как это обычно бывает. Данной же версии придерживается и автор книги «Большая Каменка» А.Я. Дорогойченко. По другой версии, название села произошло от названия речки Каменки, которая упоминается на карте 1731 г. [8].

Внук бывшего лесника села Большая Каменка рассказал, что население села Каменка состояло из эрзи и русских. Основатели села по национальности мордва-эрзя. Эрзянское население села преобладало до конца XIX в. Главным престольным праздником в селе Большая Каменка является Михайлов день. Его отмечают в ноябре. В третью субботу мая в Большой Каменке отмечают День села [7].

Мы поставили для себя цель посетить исследуемые объекты, описать их характерные черты и определить основание для отнесения их к памятникам природы.

Памятник природы гора Красная

Гора Красная находится в Красноярском административном районе Самарской области, в междуречье Сока и Кондурчи, недалеко от с. Большая Каменка. Согласно физико-географическому районированию Самарской области А.В. Ступишина, гора Красная расположена в Сокском возвышенно-равнинном лесостепном районе [4] (рис. 4).



Рис. 4. Гора Красная в междуречье р. Сок и р. Кондурчи (фото автора)

Вся территория является малонарушенной. Гора Красная является одним из массивов Сокских гор и сложена верхнепермскими породами. В геоморфологическом отношении территория района является частью провинции Высокого Заволжья и представляет собой волнистую возвышенную равнину, расчлененную глубокими и широкими речными долинами. Территорию слагают породы пермского возраста, в основном отложения татарского яруса, представленные красноцветной песчано-глинистой толщей с подчиненными прослоями пестрых мергелей, серых известняков и доломитов. Небольшую роль играют песчаники [5].

Флористический комплекс горы Красной представляет собой большой научный интерес как комплекс реликтовых растительных сообществ с богатым набором редких и исчезающих видов растений [3]. Большую часть территории данного памятника природы занимают степные сообщества с участием ковыля перистого, осоки стоповидной, овсяницы валлисской, типчака, скабиозы исетской. В балках по склонам горы расположены остатки дубрав, в подлеске которых встречается бересклет. На территории горы Красная и окрестностей было обнаружено 209 видов сосудистых растений, относящихся к 145 родам и 45 семействам. Из всех зарегистрированных видов 21 вид (10 %) является редким (занесен в Красную книгу Самарской области) (табл.).

Редкие растения горы Красной

Название растений	Внешний вид
<i>Травянистые растения дубрав</i>	
<i>Бересклет бородавчатый</i>	
<i>Ясменник душистый</i>	
<i>Воронец колосистый</i>	
<i>Чина весенняя</i>	

Таким образом, гора Красная представляет собой ценность с точки зрения сохранения и степной, и лесной флоры. Из проведенного анализа можно заключить, что гора Красная – памятник природы регионального значения, так как:

- является одним из массивов Сокских гор и сложена верхнепермскими породами;

- в формировании микрорельефа в ряде мест принимают участие карстовые формы;

- флористический комплекс горы Красной представляет собой большой научный интерес как комплекс реликтовых растительных сообществ, многие из которых включены в Красную книгу: тонконог жестколистный, астра альпийская, клаусия солнцелюбивая, копеечник крупноцветковый, скабиоза исетская, астрагал Гельма;

- наличие редких растений, таких как: ковыль перистый, наголоватка Ледебурра, копеечник крупноцветковый, истод сибирский, дремлик темно-красный, дремлик чемерицевидный, лазурник трехлопастной, какалия копьевидная.

Под горой Красной бьют подземные источники, один из них освящен и назван в честь святого Ильи-пророка. Вода в нем содержит много серебра, поэтому может храниться долгое время (рис. 5).



Рис. 5. Святой источник имени св. Ильи-пророка и купальня у подножия горы Красной (фото автора)

За водой источника, по рассказам местных жителей, приезжают жители близлежащих сел.

Чихан-гора

Вторым объектом изучения стала Чихан-гора. В книге А.Я. Дорогойченко «Большая Каменка» дается следующая характеристика: «Чихан-гора – крутолобая. Стоит Чихан как стоял – все также кажет каменную лысину, все также ребра обнажил. Выбивают меж ребер Чихана подземные родники, текут по бедрам горы, серебром переливаясь на солнце. У подошвы горы обнимаются по-братски и бегут в обнимку с речкой Каменкой. Колесит речка Каменка вдоль полей, по оврагам и пропадает в Сок-реке. После революции на Чихан-горе артель добывала фосфориты – сырье для производства фосфатных удобрений. Руду копали,

на станцию доставляли уже удобрения. Тогда и лесопилку, и добычу фосфоритов объединили в руках сельсовета и назвали это дело «производством общественного хозяйства» [5]. Так же, как и на горе Красной, на Чихан-горе встречаются карстовые образования, так как гора сложена легкорастворимыми породами: известняком, мергелью, доломитами, реже встречается кварц и мел. «Голый лоб Чихан-горы крест-накрест прорезан глубокими коридорами (вроде шахт)», что подтверждает карстовые процессы (рис. 6).



Рис. 6. Чихан-гора (фото автора)

Памятник природы регионального значения Большекаменская дубрава

Площадь 150,87 га. Расположен к юго-западу от села Большая Каменка. Охранный режим установлен 25.09.1967 решением Куйбышевского областного исполнительного комитета и подтвержден 06.05.1983 решением главы администрации Самарской области (рис. 7).



Рис. 7. Памятник природы регионального значения Большекаменская дубрава

Показатели для признания Большекаменской дубравы памятником природы регионального значения:

- единственный природный комплекс зональных водораздельных дубрав и луговых степей;
- разнообразие растительного и животного мира;
- в Красную книгу Самарской области занесены: желтоцвет волжский, ковыль перистый, рябчик русский (два последних вида внесены в Красную книгу РФ);

- дубрава на 80 % состоит из дуба;
- дубрава скрывает под своей сенью растительность еще двух природных зон – степи и тайги;
- произрастают степные виды: чилижник, жостер, бобовник;
- произрастают таежные виды: сныть, сочевичник, купена;
- обитают краснокнижные животные: лоси, косули, гадюки, балобаны и растения: ландыш майский, адонис весенний, прострел раскрытый;
- характерны реликты и эндемики.

В настоящий момент в Самарской области сформирована уникальная сеть различных особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Ее основу составляют ООПТ федерального значения: Жигулевский государственный природный заповедник им. И.И. Спрыгина (23,157 тыс. га), Национальный парк «Самарская Лука» (127,186 тыс. га), Национальный парк «Бузулукский бор» (54,102 тыс. га), Шиланские Генковские лесополосы (1,395 тыс. га). Площадь их составляет 3,8 % общей площади Самарского региона. Всего на территории области находится более 250 памятников природы и 8 особо ценных лесных массивов регионального значения общей площадью 6,376 тыс. га, выделено 9 ключевых орнитологических территорий, 5 из которых имеют международное значение. Область расположена в пределах Русской равнины на стыке трех природных зон: лесной, степной и лесостепной. Отсюда разнообразие природных ландшафтов животного и растительного мира, наличие остатков древнейших таежных лесов, мшистых боров, древнейших торфяных болот, открытых степных пространств.

Все это необходимо беречь и охранять, чтобы использовать в качестве объектов рекреации.

Таким образом, нужно изучать родной край. Знания природных объектов малой родины расширяет географический кругозор.

Библиографический список

1. Артамонова Л.М. Лекарь из Вены на Самарской Луке // Самарский краевед. Самара: Изд-во Самарского университета, 1995. С. 54–80.
2. Балабанов И.Т., Балабанов А.И. Экономика туризма: учеб. пособие. М.: Финансы и статистика, 1999.
3. Воронин В.В., Гавриленкова В.А. География Самарской области: учеб. пособие. Самара: ГОУ СИПКРО, 2015. 265 с.
4. География рекреационных систем СССР: учеб. пособие / В.С. Преображенский, В.М. Кривошеев. М.: Наука, 1980. 218 с.
5. Дорогойченко А.Я. Большая Каменка: роман. Саранск: Мордовское издательство, 1983. 280 с.
6. Природа Куйбышевской области: учеб. пособие / М.С. Горелов, В.И. Матвеев, А.А. Устинова. Кн. изд-во, 1990. 460 с.
7. Старкова Т.С., Старков М.Н. Экологический лагерь «Юный эколог»: метод. рекомендации для учителей: учеб. пособие. Самара: СИПКРО, 2003. 34 с.
8. Храмков Л.В. Введение в Самарское краеведение: учеб. пособие. Самара: НТЦ, 2003. 354 с.

ТУРИСТСКИЕ ИЗБЫ НА ТОРГАШИНСКОМ ХРЕБТЕ И НИЖНЕЙ БАЗАИХЕ: ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКИЙ ОБЗОР

В.А. Матвеев¹, М.В. Прохорчук²

¹Краевед, турист-исследователь, г. Красноярск

²Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Торгашинский хребет, река Базаиха, самодеятельный туризм, изба, строительство изб.
Статья посвящена феномену строительства изб на Торгашинском хребте и в нижнем течении реки Базаихи в пригородной зоне г. Красноярска. Представлен краткий историко-географический обзор избостроительства с XVII в. и по настоящее время. Перечислены известные авторам исчезнувшие избы, а также существующие по сей день. Приводятся воспоминания участников активного периода строительства изб, который совпал с расцветом самодеятельного туризма в СССР в 1960-е – 1980-е гг.

TOURIST HUTS ON THE TORGASHINSKY RIDGE AND BAZAIKHA RIVER: HISTORICAL AND GEOGRAPHICAL REVIEW

V.A. Matveev¹, M.V. Prokhorchuk²

¹ Local historian, tourist researcher, Krasnoyarsk

²Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Torgashinsky ridge, Bazaiha river, amateur tourism, hut, construction of huts.

The article is devoted to the phenomenon of the construction of huts on the Torgashinsky ridge and in the lower reaches of the Bazaiikha River in the suburban area of Krasnoyarsk. A brief historical and geographical overview of urban planning from the 17th century to the present is presented. The disappeared huts known to the authors are listed, as well as those that exist to this day. The memoirs of participants in the active period of hut construction, which coincided with the heyday of amateur tourism in the USSR in the 1960s – 80s, are given.

Благодаря разнообразным и удивительно неповторимым окрестностям наш город издавна считается одним из красивейших в Сибири. К самым значимым для Красноярска природно-территориальным комплексам, безусловно, относится Торгашинский хребет, который простирается на 25 км от горы Вышка, расположенной напротив фанпарка «Бобровый лог» в Свердловском районе Красноярска до Черной сопки, находящейся уже на территории Березовского района Красноярского края.

Во второй половине XIX в. Торгашинский хребет и особенно реку Базаиху люди стали посещать не ради материальных благ, а для отдыха и оздоровления, наслаждения от прекрасных видов и для познания природы [10]. Так в Красноярске начинал свой путь самодеятельный туризм.

Туристы XIX – начала XX вв. практически не имели специального снаряжения для ночлега (палаток, спальников, ковриков), поэтому либо ночевали под открытым небом у костра, строили временные убежища типа шалашей, либо ночевали в избах (особенно зимой).

До прихода русских строительство изб в «Качинской землице» не было характерно по причине кочевого образа жизни местных народов (жили преимущественно в юртах или в чумах). Строительство здесь таежных изб как временного жилья началось задолго до появления туризма, возможно, еще с первой трети XVII в., так как казаки появились в этих местах в 1620-х гг., при основании Красноярского острога. Но, вероятнее всего, до начала XVIII в. основателям Красноярска было еще не до изб в тайге. Русских в XVII в. здесь было еще очень мало, избы если и были, то больше для военных целей, как места отдыха казачьих караулов. Из-за постоянной угрозы нападения енисейских кыргызов находиться за пределами Красноярского острога, а тем более в тайге в одиночку или даже малыми вооруженными группами, было опасно. Ведь Красноярск *«...на протяжении столетия оставался почти чисто военным поселением.... И только в начале XVIII в. на Красном яру стало относительно спокойно»* [1, с. 565].

Только после исхода енисейских кыргызов в Джунгарию в 1703 г. начинается рост русского неслужилого населения (крестьян, промысловиков, ремесленников), которое все больше расселяется вокруг острога, осваивая и таежные окрестности Красноярска.

Таким образом, полагаем, что лишь с начала XVIII в. в окрестностях Красноярска уже более активно строятся таежные избы для лесного промысла или крестьянских нужд (охота, рыбалка, сбор дикоросов, лесозаготовка и дровяной промысел, дальние пашни и покосы). С XIX в. избы начинают строить и горожане – туристы и столбисты (не всегда сами, иногда нанимая плотников) – для загородного отдыха в лесу. В дореволюционный период добычи сиенита (конец XIX в., особенно в период постройки железнодорожного моста) добытчики камня, возможно, тоже строили свои избы либо жили в заброшенных охотничьих.

В советское время избы на берегах Базаихи строили также лесосплавщики. Леонид Новиков, ветеран красноярского туризма: *«...лесозаготовители заготавливали лес зимой в верховьях Базаихи и на ее притоках. Для обслуживания молевого сплава на реке были плотины, и все лето там жили бригады, обслуживающие сплав. На зиму они уезжали, а мы использовали их избы для ночевки».*

Избостроительство со своими взлетами и падениями (в том числе в зависимости от общеполитической обстановки в стране) дошло и до наших дней.

О существовании избышек скалолазов на Столбах в Красноярске знают или хотя бы что-то слышали многие, даже не занимающиеся туризмом и не бывавшие на Столбах. Из источников приведем лишь два основных – книгу Яворского «Столбы» и сайт «Красноярские Столбы», где на запрос «изба» вы получите информацию о 54 избах, большая часть которых уже не существует [6; 12].

О туристских избушках на Торгашинском хребте и в долине Базаихи туристы, часто посещающие этот район, конечно, знают. Но по сравнению со столбовскими про торгашинские и базайские избы известно значительно меньше.

Впрочем, некоторые избушки на реке Базаихе все же упоминаются Яворским в книге «Столбы» по следующим причинам. Во-первых, до 1925 г. ни заповедника, ни его границ не существовало, и лишь позже стало понятно, какие базайские избушки попали в зону заповедника, а какие нет. Во-вторых, северо-восточная граница нацпарка «Столбы» во многих местах настолько близко подходит к левому берегу Базаихи, что фактически проходит по ее долине.

А.Л. Яворский в книге «Столбы», изданной в 2008 г., во второй главе «Об избушках, стоянках и компаниях столбистов» писал про Александровскую (Ломовскую избушку (1900 г.): *«Одним из любимых мест прогулки красноярцев в прошлом (XIX век) были Ломы... 5 км по степи до села Торгашино, там от кладбища подняться по дороге на самую вершину горы... и начать спуск к речке Базаихе... еще десяток верст, и вы на Базаихе. Тут под обзорной гривой и есть те самые Ломы. Здесь же и Александровская Ломовская избушка...»* [12, с. 254]. В этой главе описаны и другие избушки Базайской долины: Коврижьа (1870–1908), Голлошапиха (Верхняя и Нижняя) (1917–1928), Белянинская (1910), Григорьевская рядом с Александровской (Ломовской) избушкой, Плешатка (1911–1919), Черепановская избушка на Базаихе (1910–1911), барак на устье Сынжула, стоянка у Хитрого ключа (1939–1943).

Л.Т. Петренко в книге «Красноярская мадонна» в главе «Хронология столбизма» писал: *«1870 год. ...Строятся промысловые (охота, рыбалка, ягоды, орехи, дрова, пасеки) избушки (на месте сгнивших, более ранних) в районе Столбов: по базайской линии (Сынжул, Каменный брод, Намурт, Ковриги, устье Калтата)...; 1939 год. ...Остатки разгромленных (силами НКВД – прим. авторов) компаний столбистов оборудуют стоянки за пределами заповедника: Хитрый ключ, Проходная (скала Арка), Каменный брод на Торгашинском хребте, шалаи Васильевского под Абатаком...; 1960 год. ...На базайской границе Столбов появилась целая гирлянда изб-спортбаз: Дулеповская, Ноздрина, Намурт, подземный поселок Копай-город»* [9, с. 228; 254; 268].

Из воспоминаний очевидцев – туристов 1960–1980-х гг.

Евгений Соловьев, член турклуба «Динлины», рассказал, что только в 1974–1977 гг. на склонах в долине ручьев Большая и Малая Войла существовало 8 изб.

1. «Инструменталка» – работников инструментального производства завода «Сибтяжмаш» (Евгений посещал эту избу с 1974 г.).

2. «Средняя» – эта изба некоторое время пустовала, потом ее посещала группа девушек.

3. «Скалка» – компания с одноименным названием даже в те далекие годы уже использовала бугельный подъемник для катания на горных лыжах.

4. «Рудневка» – по фамилии В.Ф. Руднева, руководителя турклуба «Динлины» завода «Химволокно». Сгорела в 1975 г. (рис. 1).



Рис. 1. Изба «Рудневка».
Источник фото: [5]



Рис. 2. Изба «Новая Рудневка».
Фото от Юрия Нифанова

5. «Втузовка» – располагалась в распадке, на левом склоне, у самого устья ручья. ВТУЗ (завод-ВТУЗ) – аббревиатура высшего технического учебного заведения, из которого позднее вырос аэрокосмический университет, ныне – Сибирский государственный университет науки и технологий.

6. «Дружба» – в ней воплощались в жизнь инженерные идеи представителей завода «Сибтяжмаш».

7. «Серая радость» – здесь базировалась малообщительная компания из микрорайона «Черемушки».

8. «Полежневка» – названа по фамилии первостроителя. Избу посещала шептунная компания из микрорайона завода «Сибэлектросталь» (ул. Новая).

Сергей Грызлов, руководитель турклуба «Ермак», вспоминает про уже новую Рудневку (рис. 2), воссозданную значительно дальше и выше по Базаихе, на ее левом берегу, западнее нежилого поселка Ерлыковка: «Клуб (Динлины) разрастался, в одной избе (Рудневке) становилось тесно. Появились Резная-2, Шаховка, Поплавок (рис. 3). Другими клубами и компаниями построились Тортун (рис. 4), Заячья. ... компании собирались на нейтральной поляне, разводили большой костер, пели песни и плясали, устраивали фейерверки, шумели от души и веселились! У этой вольной, острой на словцо туристской братии и родилось шуточное название – деревня Рудневка!» [3].



Рис. 3. Изба «Поплавок», 2003 г.
Фото от Юрия Нифанова



Рис. 4. Изба «Тортун».
Фото Юрия Нифанова

Вадим Кондрашин, мастер спорта СССР по туризму, 1972 г.: «...в свое время туристы использовали избы сплавщиков леса по р. Базаихе: на Яхонтовой поляне – две избы, на Верблюдах, на Веранде (рис. 9), в Болгаше («Пекарня»)...

Владимир Александров, альпинист, член компании «Магда»: «...в 1978–1991 гг. на г. Магда базировалась компания «Магда», которая в гроте под скалой построила одноименную избы» (рис. 5; 6; 7).



Рис. 5. Тренировка членов компании Магда на скале Флаг, у избы «Магда», 1980-е годы.
Фото предоставил Валерий Швец

Об истории избы и компании «Магда» в 2015 г. вспоминал Константин Обедин, председатель Красноярской городской федерации альпинизма: «В конце 70-х годов место для стоянки. а потом избы нашел альпинист. научный сотрудник Красноярского института цветных металлов Виктор Евгеньевич Кисляков.... С середины 80-х годов избышку активно стали посещать студенты Красноярского института цветных металлов – объединенные в секцию альпинизма общества «Труд»... Избушка до начала 90-х годов была реконструирована и имела все перспективы дожить до наших дней, если бы не подверглась сожжению местными дачниками...» [11].



Рис. 6. Изба «Магда»,
восстановленная компанией «АСТМА».
Фото Валерия Лутовинова,
турклуб «Динлины», 17.03.15



Рис. 7. Владимир Александров показывает
остатки сгоревшей избы «Магда».
Фото Надежды Матвеевой,
23 марта 2019 г.

Вячеслав Савельев, столбист, альпинист: «...на скальном объекте на северо-восточном склоне г. Луч в 1968–1970 гг. стояла изба туристского клуба “Марина”».

Владимир Деньгин, столбист из компании «Грифы», в книге «Нигде в мире... ТРИ» в рассказе «Дорога ложка к обеду» пишет: «...В тот раз мы вылезли из пещеры (Торгашинской) ...и пошли на Базаиху на лыжах через несколько хребтов. Там, где в Базаиху впадает речка Калтат, стояла изба Зотина, горного туриста» [4, с. 38].

Были избы и в других местах Торгашинского хребта и долины Базаихи:

– на Черной сопке, ближе к деревне Кузнецово, из бетонных блоков с железной дверью;

– «Веселая», в одном из притоков Яхонтового ручья;

– «Медвежка» (в районе ручья Медвежьего) (рис. 8);



Рис. 8. Изба «Медвежка».
Фото Леонида Новикова [7]

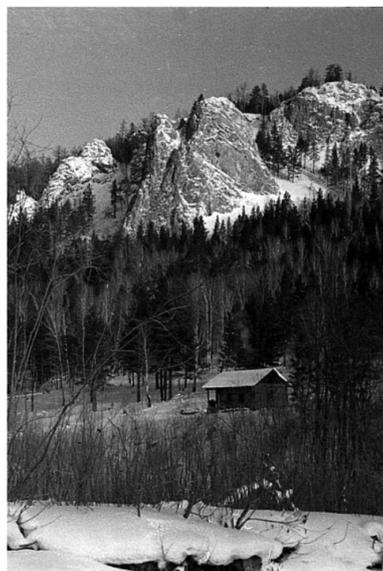


Рис. 9. Изба «На Веранде».
Фото Леонида Новикова

– «Солнечная», в Учасовенном логу;

– в Кочевном логу, технологического института (1965–1970);

– изба В. Степанова;

– «Скит», на Сынжульской поляне, рядом с кордоном Сынжул (рис. 10).

– «Вагончик» и «Красновка», туристов Красмаша



Рис. 10. Изба «Скит», 2010 г. (существовала с 1980-х по 2014 г.). Фото В. Матвеева

Ветеран туризма Геннадий Кабанин вспоминает, что в 1967 г. на левом берегу ручья Намурт турклубом «Вибрам» политехнического института была построена изба (он является одним из ее основателей), примерно в полутора километрах от реки Базаихи. Недалеко от нее, на другом берегу ручья Намурт, была насыпная избушка технологического института, а еще ниже, почти у самой Базаихи, жила в избушке одинокая женщина Дарья (рис. 11).

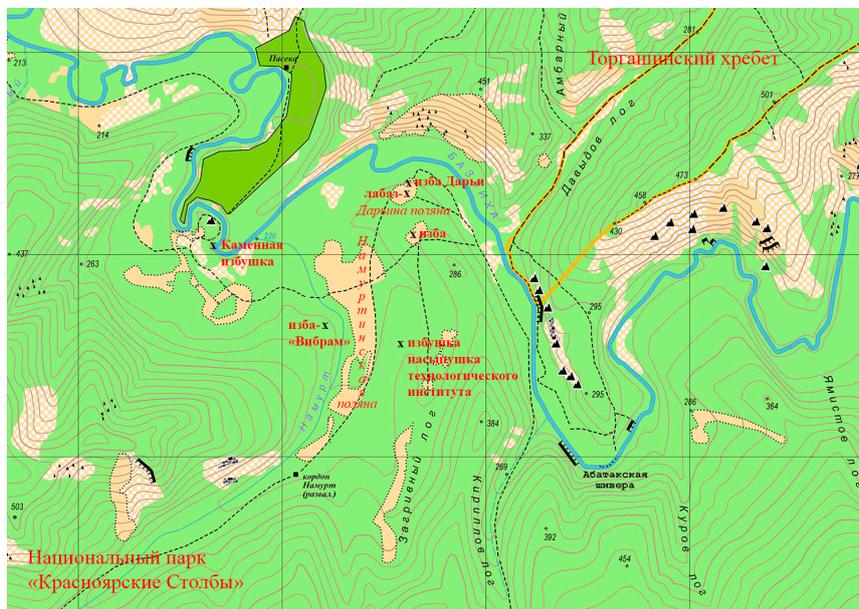


Рис. 11. Фрагмент карты «Озерелье Красноярска» с обозначением изб в районе Намурта.
Источник: интервью с Г.В. Кабаниным, 17.12.2024

Турист и краевед М.Ф. Величко также упоминает в своей книге избу в районе Намурта: «Против устья Давыдова лога Базаиха мелкая, в старые годы тут был тележный брод через реку, до сих пор на той стороне взвоз сохранился. Ведь когда-то у Намурта целый поселок дымы в небо пускал...

По Давыдову логу ездили на туристские слеты к Базаихскому порожку, где проводились соревнования ...по байдарочному слалому. Еще раньше на левом берегу у порожка стояла изба, куда ходили в зимнее время лыжники. Это был надежный приют на ночь, особенно при лыжном походе от Маганска на Красноярск по Базаихе» [2].

Во время похода 10 ноября 2020 г. В.Г. Зырянов рассказал, что на горе Трига (более раннее название Тригон, оба названия связаны с тригонометрическим пунктом на вершине горы) с 1990 по 2010 г. существовала стихийная горнолыжка. Участников-горнолыжников было примерно 20, идейным вдохновителем был Морозов. На этом месте у них была избушка-шалаш.

Валерий Лутовинов, турклуб Динлины, также упоминает на горе Трига «...избу в форме чума, с отверстием в центре, куда выходил дым от очага, там даже встречали новый год. Еще вспомнилась «Радиоизба» туристов радиозавода. Находилась на правом берегу Базаихи прямо у воды в двух километрах выше по течению от остатков плотины сплавщиков, если идти от Маганска через гору Дуру».

Игорь Орловский, помимо вышеназванных, упоминает о следующих избушках, ныне не существующих [8]:

– в верховьях Учасовенного (Крестового) лога, кроме «Солнечной», была еще одна изба;

– «Долгуша» – напротив кордона Долгуша заповедника «Столбы»;

– кирпичная изба в Ерлыковке (с разрешения Маганского лесхоза была восстановлена брошенная кирпичная изба, в которой сделали крышу, полы, внутреннюю отделку);

– ниже Ерлыковки, на Базаихе;

– землянка на Черной сопке, с надстроенным деревянным верхом (около полуметра);

– «Берложка» – между столбовскими кордонами Инжул и Долгуша (но на территории Торгашинского хребта);

– на Террасе (где Хариусный лог впадает в Базаиху) располагался сарай «Дощатик» из досок;

– в логах Кочевой и Болгаш было несколько изб;

– в Хариусном логу стояла добротная изба.

Судьба этих изб печальна – большинство сгорело по злому умыслу либо по неосторожности.

Авторам известны следующие избы, сохранившиеся до настоящего времени.

1. Изба «На Базаихе», в устье ручья Болгаш. Существует с 1971 г. При подготовке площадки под строительство Красноярского театра оперы и балета разбирали деревянные дома. Альпинисты-энтузиасты «сбросились» и купили один из домов. Затем собрали его на берегу ручья Болгаш (рис. 12; 13).



Рис. 12. Изба «На Базаихе», советские годы. М. Величко, 1989 [2]



Рис. 13. Изба «На Базаихе», 2018 г. Фото В. Матвеева

2. «Терем», район Ерлыковки (рис. 14).

3. «Шаман», на Скалидах (рис. 15).

4. «Двухгrotовая» (рис. 16).

5. «Скалка» (основана в 1978 году).

6. «Иглы».

7. «Радость».



Рис. 14. Изба «Терем». Фото С. Грызлова [3]



Рис. 15. Изба «Шаман», 2009 г. Фото В. Матвеева



Рис. 16. Изба в гроте «Двойной» («Двухгровая»), 2019 г. Фото В. Матвеева

Некоторые избушки заброшены и не пригодны для уютного ночлега, а какие-то «живут» и продолжают радовать своих хозяев и гостей теплом очага. Туристские избушки играли и продолжают играть важную роль в самостоятельном туризме, предоставляя не только укрытие от непогоды и место для ночлега, но и возможность общения с друзьями в неформальной обстановке. В этих избах возникали и сплачивались туристские компании, обсуждались планы и итоги походов, зарождалась дружба, возникали семьи и туристские династии, детям прививалась любовь к природе и туризму, в них отмечали праздники и поминали ушедших друзей, «старички» тренировали новичков, передавалась устная (и письменная – в избовых журналах) история красноярского туризма...

Таким образом, немногие сохранившиеся до наших дней туристские избы Торгашинского хребта и Базаихи представляют собой интересный социо-культурный феномен. Это своего рода продолжение той народной колонизации сибирской тайги, начатой еще казаками в начале XVII в. Романтика исследования и освоения новых территорий была не чужда и туристам XX в. Избостроительство, являясь неотъемлемой частью развития красноярского туризма, заслуживает дальнейшего, более пристального, внимания в плане историко-географического изучения.

Библиографический список

1. Барахович П.Н. Службы «на крови». Служилые люди Красноярского острога и борьба с енисейскими киргизами в конце XVII столетия // История военного дела: исследования и источники. 2016. Спец. выпуск V. Стояние на реке Угре 1480-2015. Ч. II. С. 538–592. URL: http://www.milhist.info/2016/08/08/barakhovich_3 (дата обращения 30.11.2024).
2. Величко М.Ф. Маленькие путешествия вокруг большого города. Красноярск: Кн. изд-во, 1989. 150 с. URL: <http://day-x.narod.ru/VelichkoMF/>
3. Грызлов С. Деревня, которой нет на карте // Турклуб Ермак. URL: <http://tkermak.ru/?id=602> (дата обращения 28.11.2024).
4. Деньгин В.А., Самсонова Л.И. Нигде в мире... ТРИ: Стихи и проза. Красноярск: Версо, 2014. 140 с.
5. Изба Рудневка // Турклуб Динлины, фотоальбом. URL: https://vk.com/albums-34570632?z=photo-34570632_291394854_%2Fphotos-34570632 (дата обращения: 27.11.2024).
6. Избы // Красноярские Столбы. URL: <https://stolby.ru/?s=%D0%B8%D0%B7%D0%B1%D0%B0&c=34&page=1>
7. Медвежка: фото избы (Леонид Новиков). URL: https://vk.com/id307419649?from=search&z=photo307419649_457246743_%2Fphoto_feed307419649 (дата обращения: 18.11.2024).
8. Орловский И. Лесные избышки. URL: <https://filens.info/forum/index.php?topic=9276.0> (дата обращения: 27.11.2024).
9. Петренко Л.Т. Красноярская мадонна. Красноярск: Тренд, 2009–2012. 464 с.
10. Рождение правобережья: история половины Красноярска. От казачьих станиц до каменных кварталов. URL: <https://newslab.ru/article/821688?ysclid=m4d01ega6z629300572> (дата обращения 20.11.2024).
11. Скала Магда, Торгашинский хребет // Красноярский хайкинг. URL: <https://xn--80agodft5c.xn--p1ai/places/31> (дата обращения: 15.11.2024).
12. Яворский А.Л. Столбы. Красноярск: Тренд, 2008. 480 с.

ПАМЯТИ КРАЕВЕДА И ПЕДАГОГА Е.П. ЩЕРБИЦКОГО (1941–2024)

М.В. Прохорчук

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Краеведение, география, методика обучения географии, кафедра экономической географии КГПУ, Красноярский институт усовершенствования учителей (ИУУ).

В статье раскрыта биография и трудовая деятельность Евгения Павловича Щербицкого, который почти 50 лет работал в сфере образования Красноярского края – школьным учителем географии, методистом в Институте усовершенствования учителей (ныне – Красноярский краевой институт развития образования), на кафедре экономической географии КГПУ им. В.П. Астафьева.

IN MEMORY OF LOCAL HISTORIAN AND TEACHER E.P. SHCHERBITSKY (1941–2024)

M.V. Prokhorchuk

Krasnoyarsk State Pedagogical University named after V.P. Astafyev

Local history, geography, methods of studying geography, Department of Economic Geography of KSPU, Krasnoyarsk Institute of Advanced Training of Teachers (IUU).

The article reveals the biography and career of Evgeny Pavlovich Shcherbitsky, who has been working for almost 50 years in the field of education in the Krasnoyarsk Territory as a school geography teacher, a methodologist at the Institute for Teacher Training (now the Krasnoyarsk Regional Institute of Educational Development), at the Department of Economic Geography of the KSPU named after V.P. Astafiev.

Ф акультет биологии, географии и химии с прискорбием сообщает, что на 83 году жизни скончался Щербицкий Евгений Павлович, работавший с 1991 по 2012 г. на кафедре экономической географии (ныне – географии и методики обучения географии КГПУ им. В.П. Астафьева) (рис. 1–5).



Рис. 1. Евгений Павлович Щербицкий (1941–2024)

Евгений Павлович родился 7 июня 1941 г. в д. Ушканка Партизанского района Красноярского края. После окончания 10-летней школы в 1960 г. поступил на биолого-географический факультет КГПИ, который окончил в 1965 г. После окончания вуза работал учителем географии в Филимоновской школе Канского района, в СШ № 86 г. Красноярска, других учебных заведениях, в том числе среднего профессионального образования г. Красноярска. С 1972 по 1991 г. работал в Институте усовершенствования учителей в должности заведующего методическим кабинетом географии, а впоследствии там же – старшего преподавателя кафедры новых технологий обучения. Работал с учителями географии не только Красноярского края, но также Хакасии и Тувы.

С 1991 года был принят на должность старшего преподавателя кафедры экономической географии КГПУ, где и проработал до выхода на пенсию в 2012 г., хотя сотрудничать с факультетом на почасовой основе начал еще в 1976 г. С 1994 по 2006 г. работал в должности доцента.

Всю свою жизнь Евгений Павлович отдал образованию, его общий педагогический стаж составляет 47 лет. Евгений Павлович вел учебные дисциплины «Методика преподавания географии» и «Географическое краеведение», руководил курсовыми и дипломными работами, все годы работы руководил факультетской педагогической практикой, был членом вузовского Совета по педагогической практике более 10 лет, много лет работал в приемной комиссии, являлся членом методического совета факультета, а также председателем методической секции Красноярского отдела Русского географического общества. Под его руководством кафедрой проводились методические вечера «Люблю тебя, мой край родной, хочу узнать тебя поближе».

Очень много времени и сил Евгений Павлович отдал сотрудничеству со школами Красноярского края и повышению квалификации учителей Красноярского края, Хакасии и Тувы. Работу на кафедре совмещал с работой в школе № 6 г. Красноярска. Разработанная им на базе школы № 108 г. Красноярска программа «Краеведение» широко использовалась учителями г. Красноярска и края.

За долгую и плодотворную жизнь Евгений Павлович награжден Почетной грамотой Министерства просвещения РСФСР (1981) и знаком «Отличник народного просвещения» (1982). Он много занимался вопросами изучения родного края и методикой изучения его в школе. Ежегодно на базе кафедры проводил семинары для учителей географии города Красноярска.

Этапы трудового пути

1965–1966 гг. – учитель географии в Филимоновской средней школе Канского района (направлен по распределению после института).

1966 г. – учитель географии в СШ № 108 г. Красноярска.

1966–1967 гг. – Красноярский завод телевизоров, мастер участка.

1967–1972 гг. – Красноярский технологический техникум пищевой промышленности, преподаватель географии, заведующий дневным отделением обучения, зам. директора.

1972–1974 гг. – ГПТУ № 52, зам. директора, преподаватель географии.

1972–1991 гг. – Красноярский институт усовершенствования учителей, зав. методическим кабинетом географии, старший преподаватель.

1991–2012 гг. – Красноярский государственный педагогический институт (ныне – КГПУ им. В.П. Астафьева), старший преподаватель, доцент.

Печатные работы Евгения Павловича опубликованы в Енисейском энциклопедическом словаре (1998), в журналах «География в школе», «Известия РАО», «География и экология в школе XXI века», «Образование в Сибири», «Научный ежегодник КГПУ», в сборниках научных конференций.

Такие личные качества Евгения Павловича, как профессионализм, деловитость, организованность, принципиальность, выдержанность и пунктуальность в сочетании с откровенными товарищескими отношениями вызывали к нему уважение со стороны студентов, коллег и учителей географии.

Избранные публикации Е.П. Щербицкого (1988–2009)

Название работы	Источник, место и год издания
1	2
Внутришкольный контроль. География: методические рекомендации ²	Краснояр. краев. отд. нар. обр., Краснояр. краев. ин-т усоверш. учителей. Красноярск, 1988. 46 с.
Практические работы по экономической и социальной географии мира (10 кл.): методические рекомендации ²	М-во нар. образования РСФСР, Краснояр. краев. ин-т усоверш. учителей. Красноярск: ККИУУ, 1990. 36 с. (в соавт. с Т.С. Ароновой, С.Н. Драгуновой, Т.Д. Коваленко, И.Х. Усмановой)
История исследования территории России: методическая разработка ¹	Краснояр. гос. пед. ун-т, просветительно-педагогическая фирма «Эксперимент»; Красноярск: Сибирь, 1995. 21 с. (в соавт. с В.А. Коляго, Л.А. Кудрявцевой)
Дневник студента-практиканта: методические указания ¹	Красноярск: РИО КГПУ, 2000. 64 с. (в соавт. с Л.Ю. Ларионовой)
Учебно-методический комплекс по географии Красноярского края для изучения регионального компонента	Географическое краеведение в школе и вузе: материалы всерос. научно-практич. конф. Владимир, 24–25 января 2000 г.
Красноярскому краю – 65 лет (история административного переустройства Красноярского края)	Географическое краеведение в школе и вузе: материалы Всерос. научно-практич. конф. Владимир, 24–25 января 2000 г.
История исследования территории Красноярского края	География в школе. 2001. № 1
100 лет Красноярскому отделу РГО	География в школе. 2001. № 4
Географо-краеведческое изучение Енисейской губернии – Красноярского края	Географическое краеведение в школе и вузе: материалы III Всерос. научно-практич. конф. по геогр. краеведению. Владимир, 24–25 января 2001 г.
Программа по географии Красноярского края для 8-х и 9-х классов средней школы	Географическое краеведение в школе и вузе: материалы III Всерос. научно-практич. конф. по геогр. краеведению. Владимир, 24–25 января 2001 г.
Географические этапы изучения и заселения Енисейской губернии – Красноярского края ²	Научный ежегодник Красноярского государственного педагогического университета. 2001. Вып. 2. Т. 2. С. 43–47

1	2
Дневник студента-практиканта географического факультета (4 и 5 курсы)	Красноярск: РИО КГПУ, 2002 (в соавт. с Л.Ю. Ларионовой)
История административного переустройства Красноярского края	Научный ежегодник КГПУ. 2002. Вып. 3. Т. 2
История административного переустройства Енисейской губернии – Красноярского края (к 180-летию образования Енисейской губернии)	Образование в Сибири: журнал теоретических и прикладных исследований / Сиб. отделение РАО. Томск: изд-во Томского университета. 2002. № 1 (9)
Материалы по региональной географии Красноярского края: из опыта работы учителя географии: методическое пособие ^{1,2}	Управление образования администрации Свердловского района г. Красноярска. Красноярск: Кларетиа-нум, 2004. 122 с.
Географические этапы изучения и заселения Енисейской губернии – Красноярского края	Известия РАО. 2004. № 4
Сибирскому городу Красноярску – 375 лет! ²	Научный ежегодник КГПУ им. В.П. Астафьева. Красноярск: КГПУ, 2004. Вып. 4. Т. 2. С. 328–336
Материалы уроков по национально-региональному компоненту «География Красноярского края»: учебно-методический комплекс ²	Красноярск: Главное управление образования, 2004. 124 с. (в соавт. с В.В. Поповым)
Характеристика населения Красноярского края на современном этапе ²	География и геоэкология Сибири: материалы региональной научной конференции. Красноярск: КГПУ, 2006. Вып. 1. С. 192–198 (в соавт. с Л.Ю. Ларионовой)
Национально-региональный компонент при изучении географии Красноярского края в средней школе ¹	География и геоэкология Сибири: материалы региональной научной конференции, посвященной Дню Земли. Вып. 2. 2007. С. 159–165
Население Красноярского края на современном этапе ¹	Вестник КГПУ им. В. П. Астафьева. 2007. № 2. С. 51–58
Географическому факультету Красноярского государственного педагогического университета им. В. П. Астафьева – 60 лет ¹	Вестник КГПУ им. В.П. Астафьева. 2009. № 3. С. 126–131 (в соавт. с Е.В. Мартемьяновым)
Территориально-административные образования в Приенисейском регионе ^{1,2}	Красноярский край: прошлое, настоящее, будущее: материалы межд. конфер., посв. 75-летию Красноярского края: в 2 т. Красноярск: СФУ, 2009. Т. 2. С. 151–156
История административного устройства Красноярского края ^{1,2}	География, история и геоэкология Сибири: материалы Всерос. науч. конфер., посв. 75-летию образования Красноярского края: в 2 т. Вып. 4. Красноярск: КГПУ им. В. П. Астафьева, 2009. Т. 1. С. 182–187
Практикум по краеведению: учебное пособие ¹	Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2009. 72 с.

¹ электронный каталог научной библиотеки КГПУ² электронный каталог краевой научной библиотеки



Рис. 2. Кафедра экономической географии, 2012 г.



Рис. 3. Кафедра экономической географии, 2008 г.



Рис. 4. Евгений Павлович выступает на Совете факультета, 2010 г.

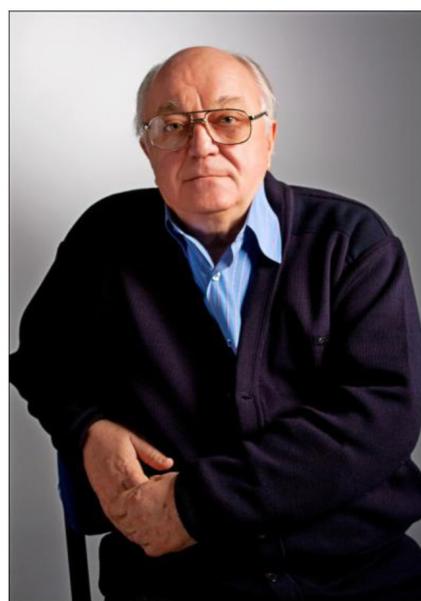


Рис. 5. Щербицкий Евгений Павлович, 2010 г.

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АЛЕЙНИКОВА Лариса Витальевна, учитель, Устюжская средняя общеобразовательная школа имени Героя Советского Союза И.С. Бородавкина, село Устюг; e-mail: lw_alein@mail.ru

АНТИПИНА Юлия Вадимовна, ведущий инженер, Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск, e-mail: Juliaav9@mail.ru

АСТРАШАБОВА Марианна Сергеевна, старший преподаватель кафедры географии и методики обучения географии, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск; e-mail: astral@kspu.ru

БАСАНГОВА Анастасия Андреевна, руководитель, гид-экскурсовод, инструктор-проводник, ИП «Гид по Хакасии», г. Абакан; e-mail: Gidrx19@mail.ru

БЕЗДЕЛЕВА Анна Аркадьевна, студент, Дальневосточный федеральный университет, г. Владивосток; e-mail: bezdeleva.aa@dvfu.ru

БЫКОВ Сергей Геннадьевич, студент, Новосибирский государственный педагогический университет; e-mail: serg1437@mail.ru

ГОРБАЧЕВА Марина Михайловна, учитель географии высшей категории, муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Школа № 27 с углублённым изучением отдельных предметов» городского округа Самара; e-mail: marisha_mama65@mail.ru

ДОРИНА Дарья Александровна, ассистент кафедры географии и методики обучения географии, КГПУ им. В.П. Астафьева; e-mail: dasha_zinihina@mail.ru

ДОРОФЕЕВА Любовь Андреевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики обучения географии, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск; e-mail: dorofeeva-la@yandex.ru

ДУДАЕВА Анна Евгеньевна, методист ОГА-УК «ТОКМ им. М.Б. Шатилова», г. Томск; e-mail: garcz01@mail.ru

ДУНАЕВА Марина Игоревна, аспирант, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск; e-mail: dmi981901@yandex.ru

ЗМЕЕВ Богдан Юрьевич, студент, Кемеровский государственный университет, г. Кемерово; e-mail: zmeev200366@gmail.com

КУЗНЕЦОВА Ольга Анатольевна, кандидат биологических наук, доцент кафедры географии ИЭиГ СФУ, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: koa.ksu@bk.ru

КУЛИКОВА Елена Николаевна, аспирант, Алтайский государственный университет, г. Барнаул; e-mail: kulikova_e_n@mail.ru

ЛИГАЕВА Надежда Анатольевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: alina.Menshova01@mail.ru

ЛЮБИН Александр Дмитриевич, студент, Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ), г. Санкт-Петербург; e-mail: st097046@student.spbu.ru

МАТВЕЕВ Владимир Александрович, краевед, турист-исследователь, г. Красноярск; e-mail: MVA2427614@yandex.ru

МЕЛЬНИЧЕНКО Татьяна Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики обучения географии, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск; e-mail: melnichenko@kspu.ru

МЕНЬШОВА Алина Олеговна, учитель, средняя школа № 144, г. Красноярск; e-mail: koa.ksu@bk.ru

ПЕРЕЛАДОВА Лариса Владимировна, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и экологии, Тюменский государственный университет, г. Тюмень; e-mail: lora-geograf@mail.ru

ПОЗДНЯКОВА Наталия Александровна, старший преподаватель кафедры картографии и геоинформатики, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург; e-mail: n.pozdnyakova@spbu.ru

ПРОХОРЧУК Максим Викторович, кандидат географических наук, доцент кафедры географии и методики обучения географии, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск; e-mail: prohorchuk@kspu.ru

РЖЕПКА Элина Анатольевна, кандидат географических наук, доцент кафедры мировой экономики и экономической безопасности, Байкальский государственный университет, Институт географии им. В.Б. Сочавы СО РАН, г. Иркутск; e-mail: rjepka@yandex.ru

РОТАНОВА Ирина Николаевна, кандидат географических наук, доцент кафедры физической географии и геоинформационных систем, Алтайский государственный университет, г. Барнаул; e-mail: rotanova07@inbox.ru

САЛЯ Юлия Евгеньевна, учитель средней школы № 158 «Грани», г. Красноярск; e-mail: ylia_52@bk.ru

СОЗИНОВА Елизавета Константиновна, старший преподаватель, Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк; e-mail: sozinova.e.k@yandex.ru

СОКОЛОВ Сергей Николаевич, доктор географических наук, профессор кафедры географии, Нижневартковский государственный университет, г. Нижневартковск; e-mail: snsokolov1@yandex.ru

СТАХНЁВ Константин Юрьевич, студент, Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск; e-mail: Avtoalyans54@yandex.ru

ФАНИН Егор Дмитриевич, студент, Санкт-Петербургский государственный университет, г. Санкт-Петербург; e-mail: FaninHD@yandex.ru

ШАДРИН Александр Иванович, доктор экономических наук, профессор кафедры географии и методики обучения географии, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск; e-mail: shadrin1@kspu.ru

ШИМЛИНА Инна Владимировна, доктор педагогических наук, директор института педагогического образования, профессор кафедры географии, регионоведения и туризма, Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк; e-mail: ryabtseva2010@mail.ru

ШТЕБЛАУ Софья Сергеевна, студент, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: koa.ksu@bk.ru

ЯКУНИНА Светлана Михайловна, студент, КГПУ им. В.П. Астафьева, г. Красноярск; e-mail: svetlanayuakunina@gmail.com

Осенняя научная сессия КГПУ им. В.П. Астафьева
«Система педагогического образования –
ресурс развития общества»

ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ
НА СЛУЖБЕ НАУКИ
И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материалы XIX Всероссийской научно-практической конференции,
посвященной 90-летию со дня образования Красноярского края

Красноярск, 5 декабря 2024 г.

Выпуск 19

Электронное издание

Редактор *Ж.В. Козуница*
Корректор *М.А. Исакова*
Верстка *Н.С. Хасанишина*
Фото на обложке и дизайн *М.В. Прохорчук*

На фото Национальный парк «Красноярские Столбы»

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Отдел научных исследований и грантовой деятельности КГПУ им. В.П. Астафьева,
т. 217-17-82

Подготовлено к изданию 21.01.25.
Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 18,0