

ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ НА СЛУЖБЕ НАУКИ И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Выпуск 17



КРАСНОЯРСКИЙ
ГОСУДАРСТВЕННЫЙ
ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ
ИМ. В. П. АСТАФЬЕВА

Материалы XVII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 85-летию кафедры географии и методики обучения географии, 90-летию факультета биологии, географии и химии



Красноярск, 22 апреля 2022 г.

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

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



ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ НА СЛУЖБЕ НАУКИ И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Материалы
XVII Всероссийской с международным участием
научно-практической конференции, посвященной 85-летию
кафедры географии и методики обучения географии
и 90-летию факультета биологии, географии и химии**

Красноярск, 22 апреля 2022 г.

Выпуск 17

Электронное издание

Красноярск
2022

Редакционная коллегия:

Е.М. Антипова
Л.Ю. Ларионова
Т.А. Ананьева
Т.Н. Мельниченко
А.И. Шадрин
М.В. Прохорчук
Л.А. Дорофеева (отв. ред.)

Г 353 География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XVII Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 85-летию кафедры географии и методики обучения географии и 90-летию факультета биологии, географии и химии. Красноярск, 22 апреля 2022 г. / отв. ред. Л.А. Дорофеева; ред. кол.; Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2022. – Систем. требования: PC не ниже класса Pentium I ADM, Intel от 600 MHz, 100 Мб HDD, 128 Мб RAM; Windows, Linux; Adobe Acrobat Reader. – Загл. с экрана.

ISBN 978-5-00102-564-1

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

В отдельном разделе опубликованы статьи участников географической секции XXIII Международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА».

ББК 26.8

ISBN 978-5-00102-564-1

(XXIII Международный форум
студентов, аспирантов и молодых ученых
«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА»)

© Красноярский государственный
педагогический университет
им. В.П. Астафьева, 2022

СОДЕРЖАНИЕ

К 85-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

Астрашабов Е.Ф., Прохорчук М.В.

КРАСОТА И ГАРМОНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ.
ПАМЯТИ ЛИИ ЯКОВЛЕВНЫ ВОЛОХОВОЙ 8

Большакова Н.М.

ПАМЯТИ НИКОЛЬСКОЙ ЛЮДМИЛЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ,
ДОЦЕНТА КАФЕДРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ 15

Большакова Н.М.

ПАМЯТИ ПЕРВОГО ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ
ПАЛЬМИНА ВАДИМА ГЕОРГИЕВИЧА..... 19

Прохорчук М.В.

ИЗ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ КГПУ:
85 ЛЕТ НА НИВЕ ПРОСВЕЩЕНИЯ..... 23

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ И БИОРАЗНООБРАЗИЕ

Антипова Е.М., Антипова С.В.

О НОВЫХ АДВЕНТИВНЫХ ВИДАХ ВО ФЛОРЕ г. КРАСНОЯРСКА 37

Каранин А.В., Кочеева Н.А., Беликова М.Ю., Какорин В.А.

ЛАНДШАФТНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПОЖАРОВ ОТ ГРОЗ
НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ 42

Мельниченко Т.Н.

РЕКА КАЧА ПО МНОГОЛЕТНИМ РЕЗУЛЬТАТАМ ПОЛЕВЫХ ПРАКТИК..... 49

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Гусейнова Б.А.

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКИХ
И НАЦИОНАЛЬНЫХ МЕНЬШИНСТВ,
ПРОЖИВАЮЩИХ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ
АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ..... 57

Зейналов И.М.

РОЛЬ НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВ
В ФОРМИРОВАНИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ИНДУСТРИИ
СТРАН С УМЕРЕННЫМ КЛИМАТОМ 61

Малофеевская Н.А., Рубцова О.В.

РАК ЛЁГКОГО В СТРАНАХ ПОСТСОВЕТСКОГО ПРОСТРАНСТВА:
ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА 66

Соколов С.Н.

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕК
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА-ЮГРЫ 72

Хакназаров С.Х.
О НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ
КОНДИНСКОГО РАЙОНА ЮГРЫ:
ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА 78

Шадрин А.И.
ВОСПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ
КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА 81

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ВУЗАХ

Алейникова Л.В.
СОВМЕСТНАЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА
И УЧАЩИХСЯ ПО ГЕОГРАФИИ 89

Астрашарова М.С., Гофман И.В.
ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГЕОГРАФИИ
ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ..... 94

Беловолова Е.А., Таможняя Е.А.
ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ
В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ 98

Герасименко Т. М.
ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ
НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ АНТАРКТИДЫ
НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В 7 КЛАССЕ101

Заушицына С.Л.
РАЗРАБОТКА КРАЕВЕДЧЕСКОЙ НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ «МОЙ ДИВНОГОРСК»
И ЕЁ ПРИМЕНЕНИЕ В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ.....103

Кокшина А.Н.
ВНЕУРОЧНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ГЕОГРАФИИ
КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС105

Кузнецова О. А., Лигаева Н. А., Усманова И. Х.
ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ
«СОВРЕМЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА АРКТИКИ».....107

Ларионова Л.Ю.
ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ СВОЕГО КРАЯ
В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ РОССИИ110

Панова М.В.
МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ
ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА114

Рогова О.А.
ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ
В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ.....118

Шимлина И.В., Созинова Е.К.
МЕТОДИКА РАБОТЫ С КАРТОГРАФИЧЕСКИМИ ПРОИЗВЕДЕНИЯМИ
В ШКОЛЬНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ121

КРАЕВЕДЕНИЕ

Воронина М.А. МЕМОРИАЛЬНЫЙ ДОМ-МУЗЕЙ В.К. АРСЕНЬЕВА КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ	127
Дюков В.Б., Прохорчук М.В. ТРИДЦАТЬ ЛЕТ НА СКАЛАХ И В ГОРАХ: К ЮБИЛЕЮ ГОРНОГО КЛУБА «АЛЬПИНА»	130
Инякина Е.Е. КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ).....	136
Крайнов И.В. АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА С ЦЕЛЬЮ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РЕДКИМИ И ИСЧЕЗАЮЩИМИ ВИДАМИ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ	141
Матвеев В.А., Прохорчук М.В. МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТОЛБЫ: СКАЛЬНАЯ ГРЯДА ОТКЛИКНЫЕ	148

«МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА»: СТАТЬИ УЧАСТНИКОВ XXII МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ФОРУМА СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ. СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЛОГИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

Андрейча Д.В. ОБЗОР ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....	155
Лосева Д.О. ЭКЗОГЕННЫЙ РЕЛЬЕФ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ	159
Манкеев И.Э. СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	163
Повар А.В. ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПРИМЕРЕ г. ЛЕСОСИБИРСКА, ЕНИСЕЙСКА, НОРИЛЬСКА.....	166
Рубинис А.А. К ИСТОРИИ ЗОЛОТОДОБЫЧИ СЕВЕРО-ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА.....	171
Сараева Е.С. ОЦЕНКА ВКЛАДА РЕКИ ТУБА В БОКОВОЙ ПРИТОК КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА	175
Чибисова В.В. МЕТОД ПРОГНОЗА УРОВЕННОГО РЕЖИМА РЕКИ АБАКАН (ПОСЕЛОК РАЙКОВ)	179

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

Грубый М.В. ТУРИЗМ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ (НА ПРИМЕРЕ г. ДИВНОГОРСК)	184
--	-----

Иванова Е.Д. ПЛЮСЫ И МИНУСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОГО ГОРОДА ЭЛЕКТРОГРАДА НА ЮГЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ	187
Меньшова А.О., Обломкова Ю.Д. ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОЗЕР ШИРИНСКОЙ ГРУППЫ	190
Москальченко Н.А. КРАТКАЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОГУЧАНСКОГО АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА	194
Обломкова Ю.Д., Меньшова А.О. АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГООРИЕНТИРОВАННОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА оз. ТЕЛЕЦКОЕ	197
Присяжный Д.С. ИЗУЧЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОСНОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФПГ И ГОСУДАРСТВА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ	200
Скобелина Е.И. ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ХОЗЯЙСТВА СУХОБУЗИМСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ.....	203
Уксусникова М.Н. ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА ТАЙМЫРСКОГО (ДОЛГАНО-НЕНЕЦКОГО) МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА.....	206
Фощенко Д.А. ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ВЕТКИ «КРАСНОЯРСК – АЭРОПОРТ «ЕМЕЛЬЯНОВО»	209

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ВУЗАХ

Андреев Д.А. ШКОЛЬНЫЙ ТУРИСТКИЙ ПОХОД В ОКРЕСТНОСТЯХ СЁЛ МАЛАЯ СЫЯ И ЕФРЕМКИНО ШИРИНСКОГО РАЙОНА, РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ.....	213
Гаврилова А.А. ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ.....	217
Головкова Ю.В. QUIZIZZ КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ	221
Данилова Т.К. МАЛЫЕ РЕКИ В ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ 7–8 КЛАССОВ (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ КАЧИ)	225
Дорин А.А., Зинихина Д.А. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРА КАРТ ОТ ЯНДЕКСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ ПО РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ	230
Мартенц К.В. КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ.....	233

Межирицкая А.С., Синчило Д.Н., Беляцкий В.Н. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ	236
Николаева А.Д. ДЕЛОВАЯ ИГРА «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА»	238
Филь А.А., Ханнонен О.С. ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЗАДАНИЙ PISA ПО ЕСТЕСТВЕННОНАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ В РАСШКОЛИВАНИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ	241
Фролова М.А., Миненко Н.С., Сергеева О.С. ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСРЕДСТВОМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ	244
Ханнонен О.С., Филь А.А. РАСШКОЛИВАНИЕ, КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА	246
Чернышова Е.Е. ЭКСКУРСИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ГЕОЛОГИИ И ГЕОМОРФОЛОГИИ)	248
Юдина А.С. РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРЕДМЕТОВ ГЕОГРАФИЯ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС В СПО ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ	251
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ	254

К 85-ЛЕТИЮ КАФЕДРЫ ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ: СТРАНИЦЫ ИСТОРИИ

КРАСОТА И ГАРМОНИЯ ФИЗИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ МАТЕРИКОВ И ОКЕАНОВ. ПАМЯТИ ЛИИ ЯКОВЛЕВНЫ ВОЛОХОВОЙ

Е.Ф. Астрашабов, М.В. Прохорчук
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Лиля Яковлевна Волохова – географ, преподаватель и руководитель, биолого-географический факультет Красноярского педагогического института (КГПИ), история кафедры физической географии, память о наставнике и учителе.

Статья посвящена биографии и трудовому пути географа, доцента Лии Яковлевны Волоховой. Отмечен ее вклад в преподавание физической географии материков и океанов, обучение студентов, руководство кафедрой физической географии и факультетом, разработку научно-исследовательских тем «История русских географических открытий и исследований» и «Методика преподавания географических дисциплин в педвузе».

THE BEAUTY AND HARMONY OF THE PHYSICAL GEOGRAPHY OF CONTINENTS AND OCEANS. IN MEMORY OF LIA YAKOVLEVNA VOLOKHOVA

E.F. Astrashabov, M.V. Prokhorchuk

Liya Yakovlevna Volokhova – geographer, teacher and supervisor, Faculty of Biology and Geography of the Krasnoyarsk Pedagogical Institute (KSPI), history of the Department of Physical Geography, memory of the mentor and teacher.

The article is devoted to the biography and career path of geographer, associate professor Liya Yakovlevna Volokhova. Her contribution to teaching physical geography of continents and oceans, to teaching students, to the leadership of the Department of Physical Geography and the faculty, to the development of research topics “History of Russian geographical discoveries and research” and “Methods of teaching geographical disciplines in pedagogical university” was noted.

За прошедшие 90 лет в Красноярском педагогическом университете работали замечательные преподаватели, настоящие педагоги, специалисты своего дела. Некоторые из них большую часть своей жизни посвятили служению на благо будущих поколений. Тысячи учителей и просто хороших и образованных людей помнят своих наставников, давших им дорогу в жизнь.

Именно таким человеком была доцент, кандидат географических наук Лия Яковлевна Волохова, которая более 30 лет трудилась на славном биолого-географическом факультете, на кафедре физической географии (рис. 1).



Рис. 1. Лия Яковлевна Волохова (1928–1990)

Родилась Лия Волохова 28 ноября 1928 года в с. Тимохино Некрасовского района Ярославской области. Детство прошло в непростые предвоенные и военные годы. В 1946 г. Лия закончила с отличием школу и поступила в Ярославский государственный педагогический институт (ЯГПИ) имени К.Д. Ушинского, известного своими богатыми традициями. В 1950 г. после успешного завершения учебы в институте, получив диплом с отличием по квалификации «Преподаватель географии в средней школе», была оставлена в аспирантуре на кафедре физической географии ЯГПИ. После ее окончания в 1954 г. была направлена для работы в Читинский педагогический институт. Год преподавала в должности ассистента, а затем старшего преподавателя на кафедре географии, где вела курсы общего землеведения и физической географии частей света. В 1957 году вышла замуж за известного советского философа и социолога Петра Ефимовича Кряжева (1914–1993) (рис. 2).



Рис. 2. Кряжев Петр Ефимович, советский философ и социолог

Через год в семье преподавателей появилась дочь Татьяна. В 1959 г. они переехали в Красноярск в порядке перевода из одного вуза в другой. С этого момента на долгие годы биолого-географический факультет и кафедра физической географии Красноярского педагогического института (КГПИ) становятся вторым домом для Лии Яковлевны. Петр Ефимович преподавал философию в КГПИ и в институте цветных металлов и золота (КИЦМ, ныне – СФУ), а с 1961 г. возглавил там же кафедру марксизма-ленинизма, преобразованную позднее в кафедру истории КПСС. В 1970–1985 гг. был ректором Коломенского педагогического института [5].

Конечно, как молодой специалист она поначалу вела разные географические дисциплины, но со временем Лия Яковлевна становится ведущим специалистом курса «Физическая география частей света», позднее «Физическая география материков». На научно-методической основе ей были разработаны методические указания к плану комплексной физико-географической характеристики физико-географических регионов.

Данная дисциплина являлась важным центральным звеном в подготовке студентов к будущей профессии учителя географии. После первого и второго курсов студенты получали общегеографические знания, а на третьем на примере крупных природных комплексов знакомились с важнейшими географическими закономерностями и причинно-следственными связями. Лия Яковлевна делала это блестяще. После ее лекций и практических занятий большинство студентов открывали суть и гармонию физической географии и просто влюблялись в стройную картину природных явлений. Что еще может быть важнее для будущего учителя географии? Глубокие знания, интереснейший географический материал, который Лия Яковлевна передавала студентам, позволял им отлично проходить педагогические практики в школе, а в будущем многие годы использовать в своей учительской работе.

Во время своей трудовой деятельности Лия Яковлевна вела обширную научно-исследовательскую работу по проблеме «История русских географических открытий и исследований». По этой тематике печатались в разных сборниках научные и научно-методические статьи. Часть из них отражены в таблице ниже, но источники некоторых статей и годы их издания обнаружить пока не удалось. Например: «Значение материалистических идей А.И. Герцена в развитии физической географии в России», «О роли социально-экономических условий в географических открытиях и исследованиях Красноярского края», «Топонимика Приенисейского юга Средней Сибири», «История изучения природы Красноярского края». Материалы трех первых статей докладывались на научно-теоретических конференциях КГПИ. В преподавании дисциплины она широко использовала эти материалы, особенно собранные ею сведения о великих географических открытиях русских мореплавателей и их вкладе в освоение Тихого океана.

В 1970–1980-е гг. Лия Яковлевна разработала и читала авторский спецкурс «Основные этапы развития географической науки», который был очень популярен у студентов. При этом внимание студентов привлекалось к богатой истории географических исследований в пределах Красноярского края.

Для преподавания этого курса ей было издано учебное пособие «Вклад русских кругосветных мореплавателей первой половины XIX века в развитие географической науки. Открытия и исследования в Океании» (КГПИ, 1971) (рис. 3) [2]. В пособии были подробно рассмотрены задачи экспедиций начала XIX в. в Океании, обобщен обширный материал по итогам открытий и исследований островов и акватории Тихого океана в пределах Океании. К 90-летию КГПУ им. В.П. Астафьева это пособие было переиздано в 2022 г. (рис. 3) и размещено в электронно-библиотечной системе КГПУ [1; 3]. Символично, что Предисловие ко второму изданию этой книги было написано доцентом Татьяной Николаевной Мельниченко, которая продолжает дело Лии Яковлевны и ведет предмет «Физическая география материков и океанов» в той же аудитории – 4-33.



Рис. 3. Учебное пособие Л.Я. Волоховой 1971 г. (слева) и 2022 г.

С 1959 по 1969 г. Лия Яковлевна работала в должности старшего преподавателя кафедры КГПИ. В 1967 г. в Иркутском государственном университете им. А.А. Жданова она защитила диссертацию, и ей была присуждена ученая степень кандидата географических наук. С 1969 г. работала в должности доцента кафедры физической географии. В 1974 г. присвоено ученое звание доцента.

За успешную педагогическую деятельность Л.Я. Волохова была награждена в 1951 г. грамотой Министерства высшего образования СССР, а в 1968 г. – значком «Отличник народного просвещения».

В 1968–1970 гг. Лия Яковлевна была деканом биолого-географического факультета. Являясь активным участником зонального совещания деканов вузов Сибири и Дальнего Востока, выступила с докладом «Организация педагогической практики в КГПИ».

С 1970 по 1978 г. Л.Я. Волохова заведовала кафедрой физической географии (рис. 4).



Рис. 4. Л.Я. Волохова – заведующая кафедрой физической географии КГПИ (1970–1978)

Лия Яковлевна руководила педагогической практикой студентов IV курса и полевой практикой студентов-заочников. Помимо преподавательской деятельности, выполняла большую общественную работу. Она была членом Всесоюзного географического общества и Всесоюзного общества по распространению знаний, а также членом КПСС с 1951 г. Выполняя партийные поручения, была членом партбюро биолого-географического факультета (дважды избиралась секретарем партбюро), отвечала за научную работу. С 1980 г. – председатель факультетской группы народного контроля. В 1980-е г. была председателем методической комиссии факультета.

Лия Яковлевна осуществляла тесную связь со школой, оказывая теоретическую и методическую помощь учителям. Читала лекции на ФПК директоров школ, проводила консультации для учителей Красноярска и читала лекции для учителей ИПК Хакасской АО и Тувинской АССР. Была председателем жюри по географии в Железнодорожном роно.

Лия Яковлевна занималась также научно-методической работой по теме «Методика преподавания географических дисциплин в педвузе», была редактором научно-методических сборников по этой теме. В частности, редактировала несколько выпусков сборника «Вопросы методики преподавания географических дисциплин в педвузе» (1972, 1975, 1976) [4] и межкафедральный сборник научных статей «Краеведческий принцип в преподавании географических дисциплин в педвузе» (1984) [6].

В последний год жизни Лия Яковлевна была ответственным редактором межвузовского сборника научных трудов «Профессиональная направленность географических дисциплин в педвузе», 1990 г. (сборник есть в библиотеке КГПУ) [7]. Избранные публикации Лии Яковлевны, не указанные выше, отражены в таблице. К сожалению, данных о публикациях позднее 1973 г. найти не удалось.

Избранные публикации Л.Я. Волоховой (1958–1973)

Наименование работы	Источник, место и год издания
Русские этнографические наблюдения в Океании в первой половине XIX века	Ученые записки Читинского госпединститута. Вып. 2. Чита, 1958
Метеорологические наблюдения в Океании во время русских кругосветных плаваний первой половины XIX века	В сборнике «География Океании». Красноярск, 1961
Основные направления физико-географических исследований в советское время	В сборнике «Материалы внутривузовской научно-теоретической конференции по проблемам естественных наук». КГПИ. Красноярск, 1972
О методике преподавания и содержании практических работ по физической географии материков	В сборнике «Вопросы методики преподавания географических дисциплин в педвузе». КГПИ. Красноярск, 1972
О формах контроля над усвоением программного материала по курсу физической географии материков	В сборнике «Контроль над самостоятельной работой студентов, оценка их знаний, умений, навыков». Краткие тезисы докладов и сообщений на III-й научно-методической конференции. КГПИ. Красноярск, 1972
К истории вопроса о теории ветров	В сборнике «Материалы III-й научно-теоретической конференции КГПИ». Секция «География». Красноярск, 1973

Лия Яковлевна всегда была честной и правдивой, не терпела интриг, заискиваний и фальши. Была строгая, но доброжелательная.

Один из авторов данной статьи в 1973–1978 гг. был студентом Лии Яковлевны, слушал ее лекции, сдавал экзамены, позже стал ее ассистентом, а когда ее не стало, постарался продолжить заданную ей планку качества преподавания дисциплины «Физическая география материков и океанов».

Лия Яковлевна, к сожалению, рано ушла из жизни. В последние годы она испытывала одиночество: умерла мама, дочь вышла замуж и уехала, Лия Яковлевна осталась одна в большой квартире, часто стала болеть. Оказавшись в очередной раз в больнице, Лия Яковлевна 19 декабря 1990 года умерла.

Факультет, кафедра всегда будут помнить Лию Яковлевну Волохову, своего коллегу и учителя, она остается и останется в наших сердцах. Переданные нам знания, отношение к жизни, любовь к географии будут и дальше передаваться из поколения в поколение.

Авторы выражают благодарность Дарье Зинихиной за помощь в подготовке статьи.

Библиографический список

1. В КГПУ опубликовано юбилейное издание «Вклад русских кругосветных мореплавателей первой половины XIX в. в развитие географической науки. Открытия и исследования в Океании». URL: <http://www.kspu.ru/page-38774.html> (дата обращения: 04.04.2022).
2. Волохова Л.Я. Вклад русских кругосветных мореплавателей первой половины XIX века в развитие географической науки. Открытия и исследования Океании: учебное пособие для учителей и студентов, изучающих историю географических исследований и открытий. Красноярск, 1971. 67 с.

3. Волохова Л.Я. Вклад русских кругосветных мореплавателей первой половины XIX в. в развитие географической науки. Открытия и исследования в Океании: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. 2-е изд., стер. Красноярск, 2022. 51 с. URL: <http://elib.kspu.ru/document/65408> (дата обращения: 13.04.2022).
4. Вопросы методики преподавания географических дисциплин в педвузе: сборник статей / Краснояр. гос. пед. ин-т; отв. ред. Л. Я. Волохова. Красноярск, 1972. Вып. 1. 1975. Вып. 2. 54 с. 1976. Вып. 3. 76 с. (краевая научная библиотека).
5. История кафедры менеджмента производственных и социальных технологий СФУ. URL: <https://iubp.sfu-kras.ru/node/1281> (дата обращения: 08.04.2022).
6. Краеведческий принцип преподавания географических дисциплин в педвузе: сборник / Краснояр. гос. пед. ин-т; отв. ред. Л.Я. Волохова. Красноярск: Красноярский педагогический институт, 1984. 110 с. (краевая научная библиотека).
7. Профессиональная направленность географических дисциплин в педвузе: межвузовский сборник научных трудов / отв. ред. Л. Я. Волохова. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 1990. 104 с.

ПАМЯТИ НИКОЛЬСКОЙ ЛЮДМИЛЫ АЛЕКСАНДРОВНЫ, ДОЦЕНТА КАФЕДРЫ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ

Н.М. Большакова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Людмила Александровна Никольская (годы работы 1952–1981), кандидат географических наук, доцент кафедры экономической географии, проработала в Красноярском государственном педагогическом университете 29 лет. Вела курс экономической и политической географии зарубежных стран (капиталистические и развивающиеся страны).

IN MEMORY OF NIKOLSKAYA LYUDMILA ALEKSANDROVNA, ASSOCIATE PROFESSOR OF THE DEPARTMENT OF ECONOMIC GEOGRAPHY

N.M. Bolshakova

Lyudmila Aleksandrovna Nikolskaya (work years 1952–1981), candidate of geographical sciences, associate professor of the department of economic geography, worked at the Krasnoyarsk State Pedagogical University for 29 years. She taught a course in economic and political geography of foreign countries (capitalist and developing countries).

Людмила Александровна Никольская проработала в Красноярском государственном педагогическом университете 29 лет. За эти годы помимо преподавательской деятельности, выполняла обязанности в общественных организациях университета: член профкома, председатель профбюро, секретарь партбюро биолого-географического факультета. В конце 1960-х гг. была деканом факультета. В год моего зачисления в число студентов (1970) на обучение по образовательной программе «Биология и география» декан Л.А. Никольская была председателем отборочной комиссии.



Встретились мы с ней как с преподавателем только на пятом курсе, так как по учебному плану дисциплина «Экономическая и политическая география зарубежных стран (капиталистические и развивающиеся страны)» была в числе завершающих обучение среди предметов географического профиля.

С первой лекции мы, студенты, почувствовали глубокий профессионализм в подаче изучаемого материала. Лекции Людмилы Александровны отличались насыщенностью и актуальностью теоретической и фактологической информации, ее четкой систематизацией, доступностью изложения, идеальной логической последовательностью в расстановке акцентов на главном программном материале, изучаемом в школьном курсе географии.

Л.А. Никольская систематически изучала все изменения, происходящие на политической карте мира, умело анализировала их с историко-географической точки зрения. В течение многих лет под ее руководством на факультете проходили еженедельные политинформации для студентов и преподавателей.

Она отличалась высокой производственной дисциплинированностью, собранностью и ответственностью при исполнении любой деятельности, требовала этого и от своих студентов.

Большая часть ее жизни пришлось на те исторические периоды, когда проходили серьезные политические перемены в нашем государстве, которые порождали дестабилизацию в жизни многих семей.

Родилась Л.А. Никольская в июле 1917 г. в Пензенской области в семье служащих. В 1924 г. вместе с родителями переехала в Подмосковье. В 1935 г. после окончания средней школы поступила в МГПИ им. В.И. Ленина на географический факультет. В 1939 г. после завершения обучения поступила в аспирантуру на обучение по специальности «Физическая география». Обучаясь в аспирантуре, работала внештатным преподавателем экономической географии в Военно-политической академии, а затем в ГУЛАГе НКВД. Обучение в аспирантуре не завершилось в связи с началом Великой отечественной войны, в 1941 г. аспирантуру закрыли.

В октябре 1941 г. с матерью эвакуировалась из Москвы в Омскую область, где до апреля 1944 г. работала преподавателем географии и завучем средней школы.

В 1944 г. переехала на Кавказ. С 1944 по 1949 г. преподавала географию на курсах подготовки учителей в ИУУ в Нальчике, работала завучем и директором областного ИУУ в Черкесске, по совмещению преподавала географию в педагогическом училище.

С 1949 г. по август 1952 г. работала старшим преподавателем по курсу географии зарубежных стран на естественно-географическом факультете Мордовского педагогического института. После закрытия данного факультета переехала в Красноярск.

В августе 1952 г. по конкурсу была принята на должность старшего преподавателя кафедры географии и геологии КГПИ, после реорганизации которой в 1955 г. стала старшим преподавателем кафедры экономической географии.

В 1966 г. защитила диссертацию на соискание ученой степени кандидата географических наук в Ленинградском педагогическом институте им. А.И. Герцена и была назначена на должность и. о. доцента. В 1969 г. после присвоения ученого звания доцента по кафедре экономической географии была переведена на должность доцента.

За годы работы на кафедре экономической географии ею опубликован ряд статей по проблемам развития и размещения производительных сил Красноярского края в сборниках КГПИ, Географического общества и в Красноярском книжном издательстве, в том числе две монографии по Хакасской АО. Хакасия была регионом ее диссертационных исследований.

Работу в КГПИ Л.А. Никольская совмещала с чтением лекций в вечернем университете марксизма-ленинизма, периодически проводила семинары для учителей-географов школ краевого центра, читала лекции на курсах повышения квалификации при ИУУ.

За время работы в КГПИ неоднократно награждалась грамотами, а также медалями, среди которых юбилейная медаль «За доблестный труд в ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина».

После окончания обучения на биолого-географическом факультете КГПИ с 1 февраля 1976 г. я приступила к работе на кафедре экономической географии в должности ассистента. В этой должности я проработала почти 5 лет. Вела практические и семинарские занятия по курсам «Экономическая география СССР» и «Экономическая география зарубежных стран», руководила дальними комплексными практиками по географии в республиках Средней Азии, в Хакасии и Туве, являлась руководителем педагогических практик студентов, вела занятия по географии на подготовительных курсах, параллельно окончила вечерний институт марксизма-ленинизма.

Весь этот период очень тесно общалась с коллегами по кафедре, в том числе и с Л.А. Никольской. На кафедре в обязательном порядке ежегодно каждый преподаватель независимо от занимаемой должности и стажа работы должен был провести открытое занятие. Все другие члены кафедры обязаны были присутствовать на данном занятии и принимать участие в обсуждении содержательной части изучаемого программного материала, методики работы с обучающимися и вопросов возможности использования данного материала в школьном курсе географии.

И вот здесь-то равных Л.А. Никольской не было, в том числе и методистов, которые всегда входили в состав членов кафедры экономической географии. Было чему поучиться и на кого равняться.

На 4-м году моей работы Л.А. Никольская поставила вопрос перед заведующим кафедрой Ю.В. Машуковым о подготовке преемника в преподавании своего лекционного курса в ближайшие 2 года. По разрешению учебного отдела я прочитала 10 лекций по экономической и политической географии зарубежных стран на V курсе дневного отделения. На каждой лекции Людмила Александровна присутствовала, а по окончании лекционного занятия делала подробный анализ содержательной части по представленной теме на предмет полноты программного материала, соблюдения географичности его подачи, умения контактировать с аудиторией, синхронно работать с настенными картами и другими видами наглядности. Анализировалось все до мелочей, вплоть до внешнего вида.

Мне несказанно повезло. Пройти такую школу у преподавателя – мастера высшего класса, ученицы самого В.П. Максаковского, дано не каждому. Приобщению к культуре организации труда педагога и к культуре проведения аудиторных занятий в высшей школе я обязана только Л.А. Никольской.

Далее так сложилось в моей жизни, что я не осталась работать на кафедре по семейным обстоятельствам. Три года я не преподавала, а затем вернулась

в высшую школу, но уже в другой вуз, совмещая периодически работу в родном педагогическом на любимой кафедре биолого-географического факультета. Полностью вернулась в штат кафедры экономической географии через 17 лет, имея ученое звание доцента. В период работы совместителем на курсе, где я преподавала, учился внук Л.А. Никольской А.В. Никольский. По окончании обучения ушел служить в армию офицером.

Уроки, которые я извлекла из общения с моим преподавателем Л.А. Никольской, помогали мне в моей педагогической деятельности и в моей деятельности управленца, когда я исполняла обязанности заведующего кафедрой менеджмента, работая в Красноярском государственном торгово-экономическом институте, заместителем декана географического факультета по учебной работе в течение 6,5 лет, начальником центра нового набора «Абитуриент» и ответственным секретарем приемной комиссии КГПУ им. В.П. Астафьева с 2005 г.

Пожизненная благодарность моему Учителю, наставнику и вдохновителю, человеку совести, благородства и достоинства Людмиле Александровне Никольской, внесшей свой весомый вклад в подготовку педагогических кадров для образовательных организаций разного уровня. Имя этого замечательного педагога обязательно должно быть вписано в книгу исторической памяти факультета биологии, географии и химии.

ПАМЯТИ ПЕРВОГО ЗАВЕДУЮЩЕГО КАФЕДРОЙ ЭКОНОМИЧЕСКОЙ ГЕОГРАФИИ ВАДИМА ГЕОРГИЕВИЧА ПАЛЬМИНА

Н.М. Большакова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

В течение 20 лет В.Г. Пальмин (годы работы 1955–1975) работал на биолого-географическом факультете в должности доцента, заведующего кафедрой экономической географии. С 1955 по 1961 г. читал лекционный курс, вел семинары и практикумы по экономической и политической географии зарубежных стран, а с 1961 по 1975 г. – курс экономической географии СССР.

IN MEMORY OF THE FIRST HEAD OF THE DEPARTMENT OF ECONOMIC GEOGRAPHY VADIM GEORGIEVICH PALMIN

N.M. Bolshakova

For 20 years Palmin V.G. (years of work 1955 – 1975) worked at the Faculty of Biology and Geography as an associate professor, head of the department of economic geography. From 1955 to 1961 he gave a lecture course, conducted seminars and workshops on the economic and political geography of foreign countries, and from 1961 to 1975 – a course on the economic geography of the USSR.

Кафедра экономической географии на биолого-географическом факультете была создана в результате реорганизации кафедры географии и геологии в 1955 г., которую с 1951 по 1955 г. возглавлял Марк Борисович Вольф, кандидат географических наук, действующий член Географического общества СССР, ранее преподававший экономическую географию в военно-хозяйственных, финансово-экономических вузах Ленинграда, с 1933 по 1951 г. – профессор Ленинградского педагогического института им. А.И. Герцена.

15 июня 1955 г. на заседании Ученого совета Красноярского государственного педагогического института на должность заведующего кафедрой экономической географии был избран Вадим Георгиевич Пальмин.

Мне посчастливилось учиться у этого замечательного педагога и успешного руководителя, человека с глубокими предметными знаниями, с широкой эрудицией, владеющего лекторским искусством, мастера своего дела, влюбившего нас, студентов, в свою дисциплину, сформировавшего устойчивый интерес к экономико-географическому познанию всех сфер человеческой деятельности. Это был Брахман, которого хотелось слушать и с которым хотелось общаться не только в часы занятий, но и во внеучебное время. Он был всегда собран, спокоен, организован и доброжелателен.



Его лекторское мастерство успешно сочеталось с организационно-методическими приемами проведения разных форм аудиторной и внеаудиторной работы, включая комплексное изучение отдаленных регионов нашей страны.

Изучив его автобиографию, я убедилась в том, что Вадим Георгиевич с юных лет нашел свое предназначение и был верен ему до конца своей жизни.

В.Г. Пальмин родился в 1906 г. в семье школьного учителя в Минусинске. В 1912 г. в связи с назначением его отца школьным инспектором в Канском уезде Енисейской губернии семья Пальминых переехала на постоянное место жительства в Канск.

В 1914 г. в возрасте 8 лет он поступил учиться в Канское реальное училище, реорганизованное после Октябрьской революции в единую трудовую школу 2-й ступени, которую окончил в 1924 г.

Обучаясь в школе, с 1920 г. подрабатывал рассыльным при Канском уездном отделе народного образования и в пригородной избе-читальне. В 1923 г. стал членом комсомольской организации.

После окончания школы год работал учителем начальной школы в селе Курай Рождественского района Канского округа Сибирского края. С 1925 г. переведен в Канский райисполком на должность заведующего райполитотделом.

С 1926 по 1930 г. обучался на экономическом факультете Иркутского государственного университета. В студенческие годы возглавлял районные и городские семинары пропагандистов, проходил производственную практику в ряде городских и сельских поселений Сибирского края.

В 1930–1934 гг. работал преподавателем экономической географии в Институте повышения квалификации кадров Наркомлеса и в филиале Заочного института советской торговли в Свердловске.

С 1941 по 1945 г. служил в рядах Советской армии на офицерских должностях: командир взвода, командир батареи противотанковой артиллерии в Московском военном округе.

В 1945 г. вступил в ряды ВКП(б), стал внештатным лектором политотдела 4-й Западносибирской дивизии и преподавателем дивизионной партшколы, параллельно совмещал преподавание экономической географии в областной партшколе Владимира, а в 1946 и 1947 гг. – в Учительском институте.

В 1947 г. был переведен в связи с избранием по конкурсу на должность заведующего кафедрой экономической географии в государственный педагогический институт в Ростове-на-Дону, где проработал 8 лет. За этот период защитил кандидатскую диссертацию по теме «Ростовский народно-хозяйственный морской порт: экономико-географическая характеристика». По результатам защиты ему были присвоены ученая степень кандидата географических наук и ученое звание доцента по кафедре экономической географии. Параллельно работал внештатным лектором горкома КПСС, руководителем семинара партийного актива по отделению «Внешняя политика СССР и современные международные отношения» при горкоме партии, преподавателем городской экономической школы партийно-хозяйственного актива и читал лекции по курсу «Внешняя политика» в университете марксизма-ленинизма.

Исходя из вышеизложенного, несомненно, приходишь к выводу, что созданная в 1955 г. кафедра экономической географии получила опытного руководителя и высококвалифицированного специалиста-предметника.

В течение двадцатилетней работы в качестве заведующего кафедрой помимо аудиторных занятий, В.Г. Пальмин руководил дальними комплексными практиками студентов-географов в других регионах СССР. Под его руководством проходила дальняя комплексная практика и в моей студенческой группе в 1974 г. Мы изучали Европейский Север и Северо-Запад. Проехали по маршруту «Красноярск – Москва – Архангельск – Петрозаводск – Мончегорск – Мурманск – Ленинград – Красноярск».

Работа по сбору и обработке материала по комплексному изучению экономики и природы Кольского полуострова осуществлялась побригадно. Бригады жили в разных городских поселениях, радиально расположенных от города Мончегорска. Помимо этого, были организованы общегрупповые экскурсии по городам, на предприятия производственного и транспортного назначения, а также комплексное знакомство с физико-географическими объектами и объектами культурного назначения. Во всех областных центрах слушали лекции краеведческого характера, проводимые преподавателями соответствующих региональных вузов.

Несмотря на четыре десятилетия, которые отделяют меня и моих одногруппников по студенчеству от этой практики, память до сих пор хранит чувство восторга от путешествия по Кольскому заливу, от посещения музея деревянного зодчества в Кижах, от искрящихся потоков водопада Кивач, больших площадей брусничника с перезимовавшими ягодами в тундре. Мы пили воду из оздоровительных источников первого курорта России «Марциальные воды», лицезрели морены и озера постледникового происхождения, геоморфологические структуры Хибин, видели выходы кристаллического щита, спускались в шахты по добыче апатитов, побывали на территории Архангельского и Мурманского морских портов, посетили деревообрабатывающие, металлургические и рыбоперерабатывающие производства.

Неделю жили в условиях полярного дня, испытали приятную прохладу влажных воздушных масс, формирующихся над Гольфстримом, попали в Ленинграде на проводы белых ночей, а фонтаны с позолоченными фигурами Петергофа встретили нас прекрасной солнечной погодой, что бывает крайне редко на берегах Финского залива.

В 1975 г. В.Г. Пальмин сделал свой последний студенческий выпуск. Это был курс, на котором я училась. В этот год он много общался с нами во внеучебное время. В период высокой занятости доверял мне иногда вести практические занятия по экономической географии СССР в нашей группе.

Работал Вадим Георгиевич, несмотря на возраст (ему было уже 69 лет), много и продуктивно. Помимо учебной нагрузки в течение всех лет пребывания на кафедре руководил методологическим (теоретическим) семинаром коллективов кафедр физической и экономической географии, выступал с лекциями по международно-политической и экономико-географической тематике перед

студентами биолого-географического факультета и сотрудниками КГПИ. Вел курс «Политическая и экономическая карта мира» в Красноярском УКП заочной Высшей партийной школы при ЦК КПСС. С 1956 по 1975 г. избирался членом правления краевой организации общества «Знание».

В.Г. Пальмин принимал деятельное участие в работе курсов и семинаров учителей географии, организуемых Красноярским краевым, Хакасским областным и Тувинским республиканским институтами усовершенствования учителей.

Во время работы в КГПИ публиковал брошюры и статьи по развитию и размещению производительных сил СССР и Красноярского края. Ряд его публикаций посвящен научно-методическим основам преподавания экономической географии в вузе.

Работа В.Г. Пальмина в КГПИ отмечена юбилейной медалью «В ознаменование 100-летия со дня рождения В.И. Ленина», значками «Отличник народного просвещения РСФСР», «Отличник высшей школы СССР».

Заканчивая свою трудовую деятельность в КГПИ, позаботился о кадровом обеспечении кафедры. На должность заведующего кафедрой экономической географии рекомендовал своего бывшего выпускника Ю.В. Машукова, кандидата географических наук, а на ставку ассистента кафедры пригласил работать после завершения Государственной итоговой аттестации меня, тем самым определил мою профессиональную траекторию, о которой я и не предполагала.

В год своего 70-летия В.Г. Пальмин со своей семьей переехал жить во Владимир, где работал в послевоенное время. И там до последних дней своей жизни продолжал активно работать по линии общества «Знание». Был востребован не только в областном центре, но и в малых городах и районных поселениях.

Дважды я побывала у него в гостях: в 1979 г., путешествуя по Золотому кольцу России, и в 1988 г., проходя двухмесячную стажировку на кафедре экономической географии в МГУ им. М.В. Ломоносова.

Чувством пожизненной благодарности наполнено мое сердце к моему педагогу и наставнику Вадиму Георгиевичу Пальмину. Для меня он специалист и человек с высоким стандартом профессионализма и высоким уровнем культуры производственных и общечеловеческих отношений, человек, который достоин занять почетное место в исторической хронике факультета.

ИЗ ИСТОРИИ КАФЕДРЫ ГЕОГРАФИИ И МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ КГПУ: 85 ЛЕТ НА НИВЕ ПРОСВЕЩЕНИЯ

М.В. Прохорчук

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Кафедра географии и методики обучения географии КГПУ, кафедра физической географии, кафедра экономической географии, КГПИ, преподаватели кафедры, заведующие кафедрами, история возникновения и развития кафедры.

Статья раскрывает историю создания и развития кафедры географии и методики обучения географии в Красноярском государственном педагогическом университете. Приводятся данные об основных этапах жизни кафедры, о первых заведующих кафедрой, о преподавателях и ветеранах, внесших наибольший вклад в развитие кафедры и преподавание географии в КГПУ им. В.П. Астафьева.

FROM THE HISTORY OF THE DEPARTMENT OF GEOGRAPHY AND METHODS OF TEACHING GEOGRAPHY OF KSPU: 85 YEARS IN THE FIELD OF EDUCATION

M.V. Prokhorchuk

Department of Geography and Methods of Teaching Geography of KSPU, Department of Physical Geography, Department of Economic Geography, KSPI, teachers of the department, heads of departments, history of the emergence and development of the department.

The article reveals the history of the creation and development of the Department of Geography and Methods of teaching Geography at the Krasnoyarsk State Pedagogical University. The data on the main stages of the life of the department, about the first heads of the department, about teachers and veterans who made the greatest contribution to the development of the department and the teaching of geography at the KSPU named after V.P. Astafiev are given.

Кафедра географии и геологии была основана в КГПИ в декабре 1937 г. Инициатором ее создания был известный красноярский геолог и краевед **Вячеслав Петрович Косованов** (рис. 1). Но за полгода до этого события, 12 июня 1937 г. он был арестован по ложному обвинению, и через год, 13 июля 1938 г., расстрелян. В 1957 г. посмертно реабилитирован.



Рис. 1. Вячеслав Петрович Косованов (1880–1938)

Еще до основания кафедры географии Вячеслав Петрович преподавал геологию с 1934 г. в педагогическом институте на факультете естествознания (биолого-химическом) [6].

Он родился в с. Лугавском Минусинского округа. Окончил сельское училище, затем Алтайское горное училище в Барнауле. В 1922 г. принимал участие в обосновании экономического районирования Енисейской губернии. С 1926 г. и до конца жизни Вячеслав Петрович был председателем Красноярского подотдела Восточно-Сибирского отдела Русского географического общества (с 1930 г. – председатель Красноярского отдела Всесоюзного географического общества), организатором нескольких геологических экспедиций по районам края в 1930-е гг. [9].

По его инициативе подготовлены материалы к обоснованию строительства будущей Красноярской ГЭС. С 1928 г. – член редколлегии Сибирской советской энциклопедии, а с начала 1930-х гг. – председатель геологического бюро при крайплане.

После ареста Косованова организатором и первым заведующим кафедрой стал **Хоментовский Александр Степанович** – в будущем известный геолог, член-корреспондент АН СССР (рис. 2).

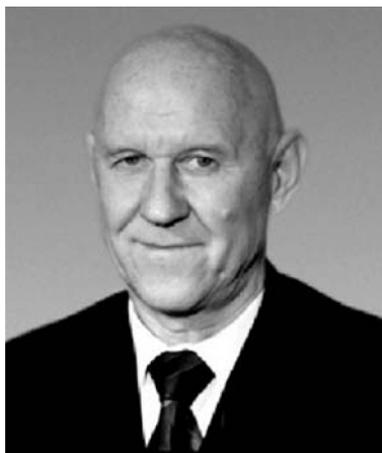


Рис. 2. Александр Степанович Хоментовский (1908–1986)

Он родился в Петербурге. В 1930 г. году окончил Сибирский технологический институт в Томске. Руководил кафедрой с 1937 по 1941 г. С 1941 по 1943 г. – участник ВОВ, воевал на Западном фронте в звании инженера-майора (помощник начальника инженерных войск 10-й Армии). Награжден медалями «За боевые заслуги», «За оборону Москвы», «За победу над Германией».

Дальнейшая жизнь и научная деятельность Александра Степановича связана в основном с Уралом (главный геолог треста «Южуралуглеразведка», преподаватель Оренбургского педагогического института). В 1950 г. за участие в открытии Бабаевской группы месторождений бурого угля в Башкирии был удостоен Государственной премии СССР [3].

В 1960-х гг. жил и работал на Дальнем Востоке. С 1976 г. был заведующим отделом Оренбургского отделения Географического общества. А.С. Хоментовский – автор более 300 научных работ по вопросам классификации, тектонике и закономерностям образования угольных месторождений Сибири и Урала.

В годы войны и послевоенное время (с 1941 по 1951 г.) кафедрой возглавлял **Иннокентий Адрианович Сериков** (1893–1964) (рис. 3), автор более 30 научных работ по географии Красноярского края, краеведению, природе окрестностей города Красноярска.



Рис. 3. И.А. Сериков читает лекцию о международном положении, Краевая научная библиотека, 1937 г. [8]

С 1947 г., по приглашению директора КГПИ Б.Ф. Райского, на кафедре начинает работать выпускник Кубанского сельхозинститута, канд. геол.-минер. наук **Михаил Васильевич Кириллов**, ставший впоследствии выдающимся исследователем Восточной Сибири, Красноярского края и Тувы.



Рис. 4. Михаил Васильевич Кириллов (1908–1999)

М.В. Кириллов – прекрасный общественный деятель, популяризатор науки и педагог. Участник Великой Отечественной войны. За долгий творческий путь им написано более 150 научных статей и учебно-методических пособий

по физической географии, почвоведению, геологии, краеведению, охране природы Красноярского края и Тувы. Михаил Васильевич – участник издания «Географического описания Советского Союза» в 22-х томах [3; 9].

Он много лет был председателем Красноярского отдела Всесоюзного географического общества СССР. За большие заслуги перед советской географией он был избран почетным членом Географического общества СССР и почетным членом Общества охраны природы.

Становление экономической географии в Красноярском крае связано с именем известного советского экономико-географа, представителя отраслево-статистической научной школы В.Э. Дена **Марка Борисовича Вольфа** (рис. 5), приехавшего в Красноярск из Ленинграда в 1951 г. (уехал в 1955 г.).



Рис. 5. Марк Борисович Вольф (1898–1978)

В 1951 г. М.Б. Вольф, канд. экон. наук, участник ВОВ, проф., назначен зав. кафедрой географии и геологии Красноярского государственного педагогического института, которой руководил до августа 1955 г. Он поднимает вопрос перед Министерством просвещения РСФСР о создании в КГПИ кафедры экономической географии [3; 4].

Таким образом, первыми заведующими кафедрой географии и геологии до ее разделения в 1955 г. были А.С. Хоментовский (1937–1941), И.А. Сериков (1941–1951), М.Б. Вольф (1951–1955).

Приказом по КГПИ № 181 от 7 сентября 1955 г. на географическом факультете (в 1948–1956 и 1991–2011 гг. географический факультет был самостоятельным): «... кафедра географии и геологии разделена на две кафедры: 1) экономической географии – заведующий доцент Вадим Георгиевич Пальмин; 2) физической географии – заведующий доцент Михаил Васильевич Кириллов» [3; 4].

Таким образом, с сентября 1955 по ноябрь 2014 г. (59 лет) кафедры физической и экономической географии существовали как отдельные подразделения, сохраняя при этом сотрудничество и тесную связь, историческое единство и выполняя совместную работу по подготовке учителей географии.

Заведующими кафедрой **физической географии** (с 2004 г. – физической географии и геоэкологии) в разные годы были: Михаил Васильевич Кириллов (1955–1970), Лия Яковлевна Волохова (1970–1978), Анатолий Федорович Ямских (1978–1989), Лариса Алексеевна Кудрявцева (1989–1994), Юрий Иванович Ершов (1994–1999), Виталий Петрович Чеха (1999–2014) (рис. 6).



М.В. Кириллов, 1955–1970 Л.Я. Волохова, 1970–1978 А.Ф. Ямских, 1978–1989 Л.А. Кудрявцева, 1989–1994 Ю.И. Ершов, 1994–1999 В.П. Чеха, 1999–2014

Рис. 6. Заведующие кафедрой физической географии

Заведующими кафедрой **экономической географии** были: Вадим Георгиевич Пальмин, участник ВОВ (1955–1975), Юрий Васильевич Машуков (1975–1979), Юрий Федорович Лысенко (1979–1985; 1991–2006), Ефим Львович Данилин (1985–1991), Александр Иванович Шадрин (2006–2014) (рис. 7).



В.Г. Пальмин, 1955–1975 Ю.В. Машуков, 1975–1979 Ю.Ф. Лысенко, 1979–1985; 1991–2006 Е.Л. Данилин, 1985–1991 А.И. Шадрин, 2006–2014

Рис. 7. Заведующие кафедрой экономической географии

В ноябре 2014 г. (28.11.2014) произошло объединение двух кафедр – в кафедру **географии и методики обучения географии**. Первой заведующей вновь объединенной кафедры стала канд. геогр. наук, доцент Надежда Анатольевна Лигаева (2014–2016). После перехода Н.А. Лигаевой на кафедру географии Сибирского федерального университета с апреля по сентябрь 2016 г. кафедрой руководила декан ФБГХ, канд. пед. наук, доцент Елена Николаевна Прохорчук. В 2016–2017 гг. заведовала кафедрой PhD (с 2018 г. – канд. геогр. наук) доцент Любовь Андреевна Дорофеева. В 2017–2021 гг. кафедру возглавлял канд. геогр. наук, доцент Максим Викторович Прохорчук. С сентября 2021 г. и по настоящее время кафедрой снова руководит Любовь Андреевна Дорофеева.

В 2016 г. после обучения в аспирантуре РГПУ им. Герцена и защиты диссертации вернулась из Санкт-Петербурга выпускница нашего факультета Маргарита Владимировна Панова, канд. геогр. наук, доцент.

С конца 1990-х гг. на кафедрах физической и экономической географии началась подготовка собственных научных кадров высшей квалификации – обучение в аспирантуре. Программой аспирантуры «Геоморфология и эволюционная география» руководил д-р геогр. наук, проф. В.П. Чеха, продолжает руководить канд. геол.-минер. наук, доцент Т.А. Ананьева. В 2000-е гг. на кафедре физической географии и геоэкологии также велось обучение по программе аспирантуры «Физическая география и биогеография, география почв и геохимия ландшафтов», руководитель В.П. Чеха. Программой «Экономическая, социальная, политическая и рекреационная география» руководили канд. геогр. наук, проф. Ю.Ф. Лысенко, продолжает руководить д-р экон. наук, проф. А.И. Шадрин.

Успешно закончили аспирантуру и защитились (в скобках указан научный руководитель, место и год защиты):

– на кафедре экономической географии: **М.В. Прохорчук** (Ю.Ф. Лысенко, Иркутск, ИГ СО РАН, 2002), **Л.А. Дорофеева** (А.И. Шадрин, Иркутск, ИГ СО РАН, 2018);

– на кафедре физической географии: **Д.В. Овчинников** (Ю.И. Ершов, Е.А. Ваганов, Иркутск, ИГ СО РАН, 2002), **Т.Н. Мельниченко** (В.П. Чеха, Ю.И. Ершов, Барнаул, АГУ, 2004), **Н.А. Лигаева** (В.П. Чеха, Г.Ю. Ямских, Барнаул, АГУ, 2007), **С.В. Чипура** (Г.Ю. Ямских, Барнаул, АГУ, 2007), **К.С. Мокринец** (В.П. Чеха, Томск, ТГУ, 2012).

В 1990 г. кафедрой экономической географии разработан учебный план по специальности «География и экскурсоведение» (автор Ю.Ф. Лысенко) и с этого же года началось обучение по этой программе. Для реализации нового туристско-экскурсионного направления на кафедру были привлечены такие преподаватели, как В.Б. Дюков, В.С. Плехов, А.А. Эрли, И.С. Гаврилова, Н.В. Ключанская. Выпускники этого направления получали дополнительные специальности – руководитель туристско-краеведческой работы, экскурсовод. Сегодня немало выпускников факультета благодаря этому направлению работают в сфере туризма и экскурсий.

В 1990–2000-е гг. велась подготовка учителей географии и экономики, географии и английского языка.

С середины 2000-х до начала 2010-х гг. кафедра физической географии и геоэкологии вела подготовку геоэкологов. Для этого в 2004 г. была получена соответствующая лицензия. С 2011 г. кафедры начинают подготовку магистров. В 2010-е гг. кафедры совместно обучали классических бакалавров-географов (непедагогическая специальность), было выпущено две группы: 2011–2015 и 2012–2016 гг. обучения.

Шесть преподавателей кафедры были деканами: **В.Ф. Головин**, участник ВОВ (1957–1964), **Л.А. Никольская** (1960-е), **Л.Я. Волохова** (1968–1970), **Ю.Ф. Лысенко** (дважды: 1973–1979, 1989–1991) – деканами биолого-географического факультета, а **Л.Ю. Ларионова** (1991–2006) и **Т.А. Ананьева** (2006–2011) – географического факультета.

Многие преподаватели кафедры работали заместителями деканов. Только за последние тридцать лет (с начала 1990-х) заместителями декана географического

факультета были: по учебной работе: Т.А. Ананьева, Н.М. Большакова, И.Г. Усманова, Е.Ф. Астрашабов; по заочному обучению – О.Ю. Елин и Л.М. Купранец; по внеучебной работе: В.В. Корнилов и Д.Ю. Носков. Заместителями декана ФБГХ были: по заочному обучению: Т.Н. Мельниченко и М.В. Панова; по внеучебной работе: Д.Ю. Носков и М.В. Прохорчук.

Также большой вклад в подготовку учителей географии в разные годы внесли (кроме вышеназванных) следующие ветераны кафедры (в скобках указаны основные дисциплины, которые вели преподаватели): Константин Антонович Говоров, участник ВОВ (физическая география материков и океанов), Борис Гаврилович Туточкин (физическая география), Александр Андреевич Кабанов, участник ВОВ (физическая география), Людмила Александровна Никольская (экономическая география зарубежных стран), Полина Григорьевна Матушанская (методика обучения географии), Евгения Игнатьевна Алькова (физическая география), Владимир Михайлович Бернякович (геология), Клавдия Арсентьевна Нельзина (геология), Валерия Александровна Коляго (общее землеведение), Людмила Николаевна Вершняк (экономическая география), Тамара Дмитриевна Коваленко (геология), Валентина Алексеевна Безруких (физическая география России и Красноярского края, ландшафтоведение), Любомира Михайловна Купранец (экономическая география России), Галина Юрьевна Ямских (геология), Лидия Михайловна Безданская (физическая география), Светлана Николаевна Драгунова (эконом. география зарубежных стран), Владислав Николаевич Мальцев (картография с основами топографии), Нина Матвеевна Большакова (экономическая география России), Евгений Павлович Щербицкий (методика обучения географии, краеведение), Наталья Витальевна Фокина (общее землеведение, медицинская география), Любовь Юрьевна Ларионова (методика обучения географии), Евгений Федорович Астрашабов (физическая география материков и океанов) и др.

Продолжительное время трудились на кафедре, но сейчас работают в других местах: Олег Юрьевич Елин (физическая география России и Красноярского края), Виктор Викторович Корнилов (эконом. география зарубежных стран, политическая география, этногеография и география религий), Алексей Дмитриевич Кошкаров (ГИС, картография с основами топографии, экология, биогеография), Дмитрий Викторович Овчинников (геоэкология, общее землеведение, геоморфология), Ирина Григорьевна Усманова (общая экономическая и социальная география, экономическая география зарубежных стран), Надежда Владимировна Журавкова (экономическая география Красноярского края), Надежда Анатольевна Лигаева (общее землеведение, гидрология, климатология, почвоведение), Галина Александровна Демиденко (почвоведение), Тамара Петровна Стримжа (геохимия и геофизика ландшафтов), Татьяна Спиридоновна Аронова (экономическая география России), Марина Викторовна Неустроева (экология, геоэкология), Людмила Владимировна Бусыгина (физическая география, гидрология, почвоведение), Алексей Николаевич Баранов (физическая география России, биогеография, геоэкология), Александр Николаевич Муравьев (физическая география России, ГИС, картография с основами топографии, почвоведение, биогеография), Игорь Александрович Бородинкин (ГИС, картография с основами

топографии, общее землеведение), Ирина Михайловна Козарез (общая экономическая и социальная география).

В 1990-е – 2000-е гг. на кафедре в разное время работали Римма Владимировна Кузнецова, Наталья Владимировна Радыгина, Константин Владимирович Рубчевский, Любовь Михайловна Подлеснова, Елена Валерьевна Кузнецова, Юлия Борисовна Огибалова, Елена Владимировна Терешкова, Жанна Алексеевна Любимова и др.

Большую работу по методике обучения географии, взаимодействию кафедры со школами, проведению педагогической практики проводит Марианна Сергеевна Астрашова, являясь на сегодняшний день ведущим методистом кафедры.

На кафедре работали такие известные ученые, как Дмитрий Павлович Финаров (д.г.н., профессор, РГПУ им. А. И. Герцена, один из основоположников ленинградской школы методики преподавания географии), Лариса Юрьевна Мажар (д.г.н., профессор, Смоленский госуниверситет), выпускницы нашего факультета Татьяна Ильинична Герасименко (д.г.н., профессор, Оренбургский госуниверситет) и Ирина Петровна Панюшкина (к.б.н., профессор дендрохронологии Университета Аризоны, США), Станислав Сергеевич Лачининский (к.г.н., доцент, СПбГУ).

После 2014 г. на кафедре работали выпускники нашего факультета Алексей Васильевич Кожуховский (2020–2022) и выпускницы нашего факультета и аспирантуры старшие преподаватели Анна Александровна Хилиманюк (2018–2020) и Екатерина Андреевна Евсеенко (2018–2019).

Добросовестно трудились, обеспечивая учебный процесс картами, книгами и учебниками, поддерживая аудитории и оборудование кафедры в надлежащем состоянии, лаборанты и заведующие методическими кабинетами: Лидия Алексеевна Горленко, Галина Никитовна Заркова, Юлия Эральдовна Рагейшес, Людмила Владимировна Бусыгина, Ирина Юрьевна Романова, Наталья Алексеевна Уланова. С 2009 г. лаборантом, а с 2011 г. заведующей кабинетом по настоящее время работает Юлия Вадимовна Кудряшова.

Научно-исследовательские и учебно-исследовательские подразделения кафедры.

Лаборатория геологии и геоморфологии. Изначально создавалась как музей геологии и учебная база для студентов. Основатель музея – Михаил Васильевич Кириллов – начал формирование коллекции в 1948 г. после образования географического факультета (ул. Мира, 83). В 1959 г. коллекции музея вместе с биолого-географическим факультетом переехали в новое здание (ул. К. Маркса, 100), где факультет располагался до 1976 г. Образцы заказывались на специализированных фабриках и геолого-разведочных предприятиях, а также привозились студентами и преподавателями из экспедиций и учебных практик. Коллекции были оформлены в виде небольших стендов и витрин в аудиториях и коридорах факультета. Наибольший вклад в развитие музея геологии внесли также В.М. Бернякович, К.А. Нельзина, В.Ф. Головин, А.Ф. Ямских и Г.Ю. Ямских, Т.Д. Коваленко, Т.А. Ананьева, Е.Ф. Астрашов, Л.Ю. Ларионова, В.М. Митрофанова, Л.В. Пятова [1].

2005–2010 гг. – период его радикальной реконструкции, коснувшейся, прежде всего, модернизации музейного оборудования и помещений. Официальное открытие музея после ремонта состоялось в октябре 2007 г. С 2019 г. в результате реорганизации структурных подразделений вуза функционирует как учебно-исследовательская лаборатория геологии и геоморфологии. Фонды лаборатории насчитывают около четырех тысяч образцов. Постоянно действуют экспозиции: «Физические свойства минералов», «Облицовочные и поделочные камни», «Ювелирно-поделочные и коллекционные камни», «Полезные ископаемые», «Минералы».

В лаборатории проводятся познавательные экскурсии для студентов, школьников и гостей вуза, мероприятия в рамках Дня открытых дверей КГПУ, а также консультирование студентов и преподавателей по вопросам геологии и геоморфологии.

Заведующая лабораторией геологии и геоморфологии с 2020 г. – Спиридонова Эльвира Валериевна.

Учебная географическая база «Тажное подземелье»

Основана в 1992 г. в тайге Березовского района, в 17 км от деревни Жистык, с целью изучения и охраны природной среды пещеры Партизанской – одной из крупнейших в Красноярском крае. За прошедшие годы силами преподавателей и студентов при поддержке университета была создана инфраструктура базы: построены три избушки, баня, навесы, оборудованы кострища, тропа к пещере и маршруты внутри нее. С 2017 г. пещера Партизанская признана охраняемым памятником природы краевого значения.

Основателем учебной базы был Евгений Федорович Астрашабов. На базе проводятся студенческие полевые практики по географическим дисциплинам и туризму, научные исследования пещеры Партизанской, а также спелеоэкскурсии по пещере для всех желающих [2].

В структуре кафедры в 2005–2020 гг. функционировала научно-исследовательская **лаборатория геоэкологии**, которая располагалась в подвале главного корпуса (ауд. 0-05). Первым руководителем лаборатории, ее идейным вдохновителем, организатором и заведующей была Марина Викторовна Неустроева. После нее руководителями лаборатории были Вероника Юрьевна Вельмякина, Игорь Александрович Бородинкин, Александр Николаевич Муравьев, Максим Викторович Прохорчук.

Лаборатория создавалась с учетом потребностей специальности «Геоэкология», преподавание которой велось с середины 2000-х по начало 2010-х гг. кафедрой физической географии и геоэкологии. Лаборатория располагала всем необходимым для выполнения экологического мониторинга оборудованием, как полевым, так и стационарным [7].

С 1982 г. и до прим. начала 1990-х гг. при кафедре работала научно-исследовательская **лаборатория палеогеографии и четвертичной геологии Приенисейской Сибири** под руководством А.Ф. Ямских.

Внеучебная деятельность и подразделения

1. Спелеоклуб и экскурсионное студенческое предприятие «Роза ветров»

Спелеоклуб «Роза ветров» был основан в 1988 г., основатель и руководитель Евгений Федорович Астрашабов. Члены клуба исследовали многие пещеры Красноярского края, принимали участие в научно-исследовательской работе «Исследование климатических условий и лечебного потенциала пещер юга Красноярского края с целью оценки спелеомедицинских ресурсов» (руководитель проекта Р.А. Цыкин, КИЦМиЗ). Особое внимание уделялось пещере Партизанской, которая была открыта спелеологами в 1986 г. и отличалась крупными размерами и разнообразием природной среды. Географический факультет активно изучал пещеру и отвечал за ее сохранность.

В начале 1990-х гг. на базе КГПИ было создано малое предприятие «Нитобр» (рук. Н.И. Пак), в структуру которого вошло и самостоятельное подразделение «Роза ветров» как студенческое экскурсионное предприятие (рук. Е.Ф. Астрашабов). Студенты на практике отработывали навыки и умения экскурсионной работы. Всего было разработано десять маршрутов, в том числе и «Путешествие в “Таежное подземелье”» [2].

2. Горный клуб «Альпина»

Клуб «Альпина» был образован 27 сентября 1991 г. на географическом факультете КГПИ (сейчас – факультет биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева) по инициативе альпиниста и скалолаза, преподавателя кафедры экономической географии Владимира Борисовича Дюкова.

Более чем за 30 лет существования горный клуб «Альпина» провел много мероприятий, направленных на пропаганду спорта и здорового образа жизни среди студентов и преподавателей не только КГПУ, но и других вузов Красноярска. По выходным дням члены клуба организуют выходы на «Столбы» для всех желающих.

Клуб проводит учебно-тренировочные сборы в горных районах России и СНГ. Члены клуба регулярно занимаются на тренировках в спортзале исторического факультета КГПУ (ул. Взлетная, 20), где имеется скалолазный тренажер, на опоре Коммунального моста возле Краеведческого музея и на скалах заповедника «Столбы». В клубе занимаются студенты, преподаватели и школьники различных учебных заведений Красноярска [4].

3. Клуб экскурсоводов «Рейдо» работал при кафедре с конца 1990-х – в 2000-е гг. Основатель – Эрли Алла Александровна. Энтузиаст своего дела, активный действующий экскурсовод, она вовлекла в эту работу не одно поколение студентов факультета. Студенты нашего факультета проводили пешеходные и автобусные экскурсии для школьников, ветеранов и всех желающих. Их работа неоднократно была отмечена благодарственными письмами и дипломами. Благодаря Алле Александровне многие выпускники работают в сфере рекреации, отдыха и туризма [4].

Организация и проведение научных конференций

Первая географическая конференция – «География и хозяйство Красноярского края» – была проведена в 1975 г., под руководством известного ученого-палеогеографа, заведующего кафедрой физической географии КГПИ Ямских Анатолия Федоровича, бывшего тогда председателем Красноярского отдела РГО.

В дальнейшем географические конференции под разными названиями проводились факультетом в 1978, 1985, 1989, 1990, 1999 гг.

В 2001 г. на высоком уровне прошла Всероссийская научно-практическая конференция с международным участием, посвященная 100-летию Красноярского отдела РГО (главный организатор председатель Красноярского отдела РГО Ю.Ф. Лысенко) [5].

В 2006 г. по инициативе заведующих кафедрами физической географии В.П. Чехи и экономической географии А.И. Шадрина была проведена первая конференция современной серии, ставшая впоследствии ежегодной и получившей название «География и геоэкология на службе науки и инновационного образования». Таким образом, с 1975 по 2022 г. (и без учета методических конференций) кафедра провела уже 24 научные географические конференции.

В 2015–2019 гг. по инициативе и под руководством Л.Ю. Ларионовой проведено пять городских научных конференций учащихся по географии.

Красноярское отделение Русского географического общества

С 1947 по 2014 г. кафедра являлась ядром Красноярского отделения Русского географического общества (КО РГО, в советское время общество называлось «ВГО СССР» – Всесоюзное). Председателями КО ВГО (РГО) были И.А. Сериков (1947 – 1950-е), М.В. Кириллов (кон. 1950-х – 1975), А.Ф. Ямских (1975–1987), Ю.Ф. Лысенко (1987–2007), В.П. Чеха (2007–2014).

В 1948 г. был образован географический (впоследствии – биолого-географический) факультет КГПИ, ставший координационным центром отделения. Члены кафедры в составе КО ВГО в 1957–1958 гг. вместе со студентами биолого-географического факультета КГПИ приняли участие в работе Красноярской комплексной научной экспедиции, организованной СОПСом Госплана СССР [5].

В 1960-е гг. члены КО ВГО СССР принимали активное участие в изучении производительных сил и природной среды Красноярского края. Изучались климат, почвы, гидрология, растительность и др. природные компоненты, а также экономико-географическое районирование, хозяйство и система расселения, отдельные районы.

В частности, члены кафедры совместно с КО ВГО СССР принимали участие в комплексном изучении физико-географических условий зоны затопления Красноярской ГЭС, в прогнозировании их возможных изменений после образования водохранилища, изучали по заданию ГИПРОГОРа природные условия Минусинской котловины, Саян и Тувинской АССР в целях создания зоны отдыха и туризма.

Отдел и члены кафедры приняли активное участие в создании мемориальной заповедной зоны в пос. Шушенское: были подготовлены к печати путеводители, монография «Шушенское и Шушенский район», оказана консультация экспедициям, работавшим в заповедной зоне.

Члены кафедры были авторами и редакторами большинства карт впервые изданного в 1994 г. «Атласа Красноярского края и Республики Хакасия». Авторами статей «Енисейского энциклопедического словаря», изданного в 1998 г. были члены кафедры В.А. Безруких, Н.М. Большакова, В.Б. Дюков, М.В. Кириллов, М.В. Прохорчук, Е.П. Щербицкий, В.П. Чеха (также и член редколлегии), Ю.Ф. Лысенко (автор, член редколлегии, зам. главного редактора) [5].

Международное сотрудничество

Сотрудники кафедры физической географии участвовали в таких международных научных проектах, как «Изучение мамонтовой фауны на севере Красноярского края» (интеграционная программа СО РАН) (В.П. Чеха), «Основные закономерности глобальных изменений климата и природной среды в позднем кайнозое Сибири» (интеграционная программа СО РАН) (В.П. Чеха, Г.А. Демиденко, Г.Ю. Ямских); «Корреляция палеоклиматических событий Китая, Средней Сибири и Западной Европы по данным изучения лессовой формации» (программа INTASS, совместно с Королевским институтом естественных наук, Бельгия) (В.П. Чеха, О.Ю. Елин). Также преподаватели кафедры физической географии осуществляли сотрудничество с кафедрой географии Ховдского филиала Монгольского университета.

И.А. Бородинкин в 2011-13 гг. совместно с учеными из университета ETH Zurich (Швейцария) участвовал в экспедициях по исследованию палеогеографии позднего плейстоцена и голоцена, лессово-почвенных серий, фитоцитов, по определению биомаркеров палеоклимата (Ергаки, Куртак, Хакасия, северная Тыва).

Отдельных статей заслуживают международные научные исследования и контакты А.Ф. и Г.Ю. Ямских в области палеогеографии, Д.В. Овчинникова – по реконструкции климата дендрохронологическими методами и др.

У экономико-географов сложилось тесное сотрудничество с Университетом Пай Чай (Ю. Корея, г. Тэджон). Так, в 2018 г. проф. А.И. Шадрин провел научный семинар в Корейско-Сибирском центре этого университета. Были подготовлены материалы по проведению семинара в 2019 г. в г. Пусан по развитию Северного морского пути и освоению Арктики. Благодаря этому сотрудничеству под руководством А.И. Шадрина успешно закончил аспирантуру при кафедре Бэк Енчжун (2015–2019).

Кафедра совместно с филологическим факультетом участвует и в обучении иностранных студентов-бакалавров, в основном из Китая. В 2000-е гг. географию и краеведение преподавал у китайских студентов О.Ю. Елин. С 2017 г. кафедра возобновила это сотрудничество (М.В. Прохорчук, Л.А. Дорофеева).



Рис. 8. Кафедра физической географии и геоэкологии, нач. 2010-х гг.



Рис. 9. Кафедра экономической географии, нач. 2010-х гг.

Библиографический список

1. Ананьева Т.А., Пятова Л.В., Прохорчук М.В. Музей геологии и землеведения КГПУ им. В.П. Астафьева – из прошлого в настоящее (к 70-летию музея) // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XIII Всерос. с межд. участием научно-практической конференции; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2018. Вып. 13. С. 10–22.
2. Астрашабов Е.Ф. Учебной географической базе «Таежное подземелье» – 25 лет // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XII Межд. научно-практической конференции; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2017. Вып. 12. С. 19–22.
3. Безруких В.А., Прохорчук М.В. Высшему географическому образованию в Красноярском крае – 85 лет // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XII Межд. научно-практич. конференции; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2017. Вып. 12. С. 23–32.
4. Большакова Н.М., Ларионова Л.Ю., Прохорчук М.В., Шадрин А.И. Кафедре экономической географии КГПУ им. В.П. Астафьева – 60 лет // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы Всероссийской с межд. участием научно-практической конференции; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. Вып. 10. С. 9–14.
5. Вдовин А.С., Прохорчук М.В. Красноярскому отделению РГО – 110 лет: история и современность // География, история и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы Межд. научно-практич. конференции, посв. 110-летию Красноярского отделения РГО и Всемирному Дню Земли: в 2 т. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2011. Т. 1. С. 11–18.
6. История КГПУ // Мой Красноярск. Народная энциклопедия. URL: <http://region.krasu.ru/node/157>
7. Мельниченко Т.Н., Чернышова Е.Е. Из истории лаборатории КГПУ им. В.П. Астафьева // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XVI Всерос. с межд. участием научно-практической конференции / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2021. Вып. 16. С. 57–64.
8. Тов. Сериков читает лекцию о международном положении. Автор фото Балуев И.И. Источник фото: Красноярский краевой краеведческий музей / Архивы Красноярского края. URL: https://vk.com/krasrh?z=photo-129088939_457249660%2Falbum-129088939_00%2Frev (дата обращения: 18.04.2022).
9. Чеха В.П., Безруких В.А., Елин О.Ю. 75 лет кафедре физической географии и геоэкологии КГПУ им. В.П. Астафьева // География, история и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы Всерос. с межд. участием научно-практической конференции; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012. Вып. 7. С. 10–13.

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ
И БИОРАЗНООБРАЗИЕ

О НОВЫХ АДВЕНТИВНЫХ ВИДАХ ВО ФЛОРЕ г. КРАСНОЯРСКА

Е.М. Антипова, С.В. Антипова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

г. Красноярск, урбанизация, городская флора, адвентивный вид.

Цель работы – проведение мониторинга флоры модельных выделов г. Красноярска, заложенных в 2004 г. В результате инвентаризации приведены сведения о 96 новых видах модельных выделов. Во флоре города выявлено 5 новых видов, 4 из которых адвентивные. Среди них отмечены европейско-западносибирский, кавказский и западнопалеарктические виды, по способу иммиграции – эргазиофиты, ксенофит, ксено-эргазиофит, по степени натурализации – эфемерофит и колонофиты.

ABOUT NEW ADVENTITIOUS SPECIES IN THE FLORA OF KRASNOYARSK

E.M. Antipova, S.V. Antipova

Krasnoyarsk, urbanization, urban flora, adventitious species.

The article shows the results of the inventory of Krasnoyarsk flora, associated with the identification of new introduced plant species. The data on the range of species, primary and secondary habitats, the locations of species in the city, as well as data on the method of immigration and the degree of naturalization of plants are given.

Растительный покров является базово-функциональной основой существования биосферы, как в планетарном, так и в региональном масштабе [3]. В условиях глобальных изменений окружающей среды особую актуальность приобретают исследования закономерностей, лежащих в основе самоподдержания и саморегуляции растительного покрова, что требует всесторонних знаний о его организации. Возрастающие масштабы и темпы урбанизации в современном мире делают ее важнейшей проблемой века, приобретающей глобальный характер. Это влечет за собой деградацию флоры и примыкающих естественных растительных сообществ, формируя при этом качественно новую урбанизированную природно-антропогенную среду с качественно новыми экосистемами (в частности «городскими флорами»), являющимися основой экологической структуры города [3; 4]. С течением времени, кроме того, постоянно меняются лицо города и его границы, что происходит под влиянием деятельности человека (строительства коммуникаций, жилого массива, промышленного комплекса и т. д.) и приводит к преобразованию естественных ландшафтов и присущих им типов растительности. В пределах городской черты и зеленой зоны выражены три типа флор: аборигенная, интродуцированная и адвентивная. Цель работы – проведение мониторинга флоры модельных выделов г. Красноярска, заложенных в 2004 г.

В результате ревизии имеющихся сведений и экспедиционных исследований, равномерно охвативших территорию города, достаточно полно проведена инвентаризация современного видового состава сосудистых растений. До настоящего времени наши исследования в Красноярске были посвящены изучению и анализу флоры природных ненарушенных или мало нарушенных экосистем [1]. Результаты работы имеют существенное значение для осуществления задач мониторинга за динамикой растительного покрова и трансформацией флоры, для получения достоверных сведений о процессах натурализации адвентивных видов растений. Поэтому главная задача – остается изучение флористического разнообразия городской среды, инвентаризация флоры за счет пополнения ее адвентивными видами [2; 7].

В процессе полевых исследований и обработки гербарных материалов по 26 модельным выделам г. Красноярска были дополнены местонахождения 96 видов и 5 видов отмечены впервые как новые во флоре г. Красноярска:

1. *Anemonastrum crinitum* Holub **Гу**
2. *Anemone sylvestris* L. **Сч**
3. *Anemonoides jennisseensis* (Korsh.) Holub **Нс**
4. *Atragene sibirica* L. **Нс**
5. *Leptopyrum fumarioides* (L.) Rchb. **Сч**
6. *Ranunculus polyanthemos* L. **Нс**
7. *R. propinquus* C.A.Mey. **Нс**
8. *R. subborealis* Tzvelev **Нс**
9. *Thalictrum foetidum* L. **Пк, Нс**
10. *Th. minus* L. **Нс**
11. *Cerastium arvense* L. **Нс**
12. *Moehringia lateriflora* (L.) Fenzl **Гу, Нс**
13. *Otites baschkirorum* (Janisch.) Holub **Сч**
14. *Polygonum rectum* (Chrtek.) H. Scholz. **Оо**
15. *Rumex pseudonatronatus* (Borbás) Borbás ex Murb. **Кч**
16. *R. stenophyllus* Ledeb. **Пк**
17. *Moneses uniflora* (L.) A. Gray **Ар**
18. *Orthilia secunda* (L.) House **Ар**
19. *Pyrola incarnata* Fisch. ex DC. **Ар**
20. *Androsace maxima* L. **Нс**
21. *Primula cortusoides* L. **Гу, Нс**
22. *Populus tremula* L. **Нс**
23. *Salix bebbiana* Sarg. **Нс**
24. *S. caprea* L. **Кч**
25. *S. cinerea* L. **Нс**
26. *S. pentandra* L. **Зд**
27. *S. triandra* L. **Кч**
28. *Viola mirabilis* L. **Гу, Нс, Ар**
29. *V. rupestris* F.W. Schmidt **Нс**

30. *Malva mauritiana* L. **Сч**
31. *Ulmus pumila* L. **Кч**
32. *Urtica urens* L. **Нс**
33. *Euphorbia jensseensis* Baikov **Гы, Нс**
34. *Aizopsis aizoon* (L.) Grulich **Нс**
35. *A. hybrida* (L.) Grulich **Нс**
36. *Grossularia acicularis* (Smith) Spach **Нс**
37. *Ribes hispidulum* (Jancz.) Pojark. **Нс**
38. *Potentilla fragarioides* L. **Гы**
39. *P. multifida* L. **Кч, Аг**
40. *P. sericea* L. **Нс**
41. *Rosa majalis* Herrm. **Нс**
42. *Rubus idaeus* L. **Гы**
43. *Sorbus sibirica* Hedl. **Нс**
44. *Spiraea media* F.W. Schmidt **Нс**
45. *Astragalus danicus* Retz. **Нс**
46. *Lathyrus humilis* (Ser.) Spreng. **Нс**
47. *L. pisiformis* L. **Гы**
48. *L. pratensis* L. **Аг**
49. *Onobrychis arenaria* (Kit. ex Willd.) DC. **Нс**
50. *Oxytropis pilosa* (L.) DC. **Сч**
51. *Thermopsis sibirica* Czefr. **От**
52. *Vicia nervata* Sipliv. **Нс**
53. *Polygala hybrida* DC. **Нс**
54. *Erodium stephanianum* Willd. **Сч**
55. *Geranium pseudosibiricum* J. Mayer **Нс**
56. *Viburnum opulus* L. **Гы**
57. *Lonicera pallasii* Ledeb. **Гы**
58. *Anthriscus sylvestris* (L.) Hoffm. **Аг**
59. *Campanula sibirica* L. **Нс**
60. *Artemisia glauca* Pall. ex Willd. **Нс**
61. *Cichorium intybus* L. **Сч**
62. *Scorzonera austriaca* Willd. **Нс**
63. *Tephroses integrifolia* (L.) Holub **Нс**
64. *Tragopogon orientalis* L. **Аг**
65. *Hyoscyamus niger* L. **Кч**
66. *Cynoglossum officinale* L. **Пк**
67. *Eritrichium jensseense* Turcz. ex DC. **Нс**
68. *Lithospermum officinale* L. **Пк, Нс**
69. *Myosotis arvensis* (L.) Hill **Нс**
70. *Veronica chamaedrys* L. **Нс, Аг**
71. *V. krylovii* Schischk. **Нс**
72. *V. prostrata* L. **Сч**

73. *Plantago urvillei* Opiz **Нс**
74. *Dracocephalum ruyschiana* L. **Аг**
75. *D. thymiflorum* L. **Нс**
76. *Glechoma hederacea* L. **Гу**
77. *Cypripedium guttatum* Sw. **Гу**
78. *Iris humilis* Georgi **Нс**
79. *I. ruthenica* Ker-Gawl. **Гу**
80. *Allium vodopjanovae* N. Friesen **Нс**
81. *Convallaria majalis* L. **Гу**
82. *Carex acuta* L. **Кч**
83. *C. macroura* Meinsh. **Гу, Нс**
84. *C. pediformis* C.A. Mey. **Нс**
85. *C. praecox* Schreb. **Гу, Нс**
86. *Eleocharis palustris* (L.) Roem. et Schult. **Кч**
87. *Agropyron cristatum* (L.) Beauv. **Пк**
88. *Agrostia gigantea* Roth **Кч**
89. *Festuca valesiaca* Gaudin **Нс**
90. *Helictotrichon pubescens* (Huds.) Pilg. **Нс**
91. *Koeleria cristata* (L.) Pers. **Пк, Нс**
92. *Melica nutans* L. **Нс**
93. *Panicum miliaceum* L. **Сч**
94. *Poa angustifolia* L. **Гу, Кч**
95. *P. krylovii* Reverd. **Нс**
96. *P. sibirica* Roshev. **Гу**

Новые виды во флоре города:

1. *Euphorbia cyparissias* L. **От**
2. *Centaurea montana* L. **Гу**
3. *Symphytum caucasicum* M. Bieb. **Гу**
4. *Scilla siberica* Haw. **Сч**
5. *Helictotrichon schellianum* (Hack.) Kitag. **Нс**

Примечание. Модельные выделы г. Красноярска [1]: Аг – Академгородок, Гу – Красноярский государственный университет, Зд – Красноярский металлургический завод, Кч – р. Кача, Нс – Николаевская Сопка, Оо – Остров отдыха, От – о. Татышев, Пк – Покровка, Сч – мкр. Солнечный.

Из отмеченных новых видов 4 являются адвентивными для флоры г. Красноярска, найдены в разных модельных выделах.

Euphorbia cyparissias L. – европейско-западносибирский вид [5]. В г. Красноярске встречается крайне редко по обочинам дорог (дичает) и на газонах. Нами встречен на о. Татышев 11.06.2014 на обочине дороги (KRAS). По способу иммиграции – ксенофит, по степени натурализации – колонофит.

Symphytum caucasicum M. Bieb. – кавказский вид, произрастающий на лесных опушках, по берегам ручьев и рек, на сорных местах [6]. Разводится

как декоративное растение, легко дичает и в диком виде приурочен в основном ко вторичным местообитаниям: пустырям, обочинам дорог, в частном секторе у заборов. Вид обнаружен нами 12.08.2016 в Октябрьском районе на ул. Новой Зари на обочине дороги (*KRAS*). По способу иммиграции – эргазиофит; по степени натурализации – колонофит.

Centaurea montana L. – распространен в Западной Европе, где естественными сообществами данного вида являются альпийские луга [6]. Выращивается как декоративное растение. В диком виде встречается очень редко: нами собран 17.07.2016 в Октябрьском районе на ул. Новой Зари на обочине дороги (*KRAS*). По способу иммиграции – ксено-эргазиофит, по степени натурализации – эфемерофит.

Scilla siberica Haw. – ареал вида охватывает Восточную Европу (включая европейскую часть России), Кавказ, Западную Азию. В естественных условиях растет в широколиственных лесах, по опушкам и кустарникам [6]. Широко распространен в садовой культуре. Как одичавшее растение отмечено нами на территории города (мкр. Северный, пустырь, 8.05.2015) (*KRAS*). По способу иммиграции – эргазиофит, по степени натурализации – колонофит.

С одной стороны, считается, что унификация природной среды городов приводит к потере фиторазнообразия, присущего естественной природной флоре [2], синантропизации растительного покрова, обеднению генофонда аборигенной флоры, космополитизации и унификации флоры, уменьшению потенциальных возможностей эволюции, искусственному обеднению филогенеза, филоценогенеза и биотогенеза [3], что, в свою очередь, ведет к стиранию самобытных, исторически обусловленных региональных черт растительного покрова, а с другой – придает флоре специфические, индивидуальные черты и обеспечивает поддержание видового богатства и разнообразия растительных сообществ. Однако в некоторых случаях адвенты являются вредоносными и успешно конкурируют с аборигенными видами за счет лучшего приспособления к изменившимся условиям. В связи с этим динамика флоры на урбанизированных территориях связана с проблемой сохранения биологического разнообразия как одной из ключевых проблем глобальной экологии.

Библиографический список

1. Антипова С.В., Антипова Е.М. Урбанофлора города Красноярска (сосудистые растения): монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2016. 327 с.
2. Игнатов и др. Конспект флоры адвентивных растений Московской области // Флористические исследования в Московской области. М.: Наука, 1990. С. 5–105.
3. Ильминских Н.Г. Экологические и флористические градиенты в урбанизированном ландшафте // Проблемы изучения синантропной флоры СССР: Тез. Всесоюз. совещ. М., 1989. С. 3–5.
4. Терехина Т.А. Антропогенные фитосистемы. Барнаул: Изд-во АГУ, 2000. 250 с.
5. Флора Сибири: в 14 т. Новосибирск: Наука, 1987–2003.
6. Флора СССР. М.; Л.: Изд-во АН СССР, 1934–1964. Т. 1–30.
7. Эбель А.Л. Адвентивная флора Алтайского района (Алтайский край) // Ботанические исследования Сибири и Казахстана. Барнаул: Изд-во АГУ, 2001. Вып. 7. С. 112–124.

ЛАНДШАФТНАЯ ПРИУРОЧЕННОСТЬ И СЕЗОННАЯ ДИНАМИКА ПОЖАРОВ ОТ ГРОЗ НА ТЕРРИТОРИИ РЕСПУБЛИКИ АЛТАЙ

А.В. Каранин, Н.А. Кочеева, М.Ю. Беликова, В.А. Какорин
Горно-Алтайский государственный университет

Республика Алтай, пожары от гроз, молнии, осадки, ландшафты.

В статье рассмотрена частота встречаемости пожаров от гроз в ландшафтах Республики Алтай, а также представлена их сезонная динамика. Выполнена количественная оценка связи между молниевыми разрядами, осадками и пожарами.

LANDSCAPE ALLOCATION AND SEASONAL DYNAMICS OF THUNDERSTORM FIRES IN THE REPUBLIC ALTAI TERRITORY

A.V. Karanin, N.A. Kocheeva, M.Y. Belikova, V.A. Kakorin

Republic of Altai, thunderstorm fires, lightning, precipitation, landscapes.

The paper presents the distribution of thunderstorm fires in the landscapes of the Altai Republic, and also considers their seasonal dynamics. The relationship between lightning discharges, precipitation and fires has been quantified.

Природные пожары одно из наиболее разрушительных явлений. Только в Сибирском федеральном округе они составляют до нескольких миллионов гектаров [9].

Наиболее разрушительны пожары в тех областях, где контроль человека минимален. Площадь поражения в ареалах с плохой транспортной доступностью обычно больше, чем в густонаселенных областях [12]. В отдельных случаях тушение пожара вызывает особые затруднения, что требует применения специальных техник и методик [7].

Республика Алтай характеризуется довольно низкой плотностью населения, ряд районов труднодоступны. Не всегда возможно оперативно ликвидировать возгорания вдали от населенных пунктов. Неудивительно, что основная доля природных пожаров на территории республики происходит из-за молниевых разрядов.

Большинство гроз происходит во время выпадения осадков, хотя более высокую опасность в плане возгораний представляют грозы, которые происходят и развиваются в условиях засухи. Однако количество таких явлений невелико, и природные пожары чаще инициируются внутримассовыми грозами, сопровождающимися осадками [3]. В этой связи представляется интересным изучить территориальную согласованность между количеством осадков, молниевыми разрядами и пожарами.

Для возникновения горения необходимо топливо, в большинстве случаев им является древесная растительность. Под пологом леса даже сильный дождь

не всегда способен затушить огонь. Хотя известны и случаи пожаров в иных ландшафтных условиях, например, в арктической тундре [4; 13; 16].

Республика Алтай обладает высоким природным разнообразием и высокой мозаичностью ландшафтов, что делает возможным оценку доли пожаров, возникших в разных условиях.

Материалы и методы. Данные о локациях пожаров на исследуемой территории предоставлены Министерством природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай, а также Алтайским государственным природным биосферным заповедником. Всего с 2016 по 2020 г. произошло 134 пожара от гроз (61 % от общего количества пожаров), однако точные координаты имелись только для 102 случаев возгораний, на основе которых и выполнялось исследование.

Количественные данные по среднемесячным осадкам извлекались из растров, созданных на основе климатической модели WorldClim 2.1 [14]. Указанные растры размещены на сайте <https://worldclim.org/> и находятся в свободном доступе. Нами использовалась версия с пространственным разрешением 30 угловых секунд.

Ландшафтные характеристики определялись с помощью ландшафтной карты Горного Алтая масштаба 1:500 000 [10].

Сведения о пространственном положении молниевых разрядов были предоставлены Всемирной сетью локализации молниевых разрядов (World Wide Lightning Location Network) [15]. Горно-Алтайский государственный университет является одним из участников этой сети, которая включает десятки организаций по всему миру и состоит из более чем 70 станций [2].

Для сбора пространственной статистики использовались геоинформационные системы QGIS 3 и GRASS 7.

Для оценки связи между количеством пожаров, нормой среднемесячных осадков и среднемесячной плотностью молниевых разрядов выполнен расчет ранговых коэффициентов корреляции Спирмена.

Характеристика исследуемой территории. Республика Алтай расположена на юге Западной Сибири, граничит с Монголией, Китаем, Казахстаном и рядом субъектов Российской Федерации: Алтайским краем, Кемеровской областью, Республикой Хакасия и Республикой Тыва. Рельеф преимущественно горный, крутизна и экспозиция склонов меняются в очень широких пределах, высокие хребты перемежаются узкими речными долинами. Эти природные особенности привели к формированию ярко выраженной высотной поясности с высоким ландшафтным разнообразием. Помимо прочего, здесь имеются широкие межгорные котловины выровненного вида с ландшафтами степного и полупустынного типа. Макросклоны главных горных хребтов в северной части республики направлены на северо-восток и на юго-запад, в южной части – на север и юг.

Средняя лесистость территории составляет 44,4 %. По административным районам она изменяется от 9,8 % в Кош-Агачском районе до 84,6 % в Турочакском районе [6], постепенно увеличиваясь с юга на север. Главными лесными породами являются сосна сибирская, лиственница сибирская, ель и пихта сибирские, а также сосна обыкновенная [11], которые представляют высокую пожарную опасность в условиях горного рельефа [1]. Из лиственных пород наиболее

широко распространены береза бородавчатая и пушистая, осина. Значительная роль принадлежит различным видам древовидных и кустарников [11].

Лесной пояс прослеживается с высоты 300 метров над уровнем моря до 2400 метров, при этом нижние и верхние границы леса могут варьироваться по высоте в разных частях исследуемой территории в зависимости от локальных температурно-влажностных климатических особенностей. Юг республики более засушливый, что оказывает влияние на пространственное распределение лесной растительности, которая тяготеет к затененным и более увлажненным северным склонам хребтов [11].

Результаты и обсуждения. Ландшафтные характеристики Республики Алтай имеют большие различия, как в типологическом, так и в территориальном плане. Эти различия обуславливают разную поражаемость ландшафтов молниевыми разрядами и разную вероятность возникновения пожаров от гроз.

Первое, что следует отметить, среди ландшафтов выделяется всего 7–8 типов, которые характеризуются значительным молниевым поражением (рис. 1). Важной особенностью является разброс по их высотной приуроченности. Ведущая роль по количеству разрядов ожидаемо принадлежит среднегорным лесам. На их долю приходится более трети всех разрядов молний. Низкогорные лесные и высокогорные тундровые и альпинотипные ландшафты оказались на втором месте по этому показателю. Можно отметить, что суммарное количество разрядов по этим типам геосистем превышает показатели по среднегорным лесам. Из девяти типов ландшафтов, в названии которых присутствует лесная растительность, шесть характеризуются существенной или очень большой долей молниевых разрядов. Это свидетельствует о тяготении молний к лесным массивам или к тем участкам, где лесная растительность играет важную роль. При такой ситуации неизбежно возникновение лесных пожаров.

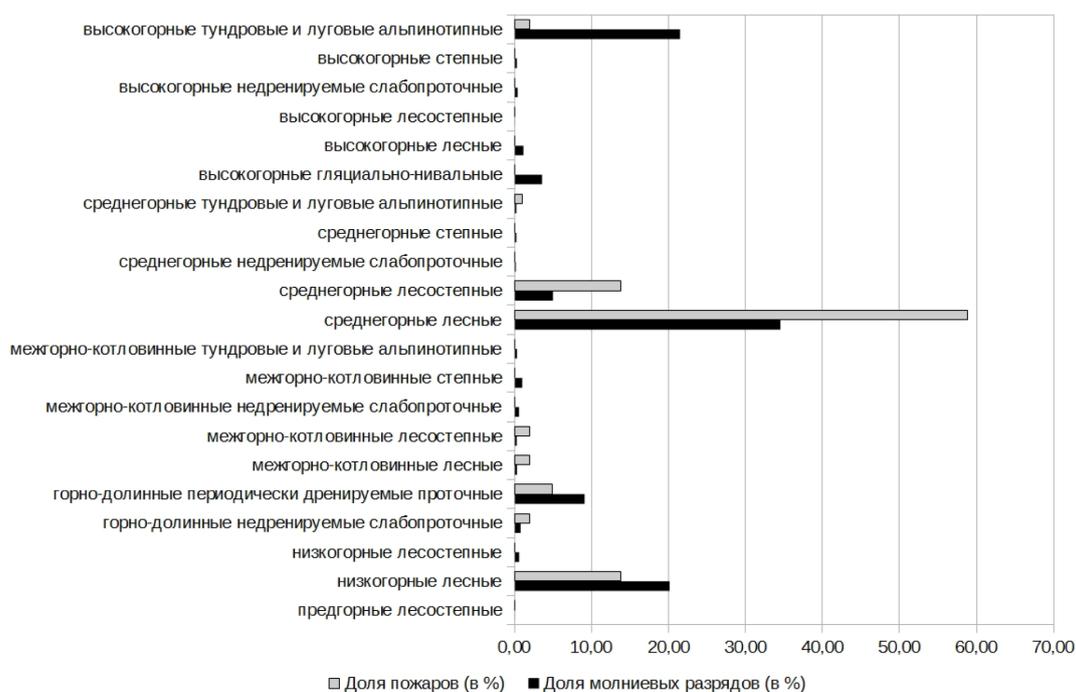


Рис. 1. Доля молниевых разрядов и пожаров, приходящихся на основные типы ландшафтов Республики Алтай

Самая большая доля пожаров выпадает на среднегорные лесные ландшафты (59 %), при этом здесь отмечается относительно низкое соотношение числа молниевых разрядов на один пожар (487:1). Низкогорные лесные ландшафты и среднегорные лесостепные равны друг другу по доле пожаров (14 %), однако соотношение числа разрядов на один пожар существенно различается (1215:1 и 300:1 соответственно). Таким образом, при прохождении одинаковых по силе гроз риск возгорания существенно выше в среднегорных лесостепных ландшафтах, чем в низкогорных лесных. Суммарная доля пожаров в прочих ландшафтах незначительна и составляет всего 13%. При этом максимальный риск возгорания свойственен межгорно-котловинным лесным и лесостепным ландшафтам, соотношение числа разрядов на один пожар здесь составляет 120:1 и 110:1 соответственно. Менее всего подвержены опасности высокогорные тундровые и луговые альпинотипные ландшафты, где зафиксировано наибольшее соотношение молниевых разрядов на один пожар – 9081:1.

Мы полагаем, что такая ситуация объясняется тем, что в среднегорных и межгорно-котловинных лесах горючий материал характеризуется большей мощностью, так как эти территории отличаются более аридным климатом, нежели низкогорья. При засушливых условиях хвойная подстилка воспламеняется быстрее, а тление может происходить дольше в более мощном ее слое. В свою очередь, низкогорья являются первым барьером на пути движения воздушных масс с Атлантики. В силу этого климат здесь отличается повышенным уровнем осадков и относительно высокой влажностью, что способствует снижению числа возгораний. Для высокогорий пожары от гроз редкость, но все же случаются. Здесь неподходящие условия для возгораний – мало горючего материала и более прохладный климат. Однако при формировании соответствующих условий, пожары случаются даже в высокогорной тундре и не являются уникальными случаями [8].

Следует отметить, что за период с 2016 по 2020 г., пожары регистрировались не во всех ландшафтах, поэтому выводы носят предварительный характер, их уточнение требует более длительного ряда наблюдений.

Любопытным является вопрос связи уровня осадков с количеством пожаров. С одной стороны, осадки тушат возгорания, с другой – молниевые разряды чаще происходят во время дождя.

Для каждого пожара был выполнен сбор сведений о среднемесячной норме осадков в его пределах, минимальное значение при этом составило 34 мм осадков, максимальное 122 мм. Далее этот ряд данных был сгруппирован по месяцам с расчетом средних значений осадков (рис. 2). Наивысшие средние значения осадков в локациях пожаров отмечаются для месяцев: май, июнь, июль, когда эта величина колеблется около 80 мм.

Динамика грозовой активности согласуется с проведенными ранее исследованиями по территории Горного Алтая [3; 5]. Наблюдается ее нарастание от мая к максимальным значениям в первой половине лета. Основное количество грозовых пожаров также приурочено к этому периоду.

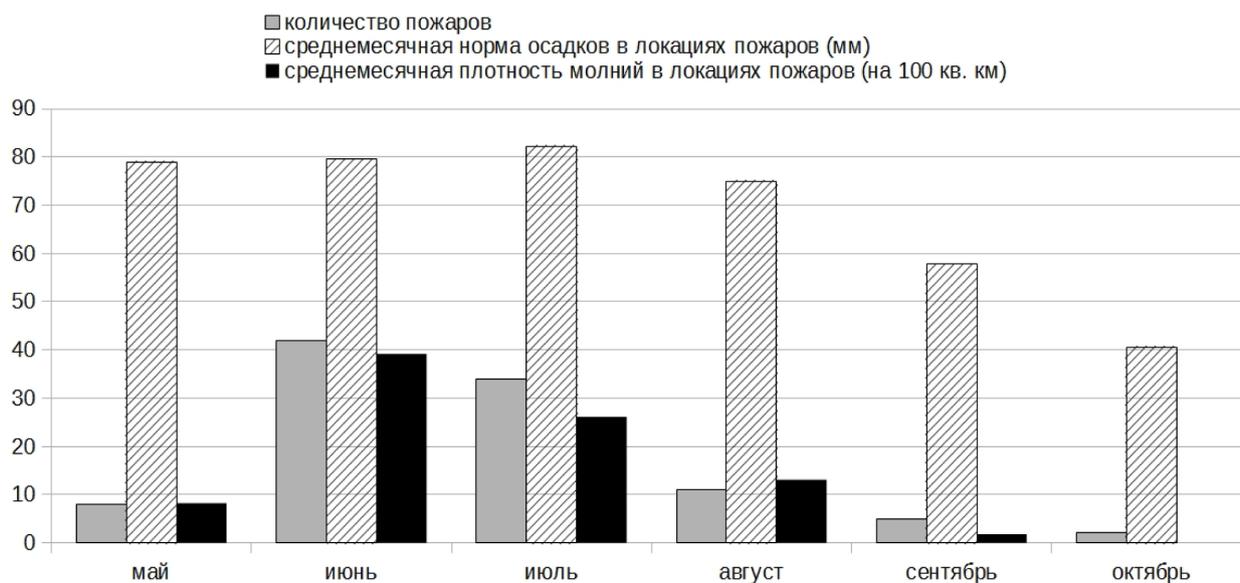


Рис. 2. Количество пожаров, среднемесячная норма осадков и плотность молниевых разрядов по месяцам пожароопасного периода

Привлечение авторами новых данных (сеть WWLLN) позволило подтвердить ранее полученные закономерности и уточнить их количественные показатели. Самое большое число молниевых разрядов по Республике Алтай отмечается для июня (30 970 разрядов) и июля (31 921 разряд). Наивысшая среднемесячная плотность молниевых разрядов в локациях природных пожаров также характерна для июня (0,392 разряда на 1 км²) и июля (0,261 разряд на 1 км²). Неудивительно, что максимальное количество пожаров наблюдается в эти два месяца (июнь – 42, июль – 34).

Результаты расчета рангового коэффициента Спирмена указывают на достаточно высокий уровень связи между количеством пожаров и среднемесячной нормой осадков в их пределах (0,88). Можно сделать заключение, что среднемесячная норма осадков до 80 мм практически не снижает риск возникновения пожара. Связь между среднемесячной плотностью молниевых разрядов и количеством пожаров еще выше (1,0). Это подтверждает тот факт, что основное число пожаров приходится на месяцы с максимальной молниевой активностью.

Выводы. Проведенная работа показала, что для большинства типов ландшафтов связь между количеством молниевых разрядов и количеством пожаров не является линейной.

Наибольшая доля пожаров от гроз характерна для среднегорных лесных (59 %) и лесостепных ландшафтов (14 %), а также для низкогорных лесостепных ландшафтов (14 %). Однако риск возгорания, определяемый как соотношение числа молниевых разрядов на один пожар, для этих ландшафтов не самый высокий (487:1 – среднегорные лесные, 300:1 – среднегорные степные, 1215:1 – низкогорные лесные). Максимальный риск возгорания свойственен для межгорно-котловинных лесных (120:1) и межгорно-котловинных лесостепных ландшафтов (110:1).

Сезонная согласованность количества молниевых разрядов, осадков и пожаров по территории Республики Алтай выражена более ярко. Ранговый коэффициент Спирмена между количеством пожаров и среднемесячной нормой осадков составил 0,88, между среднемесячной плотностью молниевых разрядов и количеством пожаров – 1,0. Основное количество пожаров возникает в первой половине лета (июнь–июль).

Авторы считают, что ведущая роль в формировании пожара принадлежит температурно-влажностному режиму, а также наличию горючего материала в ландшафте. Остальные факторы могут играть подчиненную роль либо формировать ситуацию, при которой триггером может выступить любая случайность.

Благодарности. Авторы работы признательны Министерству природных ресурсов, экологии и туризма Республики Алтай и сотрудникам Алтайского государственного природного биосферного заповедника за предоставленные сведения и сотрудничество.

Кроме того, авторы благодарны коллаборации Всемирной сети регистрации молниевых разрядов (World Wide Lightning Location Network (<http://wwlln.net>)) за предоставление данных использованных в работе.

Исследование выполнено при финансовой поддержке РФФИ и Республики Алтай в рамках научного проекта № 20-45-040012.

Библиографический список

1. Воспроизводство и повышение экологической продуктивности лесов Южного Урала: монография / под ред. К.М. Габдрахимова, И.Г. Сабирзянова. М.: ГОУ ВПО МГУЛ, 2006. 310 с.
2. Всемирная сеть локализации молниевых разрядов (WWLLN). URL: <http://wwlln.net> (дата обращения: 01.04.2022).
3. Грозы и лесные пожары от гроз на территории Республики Алтай: монография / под ред. А.Н. Дмитриева, С.Ю. Кречетовой, Н.А. Кочеевой. Горно-Алтайск: РИО ГАГУ, 2011. 154 с.
4. Коннова Л.А., Львова Ю.В., Руднев Е.В. О проблемных вопросах природных пожаров в арктической тундре // Вестник Санкт-Петербургского университета ГПС МЧС России. 2020. № 2. С. 5.
5. Кочеева Н.А., Кречетова С.Ю. Особенности внутрисезонного распределения гроз на территории Республики Алтай и грозовые очаги // Казанская наука. 2011. № 1. С. 460–462.
6. Лесной план Республики Алтай: руководящий документ. Горно-Алтайск, 2008. 572 с.
7. Методика тушения ландшафтных пожаров (утв. МЧС России 14 сентября 2015г. № 2-4-87-32-ЛБ).
8. Пономарев Е.И., Швецов Е.Г., Харук В.И. Пожары в Алтай-Саянском регионе: ландшафтно-экологическая приуроченность // Геофизические процессы и биосфера. 2015. Т. 14, № 4. С. 5–21.
9. Регионы России. Социально-экономические показатели 2021:Р32 / под ред. С.М. Окладникова. М.: Росстат, 2021. 1112 с.
10. Черных Д.В., Самойлова Г.С. Ландшафты Алтая (Республика Алтай и Алтайский край): Карта / ред. Д.В. Черных, Г.С. Самойлова. –1: 500 000 // ФГУП Новосибирская картографическая фабрика, 2011.

11. Экологический портал Республики Алтай // Лесные ресурсы. URL: <http://ekologia-ra.ru/sostoyanie-prirodnih-resursov/lesnye-resursy>, свободный (дата обращения: 01.04.2022).
12. Abarca S.F., Corbosiero K.L., Galarneau Jr T.J. An evaluation of the worldwide lightning location network (WWLLN) using the national lightning detection network (NLDN) as ground truth // *Journal of Geophysical Research: Atmospheres*. 2010. Т. 115, № D18. P. 11.
13. Barney R. J., Comiskey A. L. Wildfires and thunderstorms on Alaska's north slopes // Pacific Northwest Forest and Range Experiment Station, Forest Service. US Department of Agriculture, 1973. Т. 212. P. 8.
14. Fick S.E. Hijmans R.J. WorldClim 2: new 1km spatial resolution climate surfaces for global land areas // *International Journal of Climatology*. 2017. 37 (12). P. 4302–4315.
15. Rodger C. J., Brundell J. B., Holzworth R. H., Douma E., Heckman S. The World Wide Lightning Location Network (WWLLN): Update on new dataset and improved detection efficiencies // 32nd URSI GASS. Montreal. 2017.
16. Wein R.W. Frequency and characteristics of arctic tundra fires // *Arctic*. 1976. P. 213–222.

РЕКА КАЧА ПО МНОГОЛЕТНИМ РЕЗУЛЬТАТАМ ПОЛЕВЫХ ПРАКТИК

Т.Н. Мельниченко

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Река Кача, г. Красноярск, физико-географическая характеристика.

В статье приведены основные физико-географические характеристики (геология, рельеф, климат, почвы, растительность, экология) реки Кача – одного из притоков реки Енисей по результатам летних полевых практик.

KACHA RIVER BASED ON LONG-TERM RESULTS OF FIELD PRACTICES

T.N. Melnichenko

Kacha River, Krasnoyarsk, physical and geographical characteristics.

The article presents the main physical and geographical characteristics (geology, relief, climate, soil, vegetation, ecology) of the Kacha River – one of the tributaries of the Yenisei River according to the results of summer field practices.

Река Кача является левым притоком реки Енисей. Тюркское название реки Изыр-Су переводят по-разному: «Прозрачная», «Стремительная», «Орлиная речка», «Езерская вода» (по имени княжества Езер). Тюркский народ, населявший долину реки и прилегающие земли, называл себя кичи (люди). Русские в начале XVII в. слово трансформировали в «качи». Татар стали называть качинцами, а реку, на которой они обитали, Качей.

Истоки реки Качи (Крутая Кача и Гладкая Кача (Ровная Кача)) берут начало в северо-западных отрогах Восточного Саяна, на Чулымо-Енисейском водоразделе, в невысокой горной цепи на северном склоне Бирюсинского кряжа на высоте 550 м над уровнем моря примерно в 35 км к западу от Красноярска. Гладкая Кача вдвое длиннее Крутой, имеет более глубокую долину, а Крутая Кача имеет достаточно болотистую площадь. Оба ручья текут с хребта на север, пересекают Транссибирскую магистраль и объединяются. Кача начинается после их слияния в районе поселка Кача Емельяновского района Красноярского края, затем поворачивает на восток у поселка Памяти 13 Борцов и завершает полупетлю поворотом на юг к Енисею. Кача приближается к Красноярску с севера и идет прямо через город, присоединяясь к Енисею в историческом центре города – Стрелке (абсолютная высота 138 м). Долина реки пересекает Козульский и Емельяновский районы края, а также Центральный и Железнодорожный районы Красноярска [3].

Длина реки 102 км (с Гладкой Качей), площадь водосборного бассейна 1280 км², средний расход воды – 4,3 м³/с. Общее падение реки составляет 568 м. Средний уклон русла – 5,6 %. Верхняя часть бассейна полностью расположена на плато, в пределах высот 400 – 700 м над уровнем моря.

Населенные пункты на реке: п. Памяти 13 Борцов, д. Крутая, пгт Емельяново, д. Творогово, п. Логовой, с. Дрокино, п. Солонцы, г. Красноярск.

Территория находится на стыке Алтае-Саянской складчатой области, Сибирской и Западно-Сибирской платформ с впадинами: Качинско-Шумихинской депрессией ордовикского возраста и Рыбинской впадиной, сложенной породами девона-карбона. Покрытые тайгой северо-западные отроги Восточного Саяна сложены интрузиями сиенитов и верхнепротерозойскими, кембрийскими интенсивно дислоцированными осадочными образованиями [8].

Среднее течение реки соответствует Рыбинской впадине, перекрытой мезозойскими отложениями Западно-Сибирской платформы. Геоморфологически это холмистая предгорная равнина, сложенная осадочными породами (песчаниками, алевролитами, гравелитами, конгломератами, мергелями и известняками) павловской свиты. Четвертичные отложения неоплейстоцена-голоцена представлены красноцветными супесями со щебнем, красноцветными песчаниками и гравелитами, плохоокатанной галькой вулканических пород. Рыбинская впадина переходит в направлении на восток в Чулымо-Енисейскую.

По берегам Качи на юго-восток от поселка Солонцы через территорию Советского района Красноярска до поселка Лопатино, а также в цоколе террасы на левом берегу Енисея ниже медицинской академии можно наблюдать выходы пород кунгусской свиты. На берегах Качи можно встретить самоцветы – сердолики и агаты, в виде гравия Кача выносит ценные обломки на свои берега.

В геологическом отношении предгорная долина реки Кача отличается однообразным литологическим составом, пологим залеганием со слоями одинакового состава, тектонической стабильностью, слабой расчлененностью рельефа и невысокой динамикой современных экзогенных процессов, широким площадным развитием чехла однообразных по составу рыхлых отложений.

Ведущую роль в современных геологических процессах играет эрозионная деятельность р. Качи и временных водотоков, в результате которой сформированы речная долина и система примыкающих к ней сухих логов. Развитие эрозионных процессов в условиях моноклиналиного залегания привело к формированию слабо всхолмленной равнины с куэстовым рельефом. На всем протяжении река имеет отчетливо выраженную пойму, в среднем и нижнем течении – надпойменную террасу.

В истоках берега гористы, долина узкая, глубоко врезана в окружающую местность. Правый берег возвышен и сопровождается довольно высокими и в большинстве безлесными горами с высокими скалами-утесами – Качинскими Столбами (рис.1). Они находятся ниже слияния Гладкой и Крутой Кач, по левому берегу состоят в основном из известняка, а по правому – из гранитов и других трудно разрушаемых пород.

Русло реки умеренно извилистое, с чередованием плесов и перекатов. Средняя ширина русла 15–20 м. Наибольшая глубина реки – 1,5–1,7 м. Ширина долины в верхней части реки варьируется от 200 – 400 м, с глубиной вреза 150 – 200 м. В средней и нижней части бассейна расположена полого-увалистая наклонная предгорная равнина, образованная эрозионно-аккумулятивной деятельностью реки Енисей. Река в среднем течении сильно меандрирует, образуя старицы. До-

лина слабо террасирована, в поперечном профиле имеет корытообразную форму. Все террасы преимущественно аккумулятивные [9]. Река не судоходна, течет в основном по равнинной местности.



Рис. 1. Качинские Столбы

«Равнинная местность между Енисеем и Качей с запада ограничивалась Большой сопкой и ее склонами, – писала в книге «Красноярское урочище» Е.В. Гевель, – и была покрыта сосновым лесом. Левый берег Качи, сложенный из красных мергелей, круто поднимался вверх, образуя живописную гряду вдоль речки Кача. Вершина гряды называлась Кум-Тигей (гора тетивы тугого лука – с тюрк.) и просматривалась отовсюду. С крутого холма Кум-Тигей открывалась прекрасная панорама берегов Енисея, долина которого ограничивалась Куйсумскими и Ботойскими горами» [1].

Годовое количество осадков в разных частях бассейна реки неодинаково. Горная часть увлажнена намного лучше, чем равнинная. На метеостанции Кача (абс. высота 486 м) выпадает 640 мм, а на станции Опытное поле (абс. высота 274 м) – 485 мм.

Несмотря на свою относительно небольшую длину, р. Кача имеет довольно обширную гидрологическую сеть (рис. 2), из 35 ее притоков выделяются такие реки, как: Бугач, Большой и Малый Арей, Еловка, Сухой, Танык, Тамасул, Лиственка, Большой Ситик, Теплая.

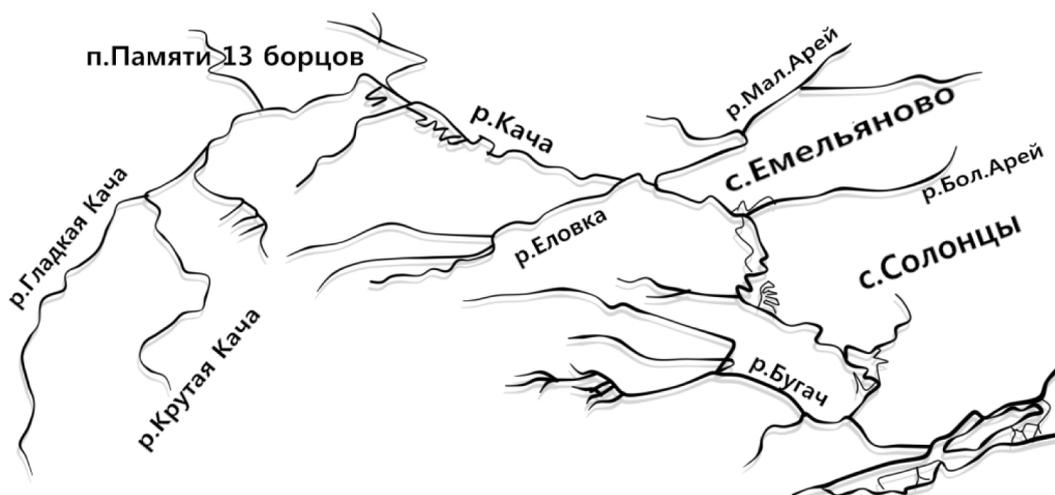


Рис. 2. Гидрологическая сеть реки Кача [7]

Кача имеет смешанный тип питания. В горной части бассейна преобладает снеговое питание, а в равнинной – снегово-дождевое. На Кемчугском поднятии ведущая роль снегового питания подтверждается большими запасами снега по сравнению с равнинной частью бассейна.

Сезонный сток на реке распределен крайне неравномерно, особенно в весенний и зимний период. Распределение сезонного стока выглядит следующим образом: доля весеннего (март – май) – 60–70 %, летнего (июнь–август) – 20–25 %, осеннего (сентябрь – ноябрь) – 13–15 %, зимнего (декабрь – ноябрь) – 1–2 % от годового. На годовой режим стока оказывает влияние сравнительно небольшая 60 % площадь лесистости. Сезонные колебания воды сглаживаются благодаря наличию большого количества прудов и озер в долине Качи.

Средняя скорость течения 3 м/с. В среднем и нижнем течении Кача – равнинная река, меандрирующая в широкой долине (около 900 м), с глубиной вреза от 50 до 150 м. Дно реки в среднем течении во многих местах заболочено. Скорость течения уменьшается до 0,5 м/с.

Абсолютный минимум воды в реке наблюдался 15 февраля 2008 г. – 13 см, абсолютный максимум 273 см – наблюдался 26 апреля 2015 г. у водопоста п. Емельяново и 13 мая 2001 г. 321 см у водопоста Красноярск, при этом в зоне подтопления паводковыми водами оказались дома в Центральном и Железнодорожном районах: по улицам Брянская, Озерная, Маерчака, Достоевского, Чехова. Средний уровень воды в Каче на момент половодья – 72 см, опасный порог подъема – выше 300 см. В Красноярске подтопление строений, расположенных в долине р. Кача, начинается при уровне воды у гидрологического поста «Красноярск» в 260–270 см [3].

Половодье в нижнем течении Качи имеет две основные волны – «степную» во второй половине апреля и «таежную» в первой декаде мая, на которые накладываются дополнительные волны от выпадения весенних осадков.



Рис. 3. Динамика уровня воды в р. Кача, соответствующая наступлению I фазы весеннего половодья [2]

Половодье приходится на конец марта – начало апреля и длится от 40 до 50 дней. В верхней части реки половодье начинается в конце апреля и длится примерно месяц (рис. 3). Уровень воды в реке в этот период может подниматься на 1–2 м и выше. Средняя температура воды в летний период варьируется от 17 до 20°С.

Слой стока в период весеннего половодья достигает 150 мм. Средняя многолетняя величина годового стока в створе Емельяново, контролирующего верховье реки, около 6,5 л/с. км², в устье Качи – около 3–3,5 л/с. км². Примерная дата замерзания воды в реке (за городом) – 25–30 октября (в отдельные годы до 10 ноября).

Ежегодно на р. Кача в районе гидропоста Красноярск проходят летние полевые практики по физической географии у студентов факультета биологии, географии и химии. Делаются замеры скорости и температуры воды, строится профиль поперечного сечения реки, вычисляется его площадь, изучаются особенности долины реки. По результатам замеров можно проследить динамику гидрологических характеристик.

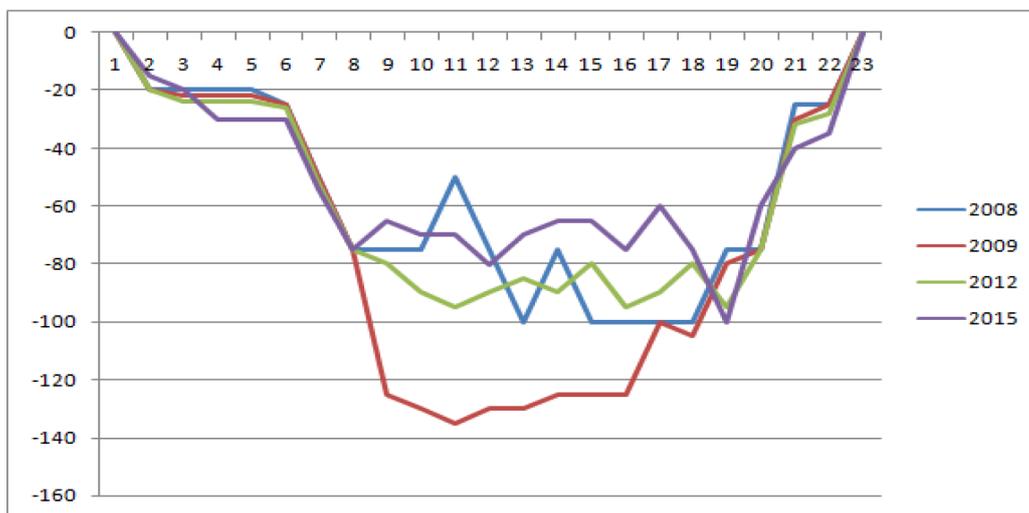


Рис. 4. Поперечный профиль русловой части долины р. Кача в районе гидропоста «Красноярск» [10]

Водомерный пост находится в 100 км от истока, в 3 км от устья. Отметка нуля водомерного поста (в Балтийской системе высот) 139, 78 м [2]. Многолетние наблюдения за стоком у поста Емельяново ведутся с 1948 г., у поста Красноярск – постоянно с 1974 г. [3].

На момент проведения замеров (конец мая – нач. июня – время ежегодной полевой практики), что соответствовало 3 фазе половодья, средняя скорость реки составляла 1,8 м/сек, площадь поперечного сечения 7,2 м², сток воды через площадь поперечного сечения 13 м³/сек [10]. По графикам (рис. 4) поперечного сечения реки за разные годы можно отметить изменение рельефа русловой части реки. В годы с высоким подъемом воды сильным потоком производились прочистка и углубление русла, в годы невысокого половодья при слабой скорости производились переотложение наносов и заиливание дна, что отражалось на всей площади поперечного сечения реки и общем объеме расхода воды. Средний расход воды – 4,3 м³/с [3]. Наивысший за период наблюдений расход воды ($Q = 120 \text{ м}^3/\text{с}$) на р. Кача у Красноярска наблюдался 28 апреля 1988 г. при уровне 287 см.

Кача всегда была своенравной рекой – разливалась, высыхала, замерзала, меняла русло. В половодье река выходила из берегов и, подмывая их, затапливала (рис. 5), разрушала городские строения и мосты в черте Красноярска.

Из-за опасности наводнений застраивать берега Качи стали не сразу, а лишь к середине XIX в., когда город разросся. В дореволюционные годы берега реки многократно укрепляли. Но их снова и снова размывало. Облагораживать берега Качи начали на рубеже XXI века. За последние десятилетия русло заковали в бетон, заасфальтировали дорожки, установили беседки и вазоны [1].



Рис. 5. Половодье на р. Каче в 1910 г.

На ручьях, питающих Качу, для полива дачных участков сделаны запруды, количество которых за последние годы, по данным космических снимков, превысило более 100. На полив дачных участков, площадь которых превысила 2 тыс. га, ежегодно уходит более 3–5 млн м³ воды (при объеме годового стока 150 млн м³).

Характер почв и растительности определяется приуроченностью к разным элементам эрозионного рельефа. В верховьях р. Кача расположен густой хвойный лес, состоящий из ели, пихты, отдельных экземпляров сосны обыкновенной и лиственницы. Среди лиственных пород преобладает береза. По склонам и возвышенным частям встречается осина, а по долинам рек – черемуха, кустарниковая ива, ольха и другие [5].

В среднем течении реки преобладают ландшафты с сухостепной растительностью и черноземными почвами. Низкорослые молодые рощи лиственного леса перемежаются с открытыми участками степной растительности, сельскохозяйственных полей и дач. Необлесенные участки занимают большую площадь, чем участки с древесной растительностью. Поверхность поймы ровная, местами избыточно увлажнена, покрыта кустарником и луговым разнотравьем. На склонах северо-восточной экспозиции развит березовый лес и формируются темногумусовые остаточные карбонатные почвы. На крутых уступах куэст растительный покров разрежен, а почвы представлены карбо-литоземами.

Ландшафтным своеобразием отличается только долина реки. Это зрелая плоскодонная равнина, находящаяся в фазе боковой эрозии, с подмываемыми склонами разной крутизны, днище которой выстилается русловым и пойменным аллювием. В пойме развита луговая растительность, участками она заболочена, здесь формируются аллювиальные почвы [5].

Из-за сведения лесов, служивших накопителем влаги и регулятором стока, в неблагоприятную сторону изменилось распределение стока по сезонам: высокий весенний подъем воды и резкий спад летом. Дождевые и снеговые воды, не задерживаясь теперь в лесной подстилке, расходятся на быстрый сток или испаряются. Отмечается увеличение весеннего стока в среднем на 17 % и уменьшение минимального летнего стока на 20 %. При этом на 30–40 % увеличились расходы воды в период прохождения половодий и летних дождевых паводков.

Особенности функциональной организации водных экосистем Красноярского края заключаются в том, что русла большинства рек, имеющих промышленное,

бытовое, рекреационное значение, находятся в непосредственной близости к крупным промышленным центрам. Поэтому ежегодно в водоемы попадает большое количество техногенных загрязнителей. Кача, нижнее течение которой находится в черте города, подвергается постоянному воздействию промышленных и автомобильных выбросов [6].

Вот что пишет Пестов в 1831 г. в «Записках об Енисейской губернии»: «Кача ... весьма полезна по легкости ее и вкусу как родниковой воды в пищу для людей...» [4]. Но не прошло и ста лет, как жители Красноярска настолько загрязнили реку, что санитарная комиссия вынесла однозначный вердикт, запрещающий использовать воду в пищу. До сих пор канализационные воды п. Солонцы поступают непосредственно в реку. В нижнее русло реки на протяжении нескольких лет сбрасывается огромное количество городских сточных вод, Кача зимой в черте города не замерзает.

Наиболее информативным для химического анализа воды является нижнее течение р. Кача. В период половодья (с апреля по июнь) содержание растворенного кислорода в воде ниже нормы в два раза, что не удовлетворяет потребностям аэробных гидробионтов [7]. Кача часто выходит из берегов, в результате чего с поверхности в реку постоянно смываются органические соединения, нефтепродукты, механический мусор. Все это приводит к усилению процессов окисления и снижению содержания кислорода в воде. В настоящее время состояние р. Кача можно оценить как предельно напряженное, поэтому необходимо разрабатывать природоохранные мероприятия для сохранения экосистемы бассейна реки.

Библиографический список

1. Гевель Е.В., Гевель Е.З. Образ города в Красноярском урочище. Красноярск, 2012. 224 с.
2. Государственный водный реестр. URL: <https://textual.ru/gvr/index.php?card=213725> (дата обращения: 10.04.2022).
3. Иванова О.И., Кожуховский А.В. Особенности формирования максимального стока реки Кача в пределах Красноярской котловины // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования. Вып. 15. Красноярск, 2020. С. 29–35.
4. Пестов И.С. Записки об Енисейской губернии Восточной Сибири 1831 года». М.: Унив. тип., 1833. 298 с.
5. Природно-техногенный комплекс бассейна реки Кача и его влияние на экологическую безопасность региона. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=819219> (дата обращения: 10.04.2022).
6. Семенова Е.М. Донные сообщества в оценке качества воды реки Кача. URL: http://elib.sfu-kras.ru/bitstream/handle/2311/3763/18_9.pdf?sequence=1 (дата обращения: 10.04.2022).
7. Спиридонова М.С., Неустроева М.В., Гайфулина Г.Н. Динамика химических показателей воды реки Кача. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dinamika-himicheskikh-pokazateley-vody-reki-kacha> (дата обращения: 10.04.2022).
8. Спиридонова Э.В. Геологическое строение и ландшафты среднего течения р. Кача (район г. Красноярска). URL: <https://elib.sfu-kras.ru/handle/2311/18059> (дата обращения: 10.04.2022).
9. Физико-географический очерк, геоморфология Красноярска. URL: <https://lektsia.com/13x7a17.html> (дата обращения: 10.04.2022).
10. Фондовые источники: отчеты по полевым практикам студентов факультета биологии, географии и химии Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева (2008–2021).

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ,
ПОЛИТИЧЕСКАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

ХАРАКТЕРИСТИКА ДИНАМИКИ ЧИСЛЕННОСТИ ЭТНИЧЕСКИХ И НАЦИОНАЛЬНЫХ МЕНЬШИНСТВ, ПРОЖИВАЮЩИХ В СЕВЕРО-ЗАПАДНОМ РЕГИОНЕ АЗЕРБАЙДЖАНСКОЙ РЕСПУБЛИКИ

Б.А. Гусейнова

Научный руководитель Э.С. Бадалов

НАНА, Институт географии имени академика Г.А. Алиева

Азербайджанская Республика, г. Баку

Азербайджан, этнические и национальные меньшинства, экономический район, динамика населения, причины тренда.

В статье анализируются тенденции динамики численности этнических групп и национальных меньшинств, проживающих в северо-западных районах Азербайджанской Республики. Кроме того, были проанализированы причины тенденций в динамике численности населения, в каких районах оно проживает.

CHARACTERISTICS OF NUMBER OF DYNAMICS OF ETHNIC AND NATIONAL MINORITIES LIVING IN THE NORTH-WESTERN REGION OF THE REPUBLIC OF AZERBAIJAN

B.A. Huseynova

Scientific adviser E.S. Badalov

Azerbaijan, ethnic and national minorities, economic region, number dynamics, reasons for the trend.

The article analyzes the trends in the dynamics of the number of ethnic groups and national minorities living in the north-western regions of the Republic of Azerbaijan. In addition, the reasons for the trends in the dynamics of the population, in which areas they live, were analyzed.

Северо-западный регион Азербайджанской Республики охватывает Шеки-Загатальский экономический район, протянувшийся вдоль южных предгорий Большого Кавказа. В состав экономического района входят 6 административных районов, в том числе Балаканский, Гахский, Габалинский, Огузский, Шекинский, Закатальский административные районы, 7 поселков и 336 сел. Экономический район, составляющий 10,2 % территории страны и 6,2 % населения, имеет площадь 8,84 км² и население 630,4 тыс. человек (на начало 2021 г.) [1].

Шеки-Загатальский экономический район, обладающий богатым этническим ландшафтом в стране, по пестроте этнического состава населения уступает лишь Абшеронскому экономическому району. В целом на этот регион приходится 99,9 % сахуров, 99,3 % аварцев, 100 % удин, 15,8 % лезгин, 0,7 % русских и 3,7 % тюрков, проживающих в стране [3].

Аварцы проживают в основном в Балаканском и Загатальском районах области, сахуры – в Гахском, Загатальском и частично в Балаканском районах,

ингилойцы – в Гахском и Загатальском районах, удины – в Габалинском районе и частично в Огузском районе. Хотя лезгины проживают во всех административных районах, их число выше в Габалинском, Шекинском и Огузском районах. Что касается национальных меньшинств, то, несмотря на малочисленность русских, они расселились во всех административных районах, а турки в основном в Огузском, Загатальском и Габалинском районах.

Таблица 1

**Динамика численности малочисленных этнических групп
в экономическом районе**

Административные районы	1999	2009	1999–2009 (рост / снижение, в %)
Шеки	8491	7641	-10,0 %
Загатала	43429	37752	-13,1 %
Балакан	27058	24478	-9,5 %
Габала	18183	19985	+9,9 %
Гах	11806	9313	-21,2 %
Огуз	6753	5988	-11,3 %
Порегионам	115720	105157	-9,9 %
Постране	747936	749638	+0,2 %

Источник: Таблица составлена на основе материалов переписей населения 1999, 2009 гг. в Азербайджанской Республике [2; 3].

Примечание. Поскольку материалы переписи 2019 г. еще не готовы, предоставлена последняя информация за 2009 г.

Если мы посмотрим на динамику численности национальных меньшинств в 1999–2009 гг., то в стране был рост на 0,2 %, но их численность в регионе уменьшилась примерно на 10 %. В целом за исключением Габалинского района увеличилась доля азербайджанцев в этническом составе, уменьшилась доля других этносов, причем наиболее выражено это снижение в Гахском районе (-21,2 %). Убыль населения более заметна в сельской местности. По словам жителей, представители молодого поколения покидают село из-за социально-экономических трудностей. По процентному уменьшению на втором месте находится Загатальская область (-13,1 %), а причиной такой негативной демографической тенденции стала миграция сахуров и аварцев в райцентры, Баку и Дагестан в связи с социально-экономическими трудностями. Так как аналогичная ситуация наблюдалась в селах Огузского и Балаканского районов, то в этих районах наблюдалась отрицательная динамика 11,3 и 9,5 % соответственно (табл. 1). В целом трудности в сельской местности привели к уменьшению их численности в административных районах, так как большинство национальных меньшинств региона проживают в селах и разная вертикальная зональность этих сел влияет на их социально-экономическое развитие. В частности, уменьшение численности удинов, аварцев, сахуров, ингилиев из малочисленных этносов, населявших регион, происходило за счет процессов ассимиляции

и миграции, а увеличение численности лезгин и азербайджанцев – за счет естественного прироста. Можно сделать вывод, что основной причиной убыли этнических меньшинств является не сокращение естественного прироста, а процессы ассимиляции и миграции. Из-за высокой проблемы безработицы среди аварцев часть мигрантов уезжают на заработки в районный центр (Балакенский район), часть – в Баку, часть – в зарубежные страны.

Таблица 2

**Национально-этнический состав населения по административным районам
(в процентах)**

Группы	Годы	Административные районы						По регионам	По стране
		Шеки	Балакан	Гах	Габала	Огуз	Загатала		
Азербайджанцы	1999	94,6	67,7	77,0	78,0	81,5	59,5	77,7	90,6
	2009	95,5	72,7	82,5	78,6	85,1	68,0	81,4	91,6
Русские	1999	0,2	0,3	0,2	0,1	0,5	0,4	0,2	1,8
	2009	0,07	0,15	0,1	0,1	0,4	0,2	0,1	1,3
Турки	1999	0,03	0,05	0,2	0,3	2,8	0,3	0,3	0,5
	2009	0,02	0,03	0,1	0,15	2,0	0,3	0,2	0,4
Аварцы	1999	0,01	29,2	0,02	-	-	24,0	9,7	0,6
	2009	-	26,5	0,02	-	-	21,6	8,7	0,5
Цахуры	1999	-	-	5,1	-	-	12,2	3,0	0,2
	2009	-	0,04	1,9	-	-	9,5	2,2	0,1
Лезгины	1999	4,7	0,3	1,2	16,7	14,2	0,3	5,3	2,3
	2009	4,2	0,1	0,5	17,0	12,0	0,04	5,0	2,0
Удины	1999	-	-	-	4,7	0,3	-	0,8	0,05
	2009	-	-	-	4,0	0,2	-	0,6	0,04
Ингилойцы	1999	-	2,0	15,0	-	-	3,0	2,4	0,2
	2009	-	0,04	14,0	-	-	0,04	1,3	0,1
Другие	1999	0,5	0,5	1,8	0,1	0,7	0,4	0,5	3,8
	2009	0,2	0,3	1,0	0,04	0,3	0,3	0,3	3,7

Источник: Таблица составлена на основе материалов переписей населения 1999, 2009 гг. в Азербайджанской Республике [2; 3].

В каждом из административных районов увеличилась численность азербайджанцев среди народов, при этом наибольший прирост в Загатальском районе на 8 %. В Гахском, Балаканском и Огузском районах этот рост составил 6, 4 и 3 % соответственно, а в Шекинском и Габалинском районах – всего 1 %. По численности аварцев особенно выделяются Балаканский (23874 н.) и Загатальский (25578 н.) районы (2009 г.). Однако, по переписи 1999 г. их доля в Балаканском районе упала с 29 до 27 %, а в Загатальском районе с 24 до 22 %. В Гахском районе численность аварцев была очень небольшой, и эта цифра оставалась стабильной в течение двух последних переписей. Сахуры поселились в Балакенском, Гахском и Загатальском районах области. Подавляющее большинство поселившихся в этом районе сахуров проживают в Загатальском районе (11203). Однако по сравнению с 1999 г. в 2009 г. их количество в Загатальском и Гахском районах

уменьшилось примерно на 3 %. Наоборот, в Балаканском районе стали селиться сахуры, в которые по переписи 1999 г. сахуры не входили. Хотя лезгины расселились по всем районам края, в основном они были сосредоточены в Габалинском (16020 н.), Шекинском (7152 н.) и Огузском (4831 н.) районах. Хотя в других административных районах численность лезгин уменьшилась, в Габале их численность оставалась стабильной (17 %). Удины поселились только в кишлаке Ник Габалинского района и совсем немного в Огузском районе. По сравнению с 1999 г. в 2009 г. их количество уменьшилось примерно на 1 % с 3 739 до 3 697 человек. Большая часть ингилиев поселилась в Гахском районе, а небольшая часть – в Загатальском и Балаканском районах. В Гахском районе их количество уменьшилось с 7521 до 7447 человек. Снижение также наблюдалось в Закатале и Балакване, где количество ингилийцев составило 59 и 38 человек соответственно. Русские и турки расселились во всех районах области, но их количество сокращается, как и в других регионах. В исключительных случаях количество турок увеличилось в Шеки и Закатале (табл. 2).

В целом численность азербайджанцев в экономическом районе увеличилась, численность этнических групп уменьшилась. Причин снижения численности этносов в районе несколько, важнейшая из которых – отсутствие рабочих мест в селах, где они проживают, и по этой причине часть из них уезжают на заработки в Грузию, Дагестан и Баку. Другой причиной был процесс ассимиляции, который произошел в результате вступления этнических меньшинств в брак с азербайджанцами. В то же время роль естественного прироста в снижении была значительной, т. е. семьи, как правило, предпочитают иметь 1 или 2 детей.

Библиографический список

1. Демографические показатели Азербайджана. Баку: Госкомстат, 2021. 560 с.
2. Материалы переписи населения Азербайджанской Республики-1999. Т. IV. Баку: Госкомстат, 2000. 582 с.
3. Материалы переписи населения Азербайджанской Республики-2009. Т. XIX. Баку: Госкомстат, 2011. 779 с.

РОЛЬ НИЗКООРБИТАЛЬНЫХ СПУТНИКОВ В ФОРМИРОВАНИИ РЕКРЕАЦИОННОЙ ИНДУСТРИИ СТРАН С УМЕРЕННЫМ КЛИМАТОМ

И.М.Зейналов

Национальная Академия Наук Азербайджана
Институт Географии им. Г. Алиева
Азербайджанская Республика, г. Баку

Климат, климатообразующие факторы, рекреация, отдых, туризм, низкоорбитальные спутники, синтезированная аппаратура.

Для развития рекреационной индустрии в странах с наименее благоприятной экономикой можно использовать такой природный ресурс, как климат. Климатообразующие факторы необходимы для выбора благоприятных зон отдыха и туризма в странах с умеренным климатом. Поэтому актуальным является использование современных технологий, например, низкоорбитальных спутников радарного назначения.

THE ROLE OF LOW ORBITAL SATELLITES IN THE FORMATION OF THE RECREATION INDUSTRY COUNTRIES WITH A MODERATE CLIMATE

I.M. Zeynalov

Climate, climate-forming factors, recreation, recreation, tourism, low-orbit satellites, synthesized equipment.

The development of the recreational industry in countries with the least favorable economies can use such a natural resource as the climate. Considering that climate-forming factors are necessary for the selection of favorable recreation and tourism areas in countries with a temperate climate. For this purpose, it is relevant to use modern technologies, as an example, low-orbit radar satellites.

Погодные условия и их ежедневные изменения важны для туризма, как и для организации досуга по месту проживания. В последние годы качество и достоверность прогнозов погоды, в том числе долгосрочных, значительно возросли, что позволяет туристам и специалистам планировать свои мероприятия. Метеорология перестала быть азартной игрой, гаданием или темным ответвлением астрологии. Одним из первых от этого выиграл туризм. Однако зависимость индустрии туризма, путешествий и досуга от метеорологии в широком смысле слова не сводится к краткосрочным прогнозам. У индустрии туризма и индустрии досуга есть общий предмет для беспокойства: долгосрочные изменения климата [2].

Рекреация (польск. rekreacja – отдых, от лат. recreatio – восстановление), 1) праздники, каникулы, перемена в школе (устаревшее); 2) помещение для отдыха (устаревшее); 3) отдых, восстановление сил, израсходованных в процессе труда. В этом значении термин «Р.» употребляется с 60-х гг. XX в. в литературе по физиологическим, медицинским, социально-экономическим, архитектурно-

строительным и др. проблемам организации отдыха населения. В случаях, когда отдых сочетается с лечением, например, в санаториях, Р. без четких границ смыкается с восстановлением здоровья, лечением. Р. характеризуется величиной времени, в рамках которого происходит восстановление сил, и деятельностью, осознанно или инстинктивно направленной на это восстановление [5].

Поскольку санатории, курортные зоны, туристические маршруты организуются и функционируют в районах с наиболее благоприятным климатом и эффект лечения и отдыха во многом зависит от погоды, то погодно-климатические факторы можно рассматривать как рекреационный ресурс, способствующий сохранению здоровья, психического и физиологического комфорта человека.

Несмотря на то что погода и климат являются важнейшими элементами туристической индустрии. Как правило, опасность, исходящая от возникновения неблагоприятных погодных условий, редко принимается во внимание. Прежде всего она исходит из проблемы акклиматизации в различных типах климата. В связи с этим возможен потенциальный риск или ущерб человеку при проведении мероприятий как производственного, так и рекреационного характера.

Помимо фактора акклиматизации, на эффективность проведения рекреационных и спортивных мероприятий могут оказывать воздействие природные явления, относящиеся к категории стихийных бедствий. К ним относятся наводнения, засухи, землетрясения, сильные ливневые дожди, снегопады, снежные лавины и другие явления.

Горные страны издавна привлекали туристов разнообразием природно-климатических контрастов чистотой воздуха, повышенной УФ-радиацией, возможностью психотропной разрядки от подавляющего воздействия городской и индустриальной среды.

Как правило, в горных районах умеренных и субтропических стран сосредоточены основные курортные ресурсы, представляющие собой излюбленные места туристов для отдыха и лечения, как летом, так и зимой. В горных субтропических странах велики возможности развития пешего, конного, автомобильного туризма, целесообразно проведение культурно-оздоровительных мероприятий с обеспечением купаний, аэро- и гелиоклиматических процедур [1].

Рекреационные ресурсы – это объекты и явления природы, а также человеческая деятельность, которые можно использовать в целях отдыха, туризма и лечения. Развитие этой отрасли зависит от запросов и интересов тех, кто хочет отдохнуть, и наличия возможностей для отдыха – рекреационных ресурсов: живописных мест, морского побережья, горных территорий, памятников истории и культуры. Выделяют несколько видов отдыха и туризма.

Познавательный – посещение культурно-исторических мест, круизы.

Оздоровительный – лечение и профилактика заболеваний.

Спортивный – охота, рыбалка, активный туризм, альпинизм и т. д.

Приключенческий (экстремальный) – дайвинг, рафтинг и другие виды отдыха, связанные с повышенной физической и эмоциональной нагрузкой.

Экологический – стремление побыть поближе к природе, познать традиционную культуру народов. Традиционные места отдыха и туризма [4].

Организация туристического бизнеса в современных условиях может быть осуществлена при наличии ряда составляющих: капитала, технологии, кадров, рекреационных ресурсов. Недостаточно, имея капитал, приобрести кадры, технологию и заниматься туризмом. Для этого необходимо также выбрать рекреационную территорию (т. е. место, где имеются рекреационные ресурсы) или создать ее. Это одна из специфических особенностей туристического бизнеса. Рекреационные ресурсы как составляющая туристического бизнеса являются сравнительно дешевыми, что косвенно определяет высокую рентабельность туристического бизнеса. Если рекреационный туризм связан с созданием рекреационного ресурса, то себестоимость рекреационного продукта резко возрастает [8].

Существующее состояние туристических рекреационных территорий требует применять новые подходы в региональном управлении и развитии. Они должны учитывать возможные риски и предусматривать их снижение в продвижении территории к состоянию устойчивого развития. В отношении туристско-рекреационной деятельности необходимо предусматривать и учитывать возможность нарушения среды территории. Это может быть возможная потеря ее привлекательности для туристов; имеющиеся проблемы транспортной доступности территориальных природных, исторических и культурных памятников, достопримечательностей; наличие возможности причинения морального вреда туристам и рекреантам, которые могут подвергнуться воздействию природных сил на территории (наводнения, смерчи, землетрясения, оползни и др.).

Анализ рисков необходим при принятии управленческих решений, обеспечении экологической безопасности и рационального природопользования. Общепринятая методика оценки рисков в развитии территорий в настоящее время отсутствует. В отдельных исследованиях представлены данные по классификации территориальных рисков и оценке их актуальности для «устойчивого развития». Однако в этих расчетах применяются различные допущения. Тем не менее оценка рисков – это важный инструмент в разработке и реализации стратегий развития территорий.

Каждой туристской территории соответствует свой особый комплекс проблем, который обуславливает специфику обстановки и приоритеты угроз для этой территории. Обычно различные территориальные риски взаимосвязаны. Их системное взаимодействие может усиливаться и приводить к более серьезным последствиям в развитии туристско-рекреационных регионов. Отдельные сферы жизнедеятельности туристской территории имеют присущие им основные риски. Кроме того, величина и вес каждого отдельного риска для различных туристских территорий могут различаться из-за различных негативных факторов, влияющих на их развитие [3].

Содержание туристских рисков охватывает всевозможные угрозы в отношении субъектов и объектов туристского рынка. Эти угрозы распространяются на инфраструктурные объекты, предприятия туристской индустрии и самих туристов и могут весьма существенно корректировать уровень туристической активности. На количественном уровне туристский риск определяется как возможная

величина материальных и финансовых потерь, возникающих на туристических предприятиях и в их взаимоотношениях с туристами. Впрочем, опасности и потери могут возникнуть только для самого туриста (изолированно от других субъектов туристского рынка) при его подготовке, совершении и завершении туристической поездки [9].

Рекреационная система – это сложная управляемая и частично самоуправляемая система, состоящая из взаимосвязанных подсистем: отдыхающих, природных и культурных территориальных комплексов, технических систем и обслуживающего персонала [7].

Для обеспечения технических систем мониторинга рекреационных ресурсов целесообразно использование аэрокосмического мониторинга систематического наблюдения за состоянием окружающей среды. Система мониторинга любого уровня включает в себя четыре эшелона, сгруппированных в два сегмента – наземный и орбитальный (и / или воздушный).

В первом эшелоне функционируют бортовые системы движения космического аппарата (КА). Во второй входит собственно система наблюдений – совокупность целевой аппаратуры дистанционного зондирования. К третьему эшелону относят системы, обеспечивающие необходимые параметры орбиты и ориентацию КА, а также средства передачи данных ДЗЗ на Землю. Все эти элементы входят в орбитальный сегмент космической системы ДЗ. Наземный сегмент космической системы мониторинга природной среды включает в себя два эшелона – наземный командно-измерительный пункт с комплексом управления и центром эксплуатации всей системы в целом. К последнему эшелону относят ведомственные и региональные сети (а также автономные станции) приема, первичной обработки и распространения данных мониторинга [6].

Таким образом, рассмотрены основные климатогеографические закономерности развития рекреационной индустрии на территории стран с умеренным климатом и обнаружением благоприятных зон отдыха и туризма. С учетом того, что климат является основным ресурсом для развития последней, целесообразным является выявление основных факторов обнаружения рисков в создании кемпингов и домов отдыха. С этой целью целесообразно использование современных методов и средств исследований с применением низкоорбитальных спутников радарного назначения.

Библиографический список

1. Гасанов Х.Г., Зейналов И.М. Применение низкоорбитальных спутников в создании рекреационной индустрии на территории Азербайджана. International conference Mountains: culture, landscapes and biodiversity. 10–12th May 2019. Baku, Azerbaijan. P. 426–431.
2. Гулиев Р.Г., Аширов Д.Г. О стимулировании лечебно-оздоровительного туризма в Азербайджане как важного вида рекреационной деятельности // Экономика та держава. 2019(1). С. 55–61. URL: http://www.economy.in.ua/pdf/1_2019/11.pdf
3. Дрейзис Ю.И., Видищева Е.В., Копырин А.С. Анализ рисков в стратегии устойчивого развития туристских рекреационных территорий // Вестник Академии знаний. 2020. № 4 (39). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-riskov-v-strategii-ustoychivogo-razvitiya-turistskih-rekreatsionnyh-territoriy> (дата обращения: 16.04.2022).

4. Зейналов И.М. Роль низкоорбитальных спутников при фундаментальных исследованиях развития рекреационной индустрии Российской Федерации // Наука в вузовском музее: материалы ежегодной Всероссийской научной конференции с международным участием: Москва, 23–25 ноября 2021 г./ отв. ред. А.В. Смуров; Музей земледения Московского государственного университета им. М.В. Ломоносова. М.: МАКС Пресс, 2021. С. 78–82.
5. Лиханов Б.Н., Географическое изучение рекреационных ресурсов СССР и путей их использования // Географическое изучение природных ресурсов и вопросы их рационального использования. М., 1973 (Итоги науки и техники. География СССР, т. 9); Теоретические основы рекреационной географии / под ред. В. С. Преображенского. М., 1975. URL:и <https://www.booksite.ru/fulltext/1/001/008/096/348.htm>
6. Малинников В.А., Стеценко А.Ф., Алтынов А.Е., Попов С.М. Мониторинг природной среды аэрокосмическими средствами: учебное пособие для студентов вузов. М.: Изд. МИИ-ГАиК, 2008. 145 с.
7. Понятие «рекреация». URL: https://otherreferats.allbest.ru/sport/00096275_0.html (дата обращения: 16.04.2022).
8. Радчук М.В. Механизм функционирования рынка рекреационных ресурсов // Вестник Саратовского государственного социально-экономического университета. 2012. № 3 (42). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/mehanizm-funktsionirovaniya-rynka-rekreatsionnyh-resursov/viewer>
9. URL: https://revolution.allbest.ru/economy/00895561_0.html

РАК ЛЕГКОГО В СТРАНАХ ПОСТСОВЕТСКОГО ПРОСТРАНСТВА: ТЕРРИТОРИАЛЬНЫЕ РАЗЛИЧИЯ И ФАКТОРЫ РИСКА

Н.А. Малофеевская, О.В. Рубцова

Российский государственный педагогический университет
им. А.И. Герцена, Санкт-Петербург

Рак легкого, корреляционный анализ, детерминанты, заболеваемость.

В статье были рассмотрены территориальные различия в заболеваемости раком легкого в странах постсоветского пространства. В результате примененного корреляционного анализа был выявлен комплекс факторов, влияющих на формирование исследуемой опухоли.

LUNG CANCER IN POST-SOVIET SPACE: TERRITORIAL DISPARITY AND RISK FACTORS

N.A. Malofeevskaja, O.V. Rubcova

Lung cancer, correlation analysis, determinants, incidence.

This article considered the territorial disparities in the incidence of lung cancer in the post-Soviet countries. As a result of the applied correlation analysis, a complex of factors influencing the formation of the studied tumor was revealed.

Победа над оспой, холерой, корью, тифом и другими инфекционными заболеваниями, которые уносили миллионы жизней в минувшие столетия, способствовала увеличению продолжительности жизни населения в наши дни. Однако на фоне роста качества жизни современный мир столкнулся с новой чумой XXI века – злокачественными новообразованиями.

В настоящее время рак входит в десятку ведущих заболеваний в мире и является второй причиной смертности. Полидетерминированность онкологии, распространенность опухолей во всем мире, территориальные различия в показателях заболеваемости подтверждают актуальность исследования факторов, влияющих на развитие злокачественных новообразований с учетом географического аспекта. Особого внимания заслуживает рак легкого. По мнению А.Х. Трахтенберга, ни одно из широко распространенных онкологических заболеваний не имеет столь очевидной связи с факторами окружающей среды, условиями производства, вредными привычками и индивидуальным стилем жизни, как рак легких [7]. Полигоном настоящего исследования являются СПСП (страны постсоветского пространства): территориальные, демографические, социальные, экономические, климатические, экологические дифференциации способствуют формированию пространственных различий в онкологической заболеваемости.

Согласно исследованиям МАИР (Международное агентство по изучению рака) в 2020 г. в мире было зарегистрировано более двух миллионов новых случаев (2 206 771) заболеваемости злокачественными новообразованиями легкого,

в СПСП – 102 160 человек. В онкологической структуре заболеваемости рак легкого занимает второе место и в мире, и в СПСП; и является ведущей причиной смертности от опухолей (табл. 1). Высокая летальность при упомянутой локализации обусловлена не только ее низкой выявляемостью при медицинских обследованиях и неэффективностью лечения, но и недостаточностью превентивных мер в профилактике злокачественных новообразований легкого. Сложившаяся ситуация подтверждает важность изучения детерминантов, влияющих на образование этого типа опухоли.

Таблица 1

Ведущие локализации рака в онкологической структуре заболеваемости и смертности в мире и в СПСП в 2020 г.

Заболеваемость			Смертность		
Место	Мир	СПСП	Место	Мир	СПСП
1	Молочная железа – 12 %	Молочная железа – 12 %	1	Легкое – 18 %	Легкое – 16 %
2	Легкое – 11 %	Легкое – 11 %	2	Печень – 8 %	Желудок – 9 %
3	Предстательная железа – 7 %	Предстательная железа – 7 %	3	Желудок – 8 %	Молочная железа – 8 %
4	Кишечник – 6 %	Кишечник – 7 %	4	Молочная железа – 7 %	Кишечник – 7 %
5	Желудок – 6 %	Желудок – %	5	Кишечник – 6 %	Поджелудочная железа – 6 %

(сост. авторами по данным из [9])

Изучение мировых стандартизованных показателей выявило существенные различия в уровне заболеваемости раком легкого. Благополучная онкологическая обстановка в 2020 г. была зарегистрирована в Таджикистане – 6,6 на 100 000 населения, Узбекистане – 8,5, Туркменистане – 9,8 (рис. 1). Локализация низкой заболеваемости новообразованиями легкого в странах Центральной Азии – следствие влияния общих факторов, обладающих превентивным действием в формировании онкологии. Например, демографическая обстановка, характеризующаяся высокой долей молодого населения, как правило, мало подверженного раку; сельскохозяйственная направленность экономики, оказывающая меньшее влияние на загрязнение окружающей среды, чем промышленность; низкая урбанизированность территории и пр. Высокая заболеваемость раком легкого была зафиксирована в Армении – 27,8 на 100 000 населения, Эстонии – 26,7, Латвии – 26,4. Напряженная онкологическая обстановка в целом фиксировалась в Прибалтийском регионе, где сложилась противоположная по сравнению со странами Центральной Азии социально-экономическая обстановка: высокая доля населения «третьего» возраста, урбанизированность территории и, как следствие, загрязненная окружающая среда, где курение как вредная привычка наиболее распространено.

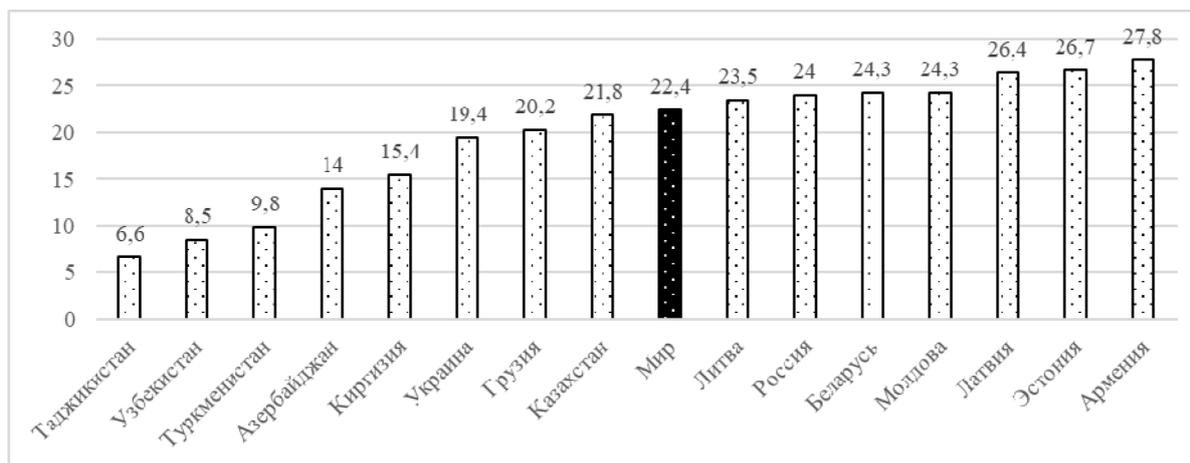


Рис. 1 Заболеваемость раком легкого в СПСП в 2020 (мировой показатель на 100 000 населения) [9]

Анализ онкологических показателей на территории СПСП и расчет коэффициента вариации подтвердил неоднородность заболеваемости в исследуемой группе государств (коэффициент вариации составил 36 %), что является следствием влияния различных канцерогенных детерминантов. Основываясь на теории о полидетерминированности злокачественных новообразований, для выявления ведущих факторов, влияющих на образование опухолей легкого, было проведено комплексное изучение статистических показателей каждой страны постсоветского пространства. Рассматривались данные демографической обстановки государства, социальное благополучие и безопасность, уровень его экономического развития, качество окружающей среды, состояние медицинской помощи и здоровье населения. Для выявления соотношения упомянутых статистических данных с заболеваемостью раком легкого был проведен корреляционный анализ. Применялся коэффициент корреляции Пирсона. Зависимость оценивалась от значения r : $r \leq 0,6$ – отсутствует, $0,6 < r < 0,8$ – умеренная, $0,8 < r$ – высокая. Результаты проведенного корреляционного анализа представлены ниже (табл. 2)

Таблица 2

Соотношение заболеваемости раком легкого в СПСП со статистическими показателями

№ п/п	Статистический показатель	Коэффициент корреляции, r
1	2	3
Демографические показатели		
1	Доля населения старше 65 лет, %	0,834
2	Урбанизированность территории (доля городского населения, %)	0,693
3	Естественный прирост населения (на 1 000 человек)	-0,775
Показатели социальной безопасности и благополучия		
4	ИЧР (индекс человеческого развития)	0,812
5	Индекс образования	0,705
6	Уровень потребления алкоголя, %	0,742
7	Потребление сигарет на душу населения старше 15 лет	0,723

1	2	3
8	Среднее количество потребления зерновых продуктов на человека, кг/в год	-0,670
9	Суточная калорийность питания населения, ккал/чел	0,537
10	Количество самоубийств, на 100 000 человек	0,583
11	Смертность от травм и отравлений, на 100 000 человек	0,682
12	Распространенность ожирения среди населения, %	0,713
13	Распространенность сахарного диабета среди населения, в %	0,896
Показатели экономического развития		
14	Распределение численности занятых в сельском хозяйстве, рыболовстве, лесоводстве, охоте, %	-0,785
15	Распределение численности занятых в промышленности, %	0,683
Показатель качества окружающей среды		
16	Количество автомобилей, на 1 000 человек	0,711
Показатели здоровья населения		
17	Смертность от инфекционных и паразитарных заболеваний, на 100 000 населения	-0,665
18	Распространенность психических расстройств, %	0,596

(сост. авторами по данным из [1, 4, 5, 9])

Результаты корреляционного анализа подтвердили вывод многочисленных научных работ, исследующих факторы распространения рака легкого. Изучение демографических показателей выявило, что высокая онкологическая заболеваемость упомянутой локализацией регистрируется в урбанизированных регионах с преобладающей долей населения старше 65 лет (одной из причин рака легкого в этой возрастной группе является табакокурение: курить они начали еще в советское время и накопили багаж различных болезней). Важно добавить, что территории с положительным естественным приростом обладают «защитой» от рака легкого.

Анализ социального благополучия и безопасности территории выявил, что в странах с высоким уровнем ИЧР (индекс человеческого развития) и индекса образования наблюдается высокая заболеваемость опухолями легкого. Представленная корреляция обусловлена тем, что социально-благополучные территории, как правило, характеризуются высокой урбанизированностью, экономической развитостью, что, несомненно, отражается на качестве окружающей среды, особенно атмосферного воздуха. В регионах с высоким уровнем ИЧР население в рационе питания придерживается западных традиций (высококалорийная пища, преобладание углеводов и жиров), что способствует также формированию сахарного диабета и ожирения. В результате проведенного корреляционного анализа была выявлена обратная связь заболеваемости раком легких с потреблением зерновых продуктов, что требует дальнейшего исследования.

Несомненно, на формирование рассматриваемой опухоли влияет курение, что еще раз подтверждает результаты многочисленных научных работ о воздействии табакокурения на формирование рака легких [2; 3; 6]. Алкоголь также является канцерогенным детерминантом. Высокое соотношение потребления спиртных

напитков с образованием упомянутой локализации обусловлено тем, что люди, страдающие алкоголизмом, ведут асоциальный образ жизни, курят, имеют слабый иммунитет и подвержены простудным и легочным заболеваниям. Особого внимания заслуживает соотношение самоубийств и смертность от внешних причин (травм и отравлений) с заболеваемостью раком легкого. Высокие упомянутые ранее показатели – индикатор неблагополучия территории, низкой социальной безопасности. Напряженность социальной обстановки характеризуется не только низким уровнем доходов населения, безработицей, скудностью форм досуга, но также распространенностью вредных привычек (табакокурения, алкоголизма, наркомании), оказывающих влияние на формирование рака легкого.

Изучение показателей экономического развития региона подтверждает гипотезу о влиянии производственных факторов на формирование рака легкого. Высокие онкологические показатели упомянутой локализации регистрируются на территории, где население задействовано в большей степени в промышленности. Согласно результатам корреляционного анализа, проживание в аграрных регионах обладает превентивным действием. Сложившаяся ситуация – следствие низкого влияния сельского хозяйства на окружающую среду по сравнению с добывающей или обрабатывающей промышленностью.

В качестве индикатора состояния загрязненности окружающей среды в настоящей работе был использован показатель автомобилизации территории, так как выхлопные газы оказывают несомненное влияние на качество атмосферного воздуха. Результаты корреляционного анализа выявили, что чем больше количество автомобилей в регионе, тем ниже качество окружающей среды и выше заболеваемость раком легкого.

Анализ уровня здоровья населения показал обратное корреляционное соотношение показателя смертности от инфекционных и паразитарных заболеваний с опухолью легкого. Традиционно высокая распространенность инфекционных и паразитарных болезней наблюдается на территориях с низким уровнем социально-экономического развития. Незрелость системы здравоохранения, низкий уровень качества жизни формируют особую онкологическую ситуацию, где население «не доживает до онкологии». Особое внимание заслуживает соотношение распространенности психических расстройств с заболеваемостью раком легкого. Уже в конце XX в. психологами было доказано влияние экологической обстановки на формирование болезней ЦНС. Высокая распространенность психических расстройств в определенной мере является показателем загрязненности территории, которая, в свою очередь, оказывает положительное воздействие на формирование опухоли легкого [8].

Результаты, представленные в настоящей работе, подтвердили полидетерминированный характер образования опухолей легкого в СПСП, где ведущую роль оказывают экзогенные факторы. Согласно результатам корреляционного анализа, высокая заболеваемость раком легкого регистрируется в СПСП с напряженной демографической ситуацией, характеризующейся ростом населения старше 65 лет, отрицательным естественным приростом и урбанизированностью

территории: Эстония, Латвия, Литва, РФ, Беларусь, Молдова. Высокий уровень экономического развития, несомненно, отражающийся на качестве жизни и окружающей среды, социальном благополучии также является канцерогенным фактором. Территории, где значительная доля населения занята в промышленности, также находятся в зоне риска. Хочется надеяться, что дальнейшие работы по выявлению канцерогенных факторов позволят сформировать комплекс мер по борьбе с раком легкого, создать превентивные программы, что окажет в ближайшем будущем существенное влияние на снижение заболеваемости и соответственно смертности от этого типа опухолей.

Библиографический список

1. Мировой Атлас данных. URL: <https://knoema.ru/atlas> (дата обращения: 30.03.2022).
2. Морозова О.А., Захаренко В.В., Вибляя И.В., Морозов В.П. Факторы риска развития и естественное течение рака легкого у лиц в возрасте до 50 лет // Медицина в Кузбассе. 2014. № 2, т. 13. С. 27–31.
3. Мухамбетжан А.Ж., Уразаева С.Т., Уразаев О.Н. и др. Современные представления об эпидемиологии и факторах риска развития рака легкого. Обзор // Science and Healthcare. 2020. № 22. С. 27–37.
4. Население и социальные индикаторы стран СНГ и отдельных стран мира 2016–2019 / Межгосударственный статистический комитет СНГ. М., 2020. 46 с.
5. Россия и страны мира. 2020 / Статистический сборник. М., 2020. 385 с.
6. Солтанов А.А. Факторы риска рака легкого в Азербайджане // Сибирский медицинский журнал. 2009. № 2. С. 61–63.
7. Трахтенберг А.Х., Колбасов К.И. Рак легкого // Практическая пульмонология. 2008. № 4. С. 3–9.
8. Трошин В.В. Экология и нервно-психическое расстройство // Медицинский альманах. 2010. № 1 (10). С. 69–77.
9. Ferlay J., Ervik M., Lam F., Colombet M, Mery L, Pineros M, Znaor A, Soerjomataram I, Bray F. Global Cancer Observatory: Cancer Today. Lyon, France International Agency for Research on Cancer. URL: <https://gco.iarc.fr/today>, accessed (дата обращения: 31.03.2022).

ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ОЦЕНКА ВОДНОГО ПОТЕНЦИАЛА РЕК ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА – ЮГРЫ

С.Н. Соколов

Нижевартовский государственный университет, Нижневартовск

Ханты-Мансийский автономный округ – Югра, экономико-географическая оценка, водные ресурсы, природный водный потенциал.

В статье представлены результаты экономико-географической оценки водного потенциала рек Югры. Установлено, что исключительно высоким природным водным потенциалом выделяются такие реки, как Обь, Иртыш и Северная Сосьва. Это объясняется хорошо развитыми речными путями с большими районами тяготения и гарантированными глубинами, а также благоприятными возможностями рыбного промысла на отдельных участках. Структура и величина природного потенциала рек Югры говорят о возможностях и наиболее эффективных направлениях их использования.

ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL ASSESSMENT OF THE WATER POTENTIAL OF THE KHANTY-MANSIYSK AUTONOMOUS OKRUG – YUGRA RIVERS

S.N. Sokolov

Khanty-Mansi Autonomous Okrug – Yugra, economic-geographical assessment, water resources, natural water potential.

The article presents the results of an economic-geographical assessment of the water potential of the Yugra rivers. It has been established that such rivers as the Ob, Irtysh and Severnaya Sosva are distinguished by exceptionally high natural water potential. This is due to well-developed river routes with large areas of attraction and guaranteed depths, as well as favorable fishing opportunities in certain areas. The structure and value of the natural potential of the Ugra rivers indicate the possibilities and the most effective directions of their use.

Тема исследования представляется весьма актуальной, поскольку вода относится к важнейшим и незаменимым природным ресурсам, необходимым для развития практически всех сфер экономики и для жизнедеятельности населения. Отсюда и вытекает проблема, что человек не задумывается об истинной ценности воды и нерационально использует ее, чтобы удовлетворить свои потребности. Цель работы – экономико-географическая оценка водных ресурсов рек Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Новизна заключается в том, что данная тема мало изучена и тем самым представляет большой интерес.

Необходимой научной основой анализа взаимодействия общества и гидросферы является использование имеющегося теоретико-методологического аппарата экономической географии.

Ю.Д. Дмитриевским предложен термин «природный водный потенциал», определяемый как «...суммарный показатель, характеризующий те потенциальные

возможности для развития водного хозяйства, которыми обладает данная территория (или данный водоем) при современном уровне развитая техники» [1]. В наиболее детальном виде теоретико-методологические положения о водно-ресурсном цикле как ресурсном процессе разработал А.П. Чечель. Под водно-ресурсным циклом он понимает «..совокупность превращений и пространственных перемещений воды на всех этапах ее использования в производственной и непроизводственной сферах деятельности человека, протекающих в рамках общественного звена ее круговорота» [6].

В монографии Л.М. Корытный и Л.А. Безруков [3] анализируют водные проблемы Ангаро-Енисейского региона, раскрывают значение водных линий в современной территориальной организации производительных сил, рассмотрены функции воды, проведена оценка природного водного потенциала Ангаро-Енисейского бассейна и очень подробно изучены основные подциклы и ветви водохозяйственного цикла. Большинство же современных публикаций составляют работы гидро-технического, гидрологического и экономического характера [2; 4; 5].

Гидрографическая сеть округа представлена огромным количеством водотоков, озер и болот. Речная сеть Ханты-Мансийского автономного округа –Югры включает свыше 19,6 тыс. рек, ручьев и проток и принадлежит бассейну реки Оби и ее крупнейшего притока – Иртыша (рис.). Водные ресурсы региона в целом достаточно велики. Это связано как с относительно хорошими условиями формирования местного стока, так и с поступлением большого объема воды извне (реки Обь и Иртыш). Средние многолетние ресурсы речного стока в Югре составляют в настоящее время около 365 км³.



Рис. 1. Регион исследования. Бассейн рек Иртыш и Обь

Водные ресурсы региона в целом достаточно велики, что связано как с относительно хорошими условиями формирования местного стока, так и с поступлением большого объема воды извне. Интегрируя различные виды хозяйственного использования водных ресурсов, водное хозяйство органически связано через систему своих отраслей и видов деятельности с другими подразделениями экономики. С точки зрения преобразования и перемещения воды сфера водного хозяйства охватывает следующие функционально самостоятельные стадии: добыча, трансформация, транспортировка к потребителям, распределение в снабжение, а также возврат в природный круговорот. Эти стадии составляют первичный и вторичный производственные процессы водного хозяйства.

Непосредственное потребление воды совершается в тех отраслях, по отношению к которым водное хозяйство выполняет инфраструктурные функции. Вместе с тем ряд отраслей могут использовать водные объекты без проведения каких-либо предварительных специальных водохозяйственных мероприятий. К таким водопользователям относятся судоходство, промысловое рыболовство и водные рекреации на нерегулируемых и необустроенных водотоках и водоемах с естественным режимом.

За основу экономико-географической оценки водных ресурсов рек Югры положены методики Ю.Д. Дмитриевского [1], Л.М. Корытного и Л.А. Безрукова [3]. Согласно им общий природный водный потенциал оценивался по сумме трех частных потенциалов: водоснабженческого, водно-транспортного и рыбохозяйственного. Указанные потенциалы выбраны потому, что эти виды использования водных ресурсов на современном этапе для автономного округа главные, а расчеты потенциалов наиболее полно обеспечены информацией.

Весьма сложен вопрос выбора количественных показателей для оценки частных водных потенциалов. Для их сравнения желательно воспользоваться стоимостными показателями, характеризующими эффективность использования воды в той или иной сфере хозяйства. Однако инфраструктурный характер большинства водохозяйственных мероприятий предопределяет ограниченность использования методов определения общей эффективности. Многие эффекты водного потенциала вообще невозможно выразить в стоимостной форме. Поэтому частные потенциалы оценивались с помощью системы количественных, натуральных показателей по балльной шкале по каждому частному водному потенциалу.

Относительный вес частных потенциалов определен упрощенно, исходя из их народно-хозяйственного значения. С учетом наибольшей роли в развитии производительных сил водоснабженческого и водно-транспортного потенциалов принято, что их максимальные значения имеют одинаковый вес – 10 баллов, а максимальное значение рыбохозяйственного потенциала принято равным 4 баллам. По каждому частному водному потенциалу разработана оценочная шкала баллов. Для характеристики водоснабженческого потенциала принят среднегодовой расход воды. При выборе показателей оценки водно-транспортного

потенциала выделены категории водных путей в зависимости от гарантированных глубин, регулярности движения и величины района тяготения (табл. 1).

Таблица 1

Шкала для водоснабженческого и водно-транспортного потенциала

Баллы	Средний многолетний расход воды, м ³ /с	Гарантированные глубины, регулярность движения
10	Более 5 000	Сверхмагистрали с регулярным движением, с гарантированными глубинами более 7 м
9	3000–5 000	Сверхмагистрали с регулярным движением, с гарантированными глубинами 4,0–5,0 м
8	1 500–3 000	Магистральные пути с регулярным движением и большими районами тяготения, с гарантированными глубинами 2,5–4, 0 м
7	1 000–1 500	Магистральные пути с регулярным движением и большими районами тяготения, с гарантированными глубинами 2,0–2,5 м
6	500–1 000	Магистральные пути с регулярным движением и большими районами тяготения, с гарантированными глубинами 1,0–2,0 м
5	300–500	Магистральные пути с регулярным движением и небольшими районами тяготения, с гарантированными глубинами 1,0–2,0 м
4	200–300	
3	100–200	Местные и подъездные пути с регулярным движением и с различными гарантированными глубинами
2	50–100	
1	10–50	Местные и подъездные пути с нерегулярным движением и ненормируемыми глубинами

Для каждого показателя рыбохозяйственного потенциала разработана специальная шкала баллов (табл. 2).

Таблица 2

Шкала для рыбохозяйственного потенциала

Рыбопродуктивность (кг/га)	Потенциальные промысловые запасы рыбы (тыс. ц.)	Доля рыбы ценных видов (%)	Баллы
Более 9	50	Более 60	4
6–9	30–50	40–60	3
3–6	10–30	20–40	2
Менее 3	Менее 10	Менее 20	1

После определения частных потенциалов, получен общий потенциал отдельных водных объектов путем суммирования частных потенциалов по участкам водотоков и водоемов. Все водные объекты региона подразделены по общему природному потенциалу на пять крупных классов: исключительно высокий (16 баллов и более), очень высокий (10,0–15,9), повышенный (4,0–9,9), средний (1,0–3,9) и низкий (менее 1 балла).

Основываясь на данной методике и фактических данных, рассчитаем природный водный потенциал рек ХМАО (табл. 3).

Оценка природного водного потенциала рек

Реки	Баллы			
	водоснабженческий потенциал	водно-транспортный потенциал	рыбохозяйственный потенциал	Итого
Обь	10	9	4	23
Иртыш	8	9	4	21
Северная Сосьва	6	9	3	18
Вах	6	8	1	15
Конда	5	8	2	15
Ляпин	4	9	2	15
Аган	4	8	3	15
Казым	5	8	2	15
Большой Юган	3	8	3	14
Назым	3	8	2	13
Тромъеган	3	8	2	13
Хулга	3	6	1	10

Исключительно высоким природным потенциалом выделяются реки Обь, Иртыш, Северная Сосьва. Такой потенциал, имеющий многокомпонентный характер, объясняется хорошо разработанными водными путями с большими районами тяготения и гарантированными глубинами, благоприятными возможностями рыбного промысла на отдельных участках.

В класс с очень высоким природным потенциалом входят реки Вах, Конда, Ляпин, Хулга, Назым, Тромъеган, Аган, Казым, Большой Юган. Сюда относятся участки рек от нижнего до среднего их течения. Реки данной категории весьма многоводны и судоходны на значительном протяжении. Столь мощный потенциал освоен весьма слабо: основное значение имеет пока развитие судоходной ветви водно-транспортного подцикла.

К классу с повышенным природным потенциалом относится большое число водных объектов с разнообразной структурой и освоенностью потенциала. Общим для водотоков этого класса является довольно высокий водоснабженческий потенциал, обычно доминирующий над остальными частными потенциалами. Для судоходных притоков среднего течения Оби (рек Лямина, Пима), а также притока реки Северной Сосьвы (Малой Сосьвы) относительно большое значение в структуре общего потенциала имеет водно-транспортная составляющая.

Средним природным потенциалом характеризуется значительное число водных объектов, таких как реки Итъях, Лыхна, Амня, Кульеган, Юконда, Большой Тап и многие другие. В класс с низким природным потенциалом можно включить все остальные реки, не вошедшие в первые четыре группы, т. е. малые и очень малые реки. Отличительная черта потенциала этого класса – однокомпонентность: он состоит исключительно из водоснабженческого.

Таким образом, значимость проведенного исследования заключается в том, что полученные результаты работы можно использовать для рационального природопользования, что позволит сохранить водные ресурсы и тем самым обеспечить людей достаточным количеством чистой пресной воды. Структура и величина природного потенциала водных объектов говорят о возможностях и наиболее эффективных направлениях их использования.

Библиографический список

1. Дмитриевский Ю.Д. Внутренние воды Африки и их использование. Л.: Гидрометеиздат, 1967. 382 с.
2. Долгов С.В. Водный потенциал Волгоградской области и его современные изменения // Известия РАН. Серия географ. 2018. № 4. С. 77–88.
3. Корытный Л.М., Безруков Л.А. Водные ресурсы Ангаро-Енисейского региона. Новосибирск: Наука, 1990. 214 с.
4. Салманов Ш.Р., Матагиров М.А. Водноресурсный потенциал как составная часть производительных сил региона // Вестник Дагестанского государственного университета. 2011. Вып. 5. С. 194–198.
5. Соколов С.Н. Природно-экономическое районирование России // Проблемы региональной экологии. 2007. № 2. С. 33–37.
6. Чечель А.П. Водные ресурсы Читинской области: экономико-географический анализ. Новосибирск: Наука, 1985. 96 с.

О НЕКОТОРЫХ ЭКОЛОГИЧЕСКИХ И СОЦИАЛЬНЫХ ПРОБЛЕМАХ КОНДИНСКОГО РАЙОНА ЮГРЫ: ПО РЕЗУЛЬТАТАМ СОЦИОЛОГИЧЕСКОГО ОПРОСА

С.Х. Хакназаров

Обско-угорский институт прикладных исследований и разработок,
г. Ханты-Мансийск

Коренные народы Севера, респонденты, экологическое состояние, здоровье, проблемы, Кондинский район.

В статье рассмотрены экологические и социальные проблемы Кондинского района Югры в аспекте социологических исследований. В частности анализируются взгляды жителей района на результаты разработки месторождений полезных ископаемых.

ON SOME ENVIRONMENTAL AND SOCIAL PROBLEMS OF THE KONDINSKY DISTRICT OF YUGRA: ACCORDING TO THE RESULTS OF A SOCIOLOGICAL SURVEY

S.KH. Khaknazarov

Indigenous peoples of the North, respondents, ecological state, health, problems, Kondinsky district.

In the article we consider the environmental and social problems of the Kondinsky district of Yugra in the aspect of sociological research. In particular, the views of the inhabitants of the region on the results of the development of mineral deposits are analyzed.

Охрана окружающей среды в наши дни играет важную роль в вопросе выживания человечества. Актуальность проблемы проявляется во всех климатических поясах земного шара. В условиях Крайнего Севера природная среда при воздействии промышленного комплекса, особенно в ресурсодобывающих районах, трудно поддается восстановлению.

Характеристика района исследований. В географическом отношении Кондинский район Югры расположен в пределах Западно-Сибирской низменности. Общая площадь территории района составляет 54,63 тыс. км². Согласно информации бывшего Департамента по вопросам малочисленных народов Севера Югры, в состав района входят 28 населенных пунктов, в которых проживают 34,8 тыс. чел., среди них более 5 тыс. представителей коренных народов Севера (ханты, манси) [2].

Загрязнение атмосферного воздуха на территории Кондинского района определяется преимущественно местными источниками и в малой степени атмосферными переносами из других районов. Основными причинами загрязнения атмосферного воздуха являются: промышленные выбросы от предприятий, сжигание попутного нефтяного газа на факелах, испарение легких фракций углеводородов с поверхности аварийных разливов нефти, шламовых амбаров, резервуаров хранения нефти, а также выхлопные газы автотранспорта.

В 2019 г. сотрудниками Обско-Угорского института прикладных исследований и разработок (Ханты-Мансийск) с целью изучения современного экологического и социально-экономического состояния коренных народов Севера Югры были проведены этносоциологические исследования на территории Югры (в т. ч. и Кондинского района). Опросы проводились в анкетной форме. Анкеты содержали вопросы с вариантами ответов. Респондентам нужно было выбрать только те ответы, которые они считали приемлемыми. Помимо анкет, было много устных бесед по наболевшим проблемам.

В опросе приняли участие 173 респондента. Респонденты проживают в населенных пунктах: Кондинское, Болчары, Шугур и Алтай. По национальности примерно одинаковое количество было хантов (49,1 %) и манси (50,3 %). Другие национальности – 0,6 %. Возраст респондентов от 20 до 60 и старше лет.

В ходе исследования при ответе на вопрос «Как Вы оцениваете экологическое состояние района в настоящее время?» примерно 43,0 % респондентов отметили неудовлетворительное экологическое состояние исследуемого района, 34,7 % респондентов оценили экологическое состояние своего района как удовлетворительное.

В 2008 г., отвечая на этот же вопрос, большинство респондентов (68,8 %) оценивали экологическое состояние своего района как удовлетворительное, 29,0 % респондентов отметили неудовлетворительное экологическое состояние исследуемого района [4]. Как видим, снизилась доля лиц, оценивающих экологическое состояние своего района как удовлетворительное (с 68,8 до 34,7 %). И наоборот, увеличилась доля лиц, оценивающих экологическое состояние своего района как неудовлетворительное (с 29,0 до 42,8 %).

Для выяснения причин неудовлетворительной оценки респондентами нами был поставлен вопрос такого характера: «Если неудовлетворительно, то почему?». В качестве основных причин респонденты отметили следующее:

- высыхают и вырубаются леса – 61,8 %;
- уменьшается численность животных, дичи, рыбы – 53,9 %;
- происходит загрязнение атмосферного воздуха (52,8 %) и загрязнение воды рек и водоемов (48,3 %).

Опросы, проведенные в 2008 г. [4], также показали, что увеличилось количество респондентов, которые считают, что в результате промышленных разработок происходит вытеснение коренного населения с территории их проживания и деградация их культуры (с 18,4 до 24,6 %).

Отвечая на вопрос «Как Вы считаете, какие проблемы необходимо решать в первую очередь в вашем населенном пункте и районе?», респонденты отметили, что в первую очередь следует решать проблемы: трудоустройства и создания новых рабочих мест (82,7 %); повышения качества медицинских услуг (61,3 %); контроля цен на продукты питания (52,6 %); жилищные (37,0 %); строительства новых и ремонта существующих дорог (30,1 %).

Затрагивая вопрос безработицы, отметим, что на сентябрь 2019 г. в Кондинском районе один из самых высоких показателей зарегистрированных безра-

ботных граждан [1], что подтверждает актуальность отмеченной респондентами проблемы трудоустройства.

Другой по важности задачей отмечено повышение качества медицинских услуг (61,0 %). Следует отметить, что эта проблема особенно актуальна для жителей п. Кондинское (81,0 %). Для жителей д. Алтай и п. Шугур данная проблема не столь значима. Относительно проблемы качества медицинских услуг отметим, что данная проблема в районе становится все более острой. Опрос населения Кондинского района, проведенного в 2016 г. показывает, что всего 17,0 % удовлетворены качеством медицинских услуг в своем населенном пункте, а 52,0 % опрошенных считают качество медицинского обслуживания неудовлетворительным [3].

Еще одну значимую позицию занимает задача контроля цен на продукты питания (53,0 %). Данная позиция в одинаковой степени выражена во всех поселениях исследуемого района. Такая озабоченность ростом цен указывает на то, что уровень доходов коренного населения не соотносится с уровнем цен на продукты питания. Вместе с тем коренное население Кондинского района не испытывает больших затруднений с жильем, нет проблем с социальной защитой населения и состоянием окружающей среды, отмечен низкий уровень преступности и наркомании.

Итак, анализ вышеизложенного материала показывает, что жители Кондинского района, как и жители других исследованных районов Югры, о состоянии экологии региона думают по-разному. Однако большинство респондентов полагают, что в результате промышленных разработок происходит ухудшение экологического состояния региона.

Для того чтобы отслеживать динамику изменений взглядов респондентов на данную проблему и подтвердить полученные результаты, в дальнейшем необходимо продолжить мониторинг экологического и социально-экономического развития коренных народов Севера в ареалах их компактного проживания.

Библиографический список

1. Динамика основных показателей регистрируемого рынка труда Ханты-Мансийского автономного округа – Югры в январе 2019 года. URL: <https://deptrud.admhmao.ru/monitoring-situatsii-na-registriruемом-rynke-truda/pokazateli-ezhemesyachnogo-monitoringa-situatsii-na-registriruемом-rynke-truda/operativnaya-informatsiya-po-osnovnym-pokazatelyam-registriruемого-rynka-truda-khanty-mansiyskogo-av/2019-god/2470348/dinamika-osnovnykh-pokazateley-registriruемого-rynka-truda-khanty-mansiyskogo-avtonomnogo-okruga-yug>
2. Коренные народы. URL: www.admhmao.ru (дата обращения: 22.07.2010).
3. Результаты опросов. URL: <http://www.admkonda.ru/rezul-taty-oprosov.html> (дата обращения: 03.03.2020).
4. Хакназаров С.Х. Экологические проблемы Кондинского района в аспекте социологических исследований: сравнительный аспект // Экология урбанизированных территорий «Ecology of Urban Areas». 2014. № 3. С. 11–15.

ВОСПРОИЗВОДСТВЕННАЯ СТРУКТУРА КАК ФАКТОР ПОВЫШЕНИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ РЕГИОНА

А.И. Шадрин

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Воспроизводственный комплекс, конкурентоспособность, Красноярский край.

В статье рассмотрены особенности формирования и развития региона как воспроизводственного комплекса, включающего воспроизводство территориальной структуры и человеческого потенциала, воспроизводство экономики, инфраструктуры, среды обитания и природно-экологической составляющей. На примере Красноярского края показаны направления конкретных прикладных исследований и практических действий для обеспеченности конкурентных преимуществ региона.

REPRODUCTION STRUCTURE AS A FACTOR OF INCREASING THE COMPETITIVENESS OF THE REGION

A.I. Shadrin

Reproductive complex, competitiveness, Krasnoyarsk Territory.

The article discusses the features of the formation and development of the region as a reproductive complex, including the reproduction of the territorial structure and human potential, the reproduction of the economy, infrastructure, habitat and natural and ecological component. On the example of the Krasnoyarsk Territory, the directions of specific applied research and practical actions to ensure the region's competitive advantages are shown.

Развитие территориальных социоэконом-экологических систем (ТСЭЭС) разного ранга ставит на современном этапе перед научными работниками и специалистами, занимающимися теорией и практикой размещения производительных сил и региональной экономики, и перед органами управления разного уровня ряд принципиально новых задач, которые необходимо решить в достаточно сжатые сроки [1]. Это связано с неравномерным уровнем развития, различными стартовыми условиями, целевыми установками, решаемыми проблемами, необходимыми и имеющимися ресурсами, факторами, способствующими или ограничивающими дальнейшее развитие регионов. Последовательное реформирование экономики России, усиление социальных ориентиров и внедрение рычагов и стимулов рыночного типа еще более усугубляют социально-экономическое положение и экономическую обстановку в отдельных регионах, дифференцируют сложившуюся региональную ситуацию и проводимую территориальную политику.

Современная ситуация в пространственной организации производительных сил России связана с теоретическими и практическими работами, ориентированными на новую парадигму: размещение производительных сил – управление региональными системами – проведение региональной политики.

Вопросы территориальной организации производительных сил и взаимоувязанного развития производства и расселения, условия формирования и развития ТСЭЭС на Востоке страны являются условием достижения социального и экономического прогресса и улучшения благосостояния населения в регионах страны, а самое главное – повышения их конкурентоспособности на мировом уровне.

В последнее время растет внимание к проблемам развития и размещения территориально-производственных комплексов и территориальных кластеров, промышленных узлов, систем производства и расселения, городов и их агломераций как ведущих форм территориальной организации общественного производства. Переход страны на рыночные отношения не может быть реализован без расширения функций территориальных органов управления разного уровня, несущих ответственность за комплексное социально-экономическое развитие регионов и повышения благосостояния населения. Практика централизации доходов на государственном уровне деформирует экономические отношения центральных органов управления, субъектов Российской Федерации и муниципалитетов, негативно отражается на использовании местных трудовых и природных ресурсов, накопленного экономического и социального потенциала, ведет к иждивенческим настроениям региональных и муниципальных элит. Дальнейшая демократизация управления на всех уровнях способствует решению вопросов, связанных с созданием достойных в современном понимании условий для жизни и деятельности населения.

Создание нового качества жизни населения и благоприятной экономической среды для деятельности фирм, предприятий, организаций, учреждений и предпринимателей является главной задачей органов управления всех уровней. Механизм управления должен обеспечить воспроизводство и рациональное использование территориальных ресурсов, создание и эксплуатацию социальной, производственной, инновационной, институциональной, инвестиционной и рыночной инфраструктуры регионов.

В России назрела необходимость активного преобразования территориальной структуры общественного производства, осуществления новых, прогрессивных сдвигов в размещении производительных сил, коренной перестройки управления этими процессами в условиях рынка. Конструктивное значение теории пространственного развития неразрывно связано с практическими задачами территориального стратегического планирования, развития бизнеса и предпринимательской деятельности. Вопросы пространственной организации народного хозяйства должны быть подчинены приоритету социальных целей и удовлетворения потребностей человека.

Совершенствование экономической и социальной сфер регионов обеспечит их комплексное и высокоэффективное развитие. Таким образом, понима-

ние указанных проблем и переход на новые экономические взаимоотношения органов управления российского, регионального уровня и уровня местного самоуправления является объективной необходимостью. В этом заинтересованы не только органы управления всех уровней, но и население.

В настоящее время произошел пересмотр целевых установок социально-экономического развития страны и отдельных регионов за счет выборочного направления инвестиций и других ресурсов в «локомотивы» (отрасли) и в «точки роста» (регионы, агломерации и города).

Приоритеты экономической и социальной политики в регионах должны быть связаны с повышением благосостояния населения и улучшения качества его жизни на основе ускоренного развития социальной инфраструктуры и развития реального сектора экономики. Основными точками экономического и социального роста выступают увеличение инновационной составляющей и активизация инновационной деятельности, развитие человеческого потенциала (улучшение здоровья, повышение уровня образования и уровня жизни жителей).

Воспроизводство хозяйственного комплекса, его основных фондов обеспечивают инвестиции, которые в основном формируются за счет накопления капитала в конкретном регионе. Пока в условиях стихии региональных рынков инвестиций их концентрация проводится в мегаполисах Европейской части и в добывающих отраслях восточных районов страны.

Инвестиционный потенциал связан с ресурсно-сырьевым, потребительским, инфраструктурным и инновационным потенциалами. Ограничивающими практически для всех регионов являются инвестиционные риски: социальный (отражающий уровень социальной напряженности), финансово-экономический, криминогенный, экологический и другие.

Основное направление инвестиционных интересов и сложившихся инвестиционных потоков, как отечественных так и зарубежных инвесторов, в восточных регионах – получение очень ограниченного круга ресурсов: минерального сырья, нефти, газа, угля, древесины и электроэнергии.

Вместе с тем недостаточное внимание уделяется высокотехнологичным импортозамещающим технологиям и сферам деятельности. Инвесторам предлагается участие в разработке и реализации программ конверсии оборонных предприятий, программ наукоемких и IT-технологий, производства транспортных средств новых поколений, развитие третичного сектора экономики, систем деловых коммуникаций и других так необходимых элементов сопровождения и обустройства рынка. Однако эта сфера мало привлекательна для инвестиций и не решает главной задачи – экономического роста и социального благополучия населения.

Обеспечение комплексного развития региона требует инновационной технологии управления и организации масштабного государственно-, муниципально-частного партнерства. Как показывает практика переходного периода, без государственного финансирования невозможно развивать территориальную производственную, коммуникационную и коммунальную инфраструктуру, которая от-

стает от потребностей экономики. Возрастает роль муниципалитетов в обеспечении экономического и социального прогресса на вверенной им территории.

Необходима всемерная поддержка в комплексном развитии северных и восточных регионов, так как предпринимателям в этих районах, как правило, невыгодны и нецелесообразны создание и эксплуатация инфраструктурных и социальных объектов.

Так, например, основополагающее значение для управления социально-экономическим развитием системы производства и расселения Красноярского края имеет оценка развития его территориальных, функциональных и средовых воспроизводственных структур, с учетом их роли в расширенном и воспроизводственном процессе, обеспечивающих его качественно новый уровень [1]. Основные направления научных исследований и практики:

- воспроизводственные социально-экономические комплексы (системы производства и расселения);
- воспроизводство человеческого потенциала;
- воспроизводственная структура экономики и инфраструктуры;
- воспроизводство среды обитания и природно-экологических комплексов.

Красноярский край продолжительное время являлся форпостом проведения своеобразной региональной политики, тиражируемой на другие регионы страны (сырьевой направленности). В настоящее время край превратился в регион ресурсно-сырьевого типа, ориентированный на обеспечение потребностей России, стран ближнего и дальнего зарубежья в топливе, энергии и сырье. Здесь недостаточно развито производство товаров и услуг для населения, размещены и продолжают функционировать экологически «грязные» технологические процессы, складываются особо вредные отходы производства, что ухудшает состояние природной среды и среду обитания человека. Возможные сценарии развития края в перспективе должны быть связаны не с «восточным» (сырьевым направлением) или «западным» (глубокая комплексная переработка ресурсов), а с промежуточным вариантом (ориентация на высокотехнологичные конкурентоспособные экспортно-ориентированные и импортозамещающие производства).

Трансформация пространственной организации производительных сил Красноярского края, как и в предшествующие периоды, обеспечивает повышение эффективности общественного производства на базе рационального использования дешевых топливно-энергетических, минерально-сырьевых, лесных и водных ресурсов. Такое направление их развития соответствовало и соответствует перемещению в восточные районы страны отраслей промышленности, связанных с природно-ресурсным потенциалом, обеспечивающим получение наибольшего народнохозяйственного эффекта путем создания здесь развитых индустриальных комплексов.

Современное состояние и тенденции социально-экономического развития Красноярского края связаны с макроэкономическими показателями, социальными, экологическими, инвестиционными и другими характеристиками, проблема-

ми деградации кооперационных связей между хозяйствующими субъектами данного и других регионов, ухудшением межбюджетных отношений.

Концентрация производства и населения в обособленных территориальных образованиях способствует формированию и развитию комплексов различного таксономического ранга. Интенсификация общественного производства, подъем на более высокую ступень территориального разделения труда, являющиеся органическими элементами формируемых ТПК, ТК и ПУ, существенно поднимают их роль и значение в пространственной организации производительных сил страны и переход на новый уровень постиндустриального, информационного общества.

Их развитие способствует повышению эффективности общественного производства, усилению экономии материальных, финансовых и трудовых ресурсов, обеспечивает возможности комплексного функционирования производства и инфраструктуры, повышению уровня организации управления ими. На современном этапе общественного развития рациональным может быть только такое размещение предприятий и фирм, функционирование которых осуществляется на основе технологических, экономических и инфраструктурных связей, общих вспомогательных и обслуживающих объектов, инженерных сооружений и коммуникаций, единой системы расселения населения и его социально-культурно-бытового и коммунального обслуживания.

В такой постановке традиционные и новые формы территориальной организации производительных сил способствуют комплексному решению экономических, социальных, ресурсных и природоохранных проблем. Сформировавшееся понятие о них как экономических, хозяйственных, социоэкономических системах, использующих выгоды экономико-географического положения, накопленного экономического потенциала и вовлекающих в хозяйственный оборот местные природные и трудовые ресурсы и ресурсы других районов страны, отвечает установившемуся мнению о тождестве этих территориально-производственных образований.

В перспективе необходимо сформировать систему расселения, соответствующую ресурсам края, взаимоувязанную с размещением производства, с его специализацией и переходом на новый качественно высокий уровень – от развития расселения ресурсного типа, в основе которого находятся изолированные городские поселения, к развитию крупных городов-центров производства и расселения и городов, входящих в зону влияния последних.

Центры систем производства и расселения населения Красноярского края выполняют аналогичные функции по отношению к прилегающим территориям, имеющим величину, соответствующую современным областям европейской части страны. В этом заключается его отличие от других регионов России, так как здесь сформировалась сеть опорных городов – центров систем производства и расселения разного ранга, организующих территорию.

Воспроизводственные процессы в регионе во многом определяются характером расселения населения. При этом особенно важен анализ распределения посе-

лений по категориям людности. Структура расселения в регионе является основной для оценки комплексности и определения перспектив развития и размещения отраслей социальной сферы, учитывающих особенности социальных стандартов норм и нормативов в разных взаимосвязанных по величине поселениях.

Структура расселения Красноярского края в разрезе поселений по категориям людности в целом соответствует общероссийскому распределению. Для анализа территориальной воспроизводственной структуры региона целесообразно также выделять групповые системы производства и расселения (групповые системы населенных мест), в том числе территориальные кластеры, промышленные узлы и городскую агломерацию.

К важнейшим индикаторам воспроизводственного комплекса Красноярского края, его человеческого потенциала следует относить уровень образования населения, а также долю незанятых в общественном производстве среди населения в трудоспособном возрасте, исключая учащихся и военнослужащих. Главными индикаторами физического воспроизводства населения в регионе выступают продолжительность жизни, удельный вес населения лиц с хроническими заболеваниями, а также естественное движение населения.

Повышение человеческого потенциала и анализ воспроизводственного потенциала региона целесообразно начинать с оценки этой важнейшей воспроизводственной производительной силы. В переходный период одной из основных проблем развития регионов России, особенно восточных, стало суженное воспроизводство активной части населения (трудовых ресурсов).

Положительными характеристиками воспроизводственной структуры населения в Красноярском крае является его повышенная экономически активная часть, а также наличие жителей моложе трудоспособного возраста.

Решающим в повышении человеческого потенциала и расширенном воспроизводстве населения является рост доходов населения, прежде всего заработной платы. В данном регионе, как и в России в целом, слишком велико социальное расслоение населения по размеру денежных доходов.

Повышение человеческого потенциала определяет развитие образования, здравоохранения, культуры и искусства, физкультуры и спорта, социального обслуживания, а также улучшение жилищных условий, организации отдыха и досуга. Для оценки уровня комплексного развития отраслей и объектов социального комплекса и предоставления соответствующих услуг целесообразно использовать государственные социальные стандарты, нормы и финансовые нормативы, зонированные по территории страны, а также соответствующие показатели наиболее развитых регионов и общероссийские.

При анализе воспроизводственного комплекса в восточных регионах России актуальна оценка развития рыночной инфраструктуры, где наблюдается определенное отставание. Можно отметить также относительное отставание в развитии сельского хозяйства, строительства, транспорта, связи, торговли, коммерческой деятельности и особенно науки и научного обслуживания. Воспроизводство

экономики и социальной сферы муниципальных образований позволяет оценить объемы и структуру инвестиций.

Индикаторами оценки состояния окружающей природной среды региона могут выступить численность и удельный вес населения, проживающего в неблагоприятных экологических условиях – на территориях, где загрязнение воздуха, воды и почвы превышает предельно допустимые концентрации и где шумовое, радиационное и электромагнитное загрязнение выше нормативного. Значение индикаторов воспроизводственного комплекса региона имеет площадь загрязнения окружающей среды и ее долю в территории региона. Особое внимание следует уделить местам критической концентрации вредных веществ в воздушном бассейне городов Красноярска, Минусинска и Норильска.

В качестве индикаторов воспроизводства природного комплекса регионов целесообразно использовать объемы добываемых и разведанных запасов основных видов балансовых природных ресурсов общероссийского и мирового значения, прежде всего энергетических.

Развитие регионов Сибири основано на использовании основного конкурентного преимущества – высокой обеспеченности природными ресурсами и создание на этой основе новых территориальных индустриальных кластеров.

Инновационность развития восточных регионов страны реализуется путем более глубокой переработки природных ресурсов в существующих центрах и создания новых центров индустриального роста в бассейнах рек Енисей и Ангара, в Забайкалье и др.

Инициатива С.К. Шойгу о создании в Сибири и в Красноярском крае нескольких городов постиндустриального инновационного типа является своевременной и крайне необходимой.

Органам управления разного уровня совместно с наукой и образованием региона необходимо обеспечить комплексное использование топливно-энергетических, минерально-сырьевых, земельных, лесных, водных и других ресурсов, туристско-рекреационное природопользование, природоохранную и природовосстановительную деятельность, эколого-географическую экспертизу законов, программ, проектов, бизнес-планов и др.

Библиографический список

1. Шадрин А.И. Комплексное развитие региона / науч. ред. И.А. Ильин; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2011. 268 с.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ
И ВУЗАХ

СОВМЕСТНАЯ ПРОЕКТНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПЕДАГОГА И УЧАЩИХСЯ ПО ГЕОГРАФИИ

Л.В. Алейникова

Муниципальное образовательное учреждение
Устюжская средняя общеобразовательная школа

Личность, проектная исследовательская деятельность, роль учителя.

В статье рассмотрены эффективные подходы реализации проектно-исследовательской деятельности в образовательном и воспитательном процессе в курсе географии. В работе учитель отмечает особую значимость при изучении географии совместной проектно-исследовательской деятельности, которая позволяет продуктивно усваивать знания, анализировать и делать их практико-ориентированными. Представлены методы и приемы изучения вопросов проектно-исследовательской деятельности.

JOINT PROJECT AND RESEARCH ACTIVITY OF A TEACHER AND STUDENTS IN GEOGRAPHY

L.V. Aleynikova

Personality, project research activity, the role of a teacher.

The article discusses effective approaches to the implementation of design and research activities in the educational and educational process in the course of geography. In the work, the teacher notes the special importance in studying the geography of joint design and research activities, which allows you to productively assimilate knowledge, learn to analyze and make them more practice-oriented. The methods and techniques of studying the issues of design and research activities are presented.

Сегодняшняя цель обучения в образовании направлена на формирование порядочной, культурной, активной творческой личности, способной ориентироваться в современном мире, огромном потоке информации, умеющей творчески мыслить. В образовательной среде проектная исследовательская деятельность обучающихся активно формирует эти качества.

С чего же может начинаться проект или исследование?

Каждый человек воспринимает мир по-своему, задаваясь вопросами: «Почему? Как? Зачем?». Именно с этого момента появляется желание найти ответ. Вот здесь и начало поиска, начало исследования. Любопытство, потребность у детей в исследовании – это проявление биологическое. Проектно-исследовательская активность детей настроена на познание мира. И это создает условия для саморазвития ребенка.

Мы согласны с идеями концепции модернизации образования в том, что современный учитель должен вооружить ученика инструментом познания, научить его одновременно правильно выстраивать отношения с людьми и окружающим миром.

Задача современного учителя – уметь создать такую среду, которая в какой-то степени провоцирует обучающегося на появление вопросов и желание найти ответы, то есть на проявление исследовательского поведения.

Проектно-исследовательская деятельность – дело непростое. Для этого нужна систематическая, кропотливая работа, которая требует усилий, терпения,

времени, знаний методологии и методики. В противном случае это не исследовательская работа, а просто реферат или информация, скачанная из Интернета, иногда даже непереработанная. Работа может тогда считаться исследовательской, когда в ней есть личный вклад в дело исследования и показана его практическая значимость.

Ее можно сравнить с работой следопыта, где можно извлечь необходимую информацию, чтобы понять окружающий мир. Школьная география обладает в этом отношении огромным потенциалом.

Проектно-исследовательская деятельность подразумевает творческий процесс совместной работы как обучающихся, так и педагога, постоянное движение в направлении исследования.

Роль учителя меняется. Из всеведущего, непререкаемого наставника учитель превращается в компетентного коллегу, старшего партнера по исследованию, квалифицированного эксперта-консультанта.

Занимаясь с учеником развитием проектной или исследовательской темы, учитель совершенствуется сам и ставит перед собой ряд задач:

- обучать детей на примере реальных проблем и явлений, наблюдаемых в повседневной жизни;

- учить поиску ответов на вопросы, видеть и объяснять различные ситуации и проблемы;

- помогать использовать разные источники информации, приемы ее систематизации, интерпретации, сопоставления, анализа;

- подкреплять знания практическими делами, используя специфические для географии методы сбора, анализа и обобщения информации.

В совместной работе автор выделяет:

1) деятельность обучающегося:

- узнает и четко формулирует проблемы;

- изучает и собирает данные при наблюдении, работает с литературными источниками;

- намечает план действий;

- формулирует гипотезу с помощью логических рассуждений;

- проверяет гипотезы;

- оформляет результаты деятельности, выбирая адекватную форму представления результатов.

2) деятельность учителя:

- управлять процессом и способами получения знаний;

- управлять развитием умений;

- обучать приемам подготовки презентации различных типов;

- координировать и воодушевлять обучающихся в их поиске.

Проектно-исследовательскую деятельность на уроке и во внеурочное время мы распределяем по классам.

В 5–6 классах используются задания: составление сказочных маршрутов по теме «План местности», ребусов по теме «Гидросфера», фотоколлаж на тему «Земля среди других планет Солнечной системы», буклет «Голубые глаза России».

В качестве методического материалы используются курсы «Юный географ-исследователь», «Движение исследователя».

В 7 классе подбираются задания, которые развивают школьника, повышают интерес к обучению. Здесь работа ориентирована на составление проектов с применением и использованием маршрутов. Например: интеллектуально-познавательная игра «Цветная планета», фестиваль воздухоплавания «По рекам России», геокэйшинг «По следам туриста», регата «Круиз по океанам», «По следам капитана Врунгеля».

В восьмых классах ребятам предлагаются задания на решение проблемных задач, ситуаций, где проекты и исследования отражают изменения, связанные с охраной окружающей среды и др. WEB-квест «Экологический взгляд села, как в зеркале», «ГеоОБОЗ».

Ребятам 9 классов предлагаются ряд работ, где они решают проблемные ситуации, выступают в роли профессионалов предприятий, фирм, компаний; создают проекты профориентационного характера. Электронный путеводитель «В мире географических профессий»

Ученики 10–11 классов без особых проблем используют все накопленные умения. С легкостью создают проекты: видеоролик «Виртуальная экскурсия по Красноярску», видеоклип «Санкт-Петербург», разработки занятий, мероприятий для младших школьников, в рубрике «Юный профессионал» игра «Географический чемпионат», «Путешествие вслед за Крузенштерном». Творческий проект «Мои планы в географической профессии».

Один из масштабных источников географической информации – сеть Интернет. Связь интеграции географии и информатики очень тесная. Инфограммы – удобный источник информации, кроме учебника, направленный на развитие учебно-информационных умений. Основная цель инфографики заключается в совершенствовании процесса восприятия информации, объяснении сложной информации в простых образах, ее передачи в компактном и визуально привлекательном сообщении. Составляя и используя инфографику, учащиеся учатся мысленно видеть то содержание, которое в них выражено [7].

Через зрительное восприятие учащиеся быстрее запоминают любую информацию. Зрительные образы способствуют ее осознанному сохранению.

При работе с инфографикой у учащихся развивается умение сравнивать, классифицировать, выделять главное в познавательном объекте. Учащиеся, используя инфографику, с легкостью излагают изученный материал, защищают проекты, научно-исследовательские работы, что способствует эффективному запоминанию информации. Примеры проектов с использованием инфографики: «Россия – великая страна», «Урал – каменный пояс», «Байкал – жемчужина Сибири».

Также интересным инструментом визуализации мышления на уроках географии является скрайбинг. Использование скрайба гораздо понятнее и интереснее, чем чтение параграфов из учебника. Скрайб – от англ. Scribe – набрасывать эскизы или рисунки. Скрайбинг – это создание небольших понятных рисунков, которые делают смысл презентации более понятным. Успех и эффективность скрайбинга объясняются тем, что человеческий мозг, склонный рисовать картинки, мыслит

образами, а язык рисунка – универсальный язык. Учителю необходимы лишь поверхность, на которой можно делать зарисовки, и инструмент, которым их можно делать. Чтобы владеть скрайбингом в совершенстве, не надо быть профессиональным художником. Сегодня актуален вопрос создания графических презентаций, позволяющих слушателям воспринимать и усваивать информацию более эффективно.

Преимущества скрайбинга:

1. Эффективность. За короткое время можно доступно и качественно объяснить материал, донести идею.

2. Универсальность визуализации. Язык рисунка понятен всем. Скрайбинг – универсальный язык общения.

3. Минимум затрат – для того, чтобы создать скрайб, необходимы лишь поверхность (доска или лист бумаги) и цветные маркеры.

4. Качественное усвоение информации и запоминание ключевых моментов презентации.

5. Возможность непрерывного общения с учениками на протяжении всего выступления.

6. Возможность использовать скрайб (общую картинку, которая получается к концу урока).

Скрайбинг можно использовать в любой теме. Наиболее перспективно использование скрайб-презентаций в проектной деятельности [5]: символы, пиктограммы, схемы, диаграммы, лозунги, скрайб-рисунки. Примеры проектов с использованием скрайба: «Красноярская лесостепь», «Жилища северных народов».

Интеллект-карты, или ментальные карты, – это отображение на бумаге эффективного способа думать, запоминать, вспоминать, решать творческие задачи, а также возможность представлять и наглядно выражать свои внутренние процессы обработки информации, вносить в них изменения, совершенствовать. Интеллект-карта, или ментальная карта – это технология изображения информации в графическом виде; инструмент, позволяющий эффективно структурировать информацию, мыслить, используя творческий потенциал [2].

Огромную часть информации о мире мы воспринимаем визуально, поэтому интеллект карта – это хороший наглядный материал, который проще запомнить и с которым проще работать. В переводах книг Т. Бьюзена чаще всего используется термин «интеллект-карты», хотя по способу построения карты отражают процесс ассоциативного мышления, поэтому их уместнее было бы называть картами ассоциаций. Наиболее удобный перевод – «карты мышления». Интеллект-карты «представляют собой внешнюю «фотографию» сложных взаимоотношений наших мыслей в конкретный момент». Она отражает связи (смысловые, ассоциативные, причинно-следственные и другие) между понятиями, частями, составляющими проблемы или предметной области, которую мы рассматриваем [1].

Что дает ученикам и учителю интеллект-карта?

Огромный поток информации нужно обрабатывать и хранить в голове. Ученики учатся находить, структурировать, запоминать информацию, отсеивать ненужную информацию. В курсе географии ментальные карты позволяют изучить тему более глубоко и разносторонне, создать образ изучаемого географического объекта, приучают детей к самостоятельной целенаправленной деятельности

с различными источниками информации; развивают художественно-творческие способности, воображение, эстетические чувства, навыки грамотного и свободного владения речью. Составление карт разума развивает коммуникативные навыки, умения работы в группе в разном качестве, учит рассматривать различные точки зрения на одну проблему. Ментальные карты обозначают выраженные в графической форме пространственные образы (экономического района, страны) с помощью ассоциативных рядов. Ментальные карты – это исследовательский метод и к тому же продукт применения этого метода. Получаемые в итоге карты – это целевые (выполненные для целей проводимого исследования) документы. Как правило, они требуют комментария, обсуждения.

Составление ментальных карт может осуществляться как в курсе экономической географии России и мира, так и в курсе физической географии. Темы: «Золотое кольцо России», «Горные породы и минералы».

Совместная деятельность учителя со школьниками – более свободная, гибкая, смелая, ориентированная на интерес, творчество, сообразительность, активность, самостоятельность и ответственность. Вся эта работа детьми принимается и интересна. Она моделирует деятельность ученика и формируют его ключевые компетенции: изучать, искать, думать, выдвигать гипотезы, находить решения, сотрудничать. Исследование дает учащимся первые элементарные представления о приемах и способах научного поиска. Кроме того, накапливается богатая копилка презентаций, фильмов, инфограмм, заданий, которая как демонстрационный материал полезна в уроках, мероприятиях.

Таким образом, совместная проектно-исследовательская деятельность – это необходимость, позволяющая учащимся и учителю более эффективно решать стоящие перед ними задачи. Компьютерные технологии помогают сделать эту работу интересной, повышают мотивацию ученика и приносят удовлетворение своей работой.

Меня не удивляет то, как дети быстро меняются, когда становятся исследователями, проявляют свои таланты, как учатся уверенно и красиво говорить, как преображаются внутренне и внешне. Проектно-исследовательская работа – это средство индивидуализации образовательного процесса, один из факторов социализации личности ученика.

Библиографический список

1. Бьюзен Т. Карты памяти. Используй свою память на 100 %. М.: Росмэн Пресс, 2007. 96 с.
2. Бьюзен Т. Научите себя думать! М.: Попурри, 2004. 200 с.
3. Дереклеева Н.И. Научно-исследовательская работа в школе. Серия: Школьному педагогу: советы, рекомендации, решения. М.: Вербум-М, 2001. 48 с.
4. Панютина Н.И., Рагинская В.Н. и др. Система работы образовательного учреждения с одаренными детьми. 2-е изд. Волгоград: Учитель, 2008. 204 с.
5. Степанов М.В. Учебно-исследовательская деятельность школьников в профильной школе: учебно-методическое пособие для учителей. СПб.: КАРО, 2005. 80 с.
6. Гайдай Л.А. Скрайбинг как способ визуального мышления. 2014. URL: <http://www.io.nios.ru/articles2>
7. Тысько Л.А. Исследовательская деятельность учащихся в общеобразовательной школе. 2006. № 4. С. 14–22.
8. Хуторской А.В. Технология проектирования ключевых и предметных компетенций // Эйдос. 2005.

ВОСПИТАТЕЛЬНЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ГЕОГРАФИИ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ

М.С. Астрашарова¹, И.В. Гофман²

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

²МБОУ «Сушиновская СОШ» Уярского района Красноярского края

Воспитательный потенциал, внеурочная деятельность, личностные результаты обучающихся.
В статье описывается роль воспитательного потенциала географии на примере внеурочной деятельности. Представлен мониторинг эффективности внеурочной деятельности на примере образовательной организации Красноярского края.

EDUCATIONAL POTENTIAL OF GEOGRAPHY IN EXTRACURRICULAR ACTIVITIES OF STUDENTS

M.S. Astrashabova, I.V. Gofman

Educational potential, extracurricular activities, personal results of students.

The article describes the role of the educational potential of geography on the example of extracurricular activities. Monitoring of the effectiveness of extracurricular activities is presented on the example of an educational organization of the Krasnoyarsk Territory.

Школьное образование в Российской Федерации направлено на формирование всесторонне развитой личности обучающегося, что регламентировано ФГОС ООО третьего поколения [3]. Развитие ученика ориентировано на достижение ряда результатов, в том числе личностных.

Приоритетной задачей Российской Федерации в сфере воспитания детей является развитие высоконравственной личности, разделяющей российские традиционные духовные ценности, обладающей актуальными знаниями и умениями, способной реализовать свой потенциал в условиях современного общества [2]. Учебный предмет «География» обладает огромным воспитательным потенциалом, так как является предметом мировоззренческого характера, формирующим у обучающихся комплексное, системное представление о своей стране и о Земле в целом. Это единственный учебный предмет, способный успешно выполнить задачу интеграции содержания образования в области естественных и общественных наук, обеспечивая значительный вклад в повышение общекультурного уровня обучающихся. Наряду с историей Отечества, а также русским языком и литературой, география – это учебный предмет, формирующий у обучающихся традиционные российские духовные ценности и самосознание [1].

Следует отметить, что география – наука о природных и общественных системах, формирующая представление о человеческой деятельности во взаимодействии с окружающей средой на локальном, региональном и глобальном уровне.

нях. Географическая информация является необходимой базой для выявления и решения проблем, возникающих в процессе взаимодействия человечества с окружающей средой, включая экологические, социальные, экономические.

В целом учебный предмет «География» – интегрирующий и мировоззренческий, поэтому обладает большим воспитательным потенциалом, направленным на экономическое, политическое, экологическое, эстетическое воспитание, а также воспитание толерантности и духовных ценностей, как в урочной, так и внеурочной деятельности.

Внеурочную работу по географии можно определить как деятельность учащихся, осуществляемую на основе добровольного участия и самостоятельности, направляемую учителем и способствующую углублению знаний по предмету, развитию их познавательных интересов и способностей [4]. Внеурочная деятельность по географии являет собой вариативную модель воспитательной системы и реализуется в комплексе трех компонентов:

- дополнительное образование (программы дополнительного образования);
- учебная (внеурочная деятельность по географии или межпредметным областям);
- досуговая (мероприятия различного уровня: классные, школьные, внешколы).

Организуя внеурочную деятельность, учителя ориентируются на следующие педагогические требования: воспитательная направленность, общественно полезная направленность, профориентационная направленность, экологическая направленность, краеведческая направленность, а также современность содержания и форм внеурочной работы, учет возрастных и индивидуальных особенностей и интересов учащихся, сочетание педагогического руководства с самостоятельностью и добровольностью учащихся, системность, непрерывное развитие внеурочной работы.

В рамках исследования воспитательного потенциала географии в Сушиновской СОШ была проанализирована внеурочная деятельность обучающихся, направленная на удовлетворение индивидуальных потребностей, путем предоставления выбора широкого спектра форм обучения.

В системе внеурочной деятельности образовательной организации представлены следующие направления:

- духовно-нравственное;
- социальное;
- общеинтеллектуальное;
- общекультурное;
- спортивно-оздоровительное.

Наиболее популярными у обучающихся Сушиновской СОШ были занятия по программе «Юный турист: изучаю родной край», разработанной для учащихся 6–7 классов, а также различные тематические мероприятия, проводимые в течение года (интеллектуальные игры, квесты, викторины, проектирование и другие мероприятия).

Мониторинг эффективности внеурочной работы проводился с целью выявления степени результативности и эффективности видов внеурочной деятельности, которыми заняты школьники. Диагностика направлена на изучение личности ученика и создаваемые во внеурочной деятельности условия развития личности. Исходя из этого были выделены предметы диагностики:

- личность самого ребенка;
- детский коллектив как одно из важнейших условий личностного развития.

Результаты мониторинга внеурочной деятельности в МБОУ «Сушиновская СОШ»

Тип отношения Ценности	Устойчиво- позитивное (от + 15 до + 28)	Ситуативно- позитивное (от +1 до +14)	Ситуативно- негативное (от -1 до -14)	Устойчиво- негативное (от – 15 до -28)
Семья	33%	61%	6%	0%
Отечество	39%	58%	3%	0%
Земля (природа)	27%	65%	8%	0%
Мир (ненасилие)	31%	67%	2%	0%
Труд	41%	47%	12%	0%
Культура	38%	52%	10%	0%
Знания	26%	64%	10%	0%
Гуманность	49%	49%	2%	0%
Альтруизм	23%	69%	8%	0%

Таким образом, семья для школьников представляет определенную ценность, но для большинства (61 %) сам факт наличия семьи, семейных традиций воспринимается как естественный, для 33 % ценность семьи высокозначима. Они дорожат семейными традициями и устоями.

Отношение к Отечеству присуще подросткам на устойчиво-позитивном уровне (33 %), т. е. у них вполне развиты чувство патриотизма и гражданственности, 58 % обучающихся переживают чувство Родины как чувство родного дома, деревни, однако то, что происходит в стране, для них не имеет особого значения, а 3 % стараются открыто не проявлять свое отношение к Родине.

У 27 % подростков вполне развито экологическое сознание, 65 % готовы заботиться о животных, растениях, но в основном только о тех, которые принадлежат именно ему. Экологические проблемы не воспринимаются ими как лично-важные.

Также достаточно позитивное отношение подростки проявляют к миру, они разделяют идеи мира и ненасилия, хотя некоторые из них допускают, что в отдельных особых ситуациях применение силы оправданно.

Достаточно высок показатель отношения учащихся к труду, большинство подростков проявляют ценностное отношение к собственному труду и труду окружающих, хотя некоторые из обучающихся все же хотели бы по возможности переложить свои обязанности на другого (12 %).

Отношение к культуре и знаниям также проявляется у подростков на достаточно высоком уровне, детям нравится познавать и исследовать новое, большинство ребят подчеркивают важность культурного поведения, ценность культурного наследия Родины.

Отношение подростка к человеку как к таковому и отношение подростка к человеку как к Другому (гуманизм и альтруизм) показывает, что ученики проявляют значимость ценности человека, таким каков он есть во всех своих проявлениях, хотя для некоторых она не до конца прочувствована, они проявляют гуманизм, но в глубине души отдельные категории людей представляются ему теми, кто мешает ощущать радость в жизни.

Таким образом, можно сделать вывод, что воспитательная система образовательной организации в рамках внеурочной деятельности по географии имеет положительный результат для формирования личности школьника и имеет тенденции к положительной динамике.

Библиографический список

1. Концепция развития географического образования в РФ. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/54daf271f2cc70fc543d88114fa832> (дата обращения: 30.04.2022).
2. Стратегия развития воспитания в РФ на период до 2025 г. URL: <http://static.government.ru/media/files/f5Z8H9tgUK5Y9qtJ0tEFny> (дата обращения: 30.04.2022).
3. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. URL: <http://publication.pravo.gov.ru/Document/View/0001202107050027> (дата обращения: 30.04.2022).
4. Федорова С.А. Организация внеурочной деятельности школьников в рамках федерального государственного образовательного стандарта: методическое пособие. Красноярск, 2011. С. 48.

ПОДХОДЫ К СОВЕРШЕНСТВОВАНИЮ МЕТОДИКИ ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ В УСЛОВИЯХ ОБНОВЛЕНИЯ СОДЕРЖАНИЯ ОБЩЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Е.А. Белолова, Е.А. Таможняя

Московский педагогический государственный университет

Методика обучения географии, федеральные государственные образовательные стандарты, метапредметные образовательные результаты, деятельностный подход, практическая направленность обучения.

В статье рассматриваются актуальные подходы к совершенствованию методики обучения географии в условиях введения федеральных государственных образовательных стандартов 2021 г. Авторы формулируют ряд позиций, которые необходимо учитывать в практике работы.

APPROACHES TO IMPROVING THE METHODOLOGY OF TEACHING GEOGRAPHY IN THE CONTEXT OF UPDATING THE CONTENT OF GENERAL EDUCATION

E.A. Belovolova E.A. Tamozhnyaya

Methodology of teaching geography, federal state educational standards, meta-subject educational results, activity approach, practical orientation of training.

The article discusses current approaches to improving the methodology of teaching geography in the context of the introduction of federal state educational standards in 2021. The authors formulate a number of positions that need to be taken into account in the practice of work.

Развитие основного общего географического образования в настоящее время обусловлено введением федеральных государственных образовательных стандартов основного общего образования 2021 г. (ФГОС ООО). Новая редакция документа закрепляет деятельностный подход как методологическую основу выстраивания и организации образовательного процесса. Основные положения деятельностного подхода позволяют определить цели основного общего географического образования как достижение обучающимися личностных, метапредметных и предметных результатов.

ФГОС ООО декларирует «...системное и гармоничное развитие личности обучающегося, освоение им знаний, компетенций, необходимых как для жизни в современном обществе, так и для успешного обучения на следующем уровне образования, а также в течение жизни» [7, с. 4]. В этой связи для методики обучения географии значимыми становятся следующие направления:

– переход на модель «образование через всю жизнь», на формирование у школьников способностей адаптироваться к динамичным изменениям, воору-

жение их умениями ориентировки в разнообразной информации и освоение новых видов и форм коммуникации;

- соответствие тенденциям личностного развития обучающегося;

- нацеленность на развитие культуры географического мышления, культуры общения, ценностного поведения и деятельности в географическом пространстве;

- усиление практической направленности обучения, ориентированного на применение знаний и умений за пределами учебных ситуаций и содействующего формированию функциональной грамотности обучающихся;

- расширение содержания деятельности обучающихся в процессе изучения географии и взаимодействия с географическим пространством, создающее более широкие возможности для будущей жизни.

С учетом результативно-целевой основы ФГОС ООО вектор направленности развития методики лежит в плоскости расширения деятельностного потенциала географического образования, обеспеченного реализацией и активным внедрением в практику обучения культурологического, личностно ориентированного, аксиологического и компетентностного подходов, при ведущей роли деятельностного. Методически грамотно организованная деятельность обучающихся в соответствии с этими подходами гарантирует познание школьниками географического пространства, овладение географическим мышлением и функционально значимыми умениями для будущей самостоятельной жизни.

В современных условиях развитие методики обучения географии невозможно без учета тенденций развития географического знания, выдвигающего на первый план такие черты функционально грамотной личности, как глобальность, пространственность (территориальность), проективность, комплексность, экологичность, прогностичность, конструктивность, рефлексивность. Становится очевидным, что одной из ведущих задач в методике обучения географии становится подготовка обучающихся к самостоятельному применению освоенных образовательных результатов в решении жизненных проблем.

Направленность процесса обучения географии на формирование функциональной грамотности у обучающихся как «... способности решать учебные задачи и жизненные проблемные ситуации на основе сформированных предметных, метапредметных и универсальных способов деятельности» [7, с. 29] в большей мере отражена в метапредметных образовательных результатах. Их достижение в единстве с предметными результатами обеспечивает расширение деятельностного потенциала обучения географии, реализует его практическую направленность.

В этой связи совершенствование методики связано с пересмотром принципов организации деятельности обучающихся. Требования ФГОС ООО ориентируют на активное вовлечение школьников в процедуры функционального чтения, проектирования, исследования, коммуникации, рефлексии. Подчеркнем: несмотря на достаточно давний опыт организации учебных проектов и исследований, применения коммуникативных технологий в практике школьного обучения, к сожалению, дефициты обучающихся до сих пор обусловлены недостаточным уровнем сформированности вышеперечисленных ведущих процедур деятельности.

Это фиксируется и в результатах промежуточной и итоговой аттестаций по географии [5; 6]. Как показали результаты Национального исследования качества образования в 2018 г., низкий уровень географической подготовки обучающихся обусловлен несформированностью таких функционально значимых умений, как использование карты и других видов информации при решении практических задач, смысловое чтение и анализ географической информации, интеграция и интерпретация географической информации, представленной в различных формах (иллюстративной, статистической и др.) [4].

Как показало исследование [1], расширение деятельностного потенциала основывается на соблюдении взаимосвязи содержательной и процессуальной сторон в обучении географии и требует изменения структуры и логики урока, активного вовлечения обучающихся в решение более широкого спектра задач (ситуационных, проектных, исследовательских, коммуникативных, рефлексивных) на уроке и во внеурочной деятельности, расширения профессионально-методических задач в деятельности учителя географии.

Таким образом, в условиях обновления содержания общего образования методологической основой совершенствования методики обучения географии выступает необходимость применения синтеза деятельностного и компетентностного подходов. Современная парадигма основного общего географического образования основывается на модели формирования ученика, способного к самоорганизации, самостоятельному решению жизненно значимых задач.

Библиографический список

1. Беловолова Е.А. Концепция развития предметной деятельности обучающихся в основном общем географическом образовании: дис. ... д-ра пед. наук: 13.00.02. М., 2020.
2. Беловолова Е.А., Таможняя Е.А. Географическая культура и функциональная грамотность обучающихся: взаимосвязь и преемственность понятий // Современное географическое образование: проблемы и перспективы развития: материалы VI Всероссийской научно-практической конференции (Москва, 5–6 ноября 2021 г.). М: Перо, 2021. С. 41–45.
3. Максаковский В.П. Географическая культура: учеб. пособие для студентов вузов. М.: ВЛАДОС, 1998. 416 с.
4. Национальные исследования качества образования. URL: <https://www.eduniko.ru/> (дата обращения: 15.04.2022).
5. Официальный сайт ФГБНУ «Федеральный институт педагогических измерений». URL: <https://fipi.ru/> (дата обращения: 15.04.2022).
6. Официальный сайт Федерального института оценки качества образования. URL: <https://fioo.ru/> (дата обращения: 15.04.2022).
7. ФГОС основного общего образования. URL: <https://irorb.ru/wp-content/uploads/2021/09/fgos-ooo-prikaz-minprosvescheniya-rossii-ot-31.05.2021--287.pdf> (дата обращения: 15.04.2022).

ФОРМИРОВАНИЕ И РАЗВИТИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ НА ПРИМЕРЕ ИЗУЧЕНИЯ АНТАРКТИДЫ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В 7 КЛАССЕ

Т.М. Герасименко
г. Красноярск, МАОУ СШ № 152

Учебные универсальные действия, теория и технология Способ диалектического обучения, Антарктида, образ материка, логика, вопросы-суждения, причинно-следственные связи.
Представлен пример урока для 7 класса. В основе работы лежит приём структурирования учебного материала при помощи комплекта карточек, как основа Способа обучения.

FORMATION AND DEVELOPMENT OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS ON THE EXAMPLE OF STUDYING THE CONTINENT ANTARCTICA IN GEOGRAPHY LESSONS IN THE 7TH GRADE

T.M. Gerasimenko

Educational universal actions, theory and technology, The method of dialectical learning, Antarctica, the image of the continent, logic, questions-judgments, cause-and-effect relationships.
An example of a lesson for the 7th grade is presented. The work is based on the method of structuring educational material using a set of cards as the basis of the Method of teaching.

Каждый учитель, работая в общеобразовательной или профессиональной школе, сталкивался с проблемой структурирования предметного содержания с целью его системной подачи и дальнейшего эффективного усвоения.

Успешное выполнение учащимися учебно-практических задач требует овладения системой универсальных учебных действий, ведущую роль среди которых выполняют познавательные умения. Это обуславливает необходимость владения учителем эффективными дидактическими средствами, позволяющими развивать у школьников такие умения.

Решение данных проблем во многом зависит от наличия специального инструментария, позволяющего эффективно проектировать педагогическую деятельность. Таким инструментарием может выступать набор карточек по теории и технологии «Способ диалектического обучения» (СДО) [1].

Комплект карточек является основой способа обучения и усвоения информации, в него входят шесть карточек, отличающихся как структурой, так и предназначением.

Карточка 1 – «Вопрос-понятие».

Карточка 2 – «Вопрос-суждение» (рис. 1).

Карточка 3 – «Сравнение».

Карточка 4 – «Противоречие».

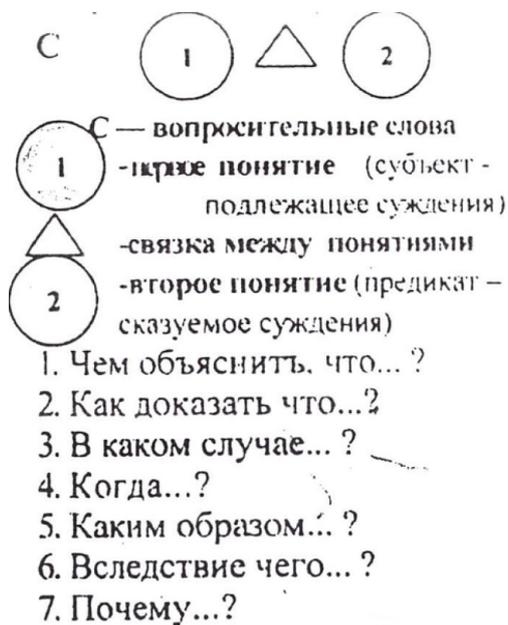
Карточка 5 – «Категории философии».

Карточка 6 – «Умозаключение».

Комплект карточек может быть использован учителем и на этапе обучения, и на этапе контроля. Кроме того, такие карточки создают условия для развития у учащихся диалектического мышления, обеспечивают формирование умения мыслить [2].

Работая по технологии «Способ диалектического обучения» более 5 лет, автор отметила, что уроки создают возможность участия в выведении новых знаний, самостоятельного успешного их усвоения учащимися, формирования умения учиться.

Карточка № 2 (вопрос-суждение)



На уроке «Особенности природы Антарктиды» в 7 классе, где учащиеся знакомятся с климатом, животным и растительным миром материка, на этапах изучения нового материала и его закрепления используются карточки 2, 5.

Урок начинается с образа материка. Учащиеся предлагают свои варианты: холодный, ледяной, хранилище пресной воды, самый высокий материк, безмолвный. По тексту учебника или учитель раздает подготовленный текст по Антарктиде. Необходимо найти доказательства для каждого образа. Есть возможность работать индивидуально, в паре или группе. Учащиеся озвучивают свои доказательства образа, а учитель задает вопросы-суждения, которые помогают установить

причинно-следственные связи в образовании толстого слоя льда на материке, наличие стоковых ветров, отсутствие высокой растительности, скудность животного мира и другое. Учитель имеет возможность ориентировать учащихся на исследовательскую деятельность при помощи построения гипотезы: что произойдет, если Антарктида растает? В заключение урока желательно выйти на самостоятельное составление вопросов-суждений, поиск противоречий и противоположностей.

Удобно строить урок в логике способа обучения, потому что это позволяет учащимся формировать универсальные учебные действия через саморегуляцию (заявка на оценку в начале урока), соотношение запланированной оценки в начале урока с результатом в конце, простую и сложную кооперацию, установление причинно-следственных связей.

Использование в учебном процессе комплекта карточек создает условия для развития у учащихся диалектического мышления, обеспечивает формирование мыслить в соответствии с логикой предмета. Такой подход является стилем мышления, способствующим росту знаний при изучении любого предмета [1].

Библиографический список

1. Использование современного дидактического инструментария познания при изучении физической географии на основе способа диалектического обучения: учебно-методическое пособие / В.Л. Зорина, И.Д. Еремеевская, М.А. Митрухина и др. Красноярск: ККИПКиП-ПРО, 2010. С. 4–6.
2. ФГОС: формирование и развитие познавательных универсальных учебных действий средства способа диалектического обучения: учебно-методическое пособие / Г.В. Глинкина, М.И. Ковель, М.А. Митрухина и др. Красноярск: КИПК, 2015. С. 17–21.

РАЗРАБОТКА КРАЕВЕДЧЕСКОЙ НАСТОЛЬНОЙ ИГРЫ «МОЙ ДИВНОГОРСК» И ЕЕ ПРИМЕНЕНИЕ В УРОЧНОЙ И ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

С.Л. Заушицына

Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дивногорский колледж-интернат олимпийского резерва»
г. Дивногорск, Красноярский край

Картоигры, краеведение, игры по географии, познавательная активность.

В статье приведено описание правил и процесса игры в настольную игру «Мой Дивногорск», созданную на основе карты города Дивногорска, и приведены некоторые эффекты ее применения на уроках географии в 8 и 9-х классах, а также во внеурочной деятельности – на первом классном часе в классах и группах первого года обучения в колледже.

DEVELOPMENT OF THE LOCAL HISTORY BOARD GAME «MY DIVNOGORSK» AND THE FIRST EFFECTS OF ITS USE IN SCHEDULED AND EXTRACURRICULAR ACTIVITIES

S.L. Zaushitsyna

Card games, local history, geography games, cognitive activity.

The article describes the rules and the process of playing the board game “My Divnogorsk”, created on the basis of a map of the city of Divnogorsk and shows some effects of application in geography lessons in 8th and 9th grade, as well as in extracurricular activities – in the first class hour in classes and groups of the first year of college.

В колледже-интернате олимпийского резерва ежегодно приступают к учебе до 60 человек-новичков. Дивногорцев среди них единицы. Поэтому в первые недели учебы активно проходит знакомство с территорией проживания – городом Дивногорском. В традициях колледжа проведение обзорной экскурсии по городу, а в дополнение к ней на первом классном часе вот уже три года мы проводим игру на основе карты города «Мой Дивногорск», разработанной по аналогии с авторской картоигрой Артема Станкеева «Путешественник. Красноярск» [1]. Для того чтобы карта Дивногорска превратилась в игровое поле, мы поместили на нее фотографии основных достопримечательностей города, объектов спорта, культуры и бытовой сферы [2], а также разделили на сектора (по вертикали – буквы А, Б, В, Г, по горизонтали цифры – 1, 2, 3, 4, 5, 6). К каждому из объектов на фото подготовили карточку-описание, которая является одновременно карточкой-заданием для поиска на карте. Приятным бонусом игрокам являются карточки-призы с изображением необходимых вещей в путешествии: рюкзака, фотоаппарата, спальника, солнцезащитных очков и так далее. Собственно, в игре выигрывает тот, кто соберет наибольшее число призов. Комплектация

нашей игры выглядит так: игровое поле (карта с фотографиями достопримечательностей); карточки призов, карточки-описания, игральный кубик, правила. Все это мы изготовили сами на внеурочном модульном курсе «Родной край» с восьмиклассниками в ноябре 2018 г. Идея принадлежит детям. После одного игрового урока в сентябре (из резерва часов), пропутешествовав по игровому полю Красноярска, все участники отметили, что за короткое время они узнали о городе столько нового, что не могли себе и представить. Поинтересовались, а есть ли такая игра по Дивногорску? Узнав, что такой нет, загорелись ее созданием и сделали! Правила мы несколько упростили для экономии времени, чтобы они сразу стали понятны всем игрокам.

ДО ИГРЫ: в начале игры ведущий (учитель) раскладывает на игровом поле карточки призов (в каждый квадрат игрового поля изображением вниз), а сверху призовой карточки две карточки-описания (текстом вниз).

ПРОЦЕСС ИГРЫ:

1. Игроки ходят по очереди: называют любую букву от А до Г, бросают игровой кубик, чтобы определить цифру сектора. Из выпавшего игрового сектора (например, А4) берут карточку-описание, зачитывают ее вслух.

2. Игрок, получивший задание, должен найти фотолокацию этого объекта на карте игрового поля, для чего он имеет право поднять ОДНУ карточку приза из лежащих на столе. Если под карточкой, которую игрок поднял, оказывается то, что нужно, игрок оставляет себе поднятую карточку-приз. Если под поднятой карточкой не то, что ищем, все имеют право изучить объекты в этой клетке карты.

3. Запрещается переворачивать более одной карточки призов за ход. Таким образом, обеспечивается честная игра.

4. В случае, если игрок правильно находит объект на игровом поле, но приза на данной клетке уже нет, он имеет право взять любую другую карточку приза с поля.

5. Игра считается завершенной, когда забрали последнюю карточку-приз. Побеждает игрок, собравший наибольшее число призов.

Итак, отмечено, что в процессе игры нет ни одного скучающего. Ребята хоть и с азартом, но тактично по отношению друг к другу ведут себя. За урок, два знакомятся с городом. С интересом работают на всех последующих уроках, просят поиграть еще. Мы обязательно играем на уроках раздела «Родной край» и во внеурочное время на курсе «География родного края».

Библиографический список

1. Станкеев Артем. Картоигра «Путешественник. Красноярск». URL: <https://krsk.au.ru/2325494/>
2. Туристский паспорт города Дивногорска. URL: http://divnogorsk-adm.ru/upload/files/pasport_poslepravki_dlya_a5.pdf

ВНЕУРОЧНАЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ ПО ГЕОГРАФИИ КАК СРЕДСТВО РЕАЛИЗАЦИИ ФГОС

А.Н. Кокшина
МАОУ «Лицей № 3», г. Красноярск

Исследовательская работа, экзогенные процессы в городской среде, физическое выветривание, конференции учащихся, ФГОС.

В статье представлен опыт организации внеурочной исследовательской деятельности учащихся.

EXTRA COURSE RESEARCH ACTIVITIES IN GEOGRAPHY AS A MEANS OF GEF IMPLEMENTATION

A.N. Kokshina

Research, exogenous processes in the urban environment, physical weathering, student conference, GEF.
The article presents the experience of organizing extracurricular research activity of students.

Многолетний опыт организации исследовательской деятельности с учащимися на базе лицея № 3 г. Красноярска позволил определить ее специфические черты:

- продолжительность по времени (не менее года);
- необходимость знаний из разных предметных областей;
- возможность защиты работ на разных уровнях (от урока до конференции различного уровня).

Исследовательская деятельность – это творческий процесс совместной деятельности учащихся и педагога, позволяющий решать следующие **задачи**:

- обучать учащихся на примере реальных проблем и явлений, наблюдаемых в повседневной жизни;
- находить ответы на вопросы, объяснять различные ситуации и проблемы, уметь излагать и отстаивать свою точку зрения, принимать решения;
- использовать разные источники информации, систематизировать, сопоставлять, анализировать;
- подкреплять знания практическими делами, используя специфические для географии методы сбора, анализа и обобщения информации.

Важным условием исследования является необходимость в инициативных учениках, однако не следует забывать о так называемых «тихушниках», которые обладают эрудицией, но инертны. При поддержке учителя такие школьники показывают хорошие результаты [1].

Основные трудности в исследовании возникают на первых порах, но с получением первых положительных результатов у детей возникают уверенность и потребность в дальнейшей деятельности. Успехом исследования является тема,

интересная и оригинальная, которая становится мотивацией для работы, а юные исследователи при этом испытывают творческий подъем. После того как определились желающие работать над исследованием, начинается выбор проблемы, поиск темы, определение целей работы. Важным моментом исследования является значимость для практики и общества. Чаще всего ребята выбирают направление исследования, но к окончательному варианту темы, цели, задач, предмета и объекта исследования мы приходим в ходе совместных обсуждений. При этом трансформируется роль учителя от наставничества к партнерству по исследованию.

Выбор темы исследования «Экзогенные процессы в городской среде» был не случайным. Ленинский район Красноярска богат на проявления таких процессов. По мере накопления знаний учащиеся усложняли задачи для достижения ожидаемого результата исследования, расширяли тематику: «Что относится к экзогенным процессам?», «Каковы формы их проявления в условиях городской среды, в частности в нашем районе?». В результате наблюдений и исследований выяснили, что таковыми являются: сотовое изменение рельефа, склоновые процессы (оползневые). На первоначальном этапе учащиеся изучили природу их происхождения, предлагали мероприятия по их предупреждению и устранению. Достойным завершением исследования стало выступление на Краевом молодежном форуме «Научно-технический потенциал Сибири» в номинации «Научный конвент», на Сибирской геологической олимпиаде в г. Новосибирске.

Завершением исследования темы «Экзогенные процессы в городской среде» было установление наиболее опасных для человека проявлений экзогенных процессов, разрушающих асфальтовое покрытие, фасады зданий и подпорных стен. Работа по теме «Влияние физического выветривания на инженерные сооружения», была отмечена Диплом за актуальность на Краевой олимпиаде юных геологов.

Важна роль внеурочной исследовательской деятельности при реализации требований ФГОС по географии, так как способствует развитию стремления к творчеству в первую очередь у школьников с низкой мотивацией, развитию коллективного творчества, формирует коммуникативные навыки, чувство ответственности, умение свободно мыслить, преодолевать барьер, создает условия для сотрудничества.

Библиографический список

1. Поддьяков А.Н. Методологические основы изучения и развития исследовательской деятельности // Исследовательская деятельность учащихся в современном образовательном пространстве / под ред. А.С. Обухова. М.: НИИ школьных технологий, 2006. С. 51–58.

ИНТЕГРАЦИОННЫЙ ПРОЕКТ «СОВРЕМЕННАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ СРЕДА АРКТИКИ»

О.А. Кузнецова, Н.А., Лигаева, И.Х. Усманова
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Коренные малочисленные народы, арктические зоны, традиционная культура, показатели жизнедеятельности, географическая культура, образовательная географическая среда, качество образования.

В статье рассматривается использование интегрированного подхода в рамках проекта «Современная образовательная географическая среда Арктики».

INTEGRATION PROJECT «MODERN EDUCATIONAL GEOGRAPHICAL ENVIRONMENT OF THE ARCTIC»

O.A. Kuznetsova, N.A. Ligaeva, I.X. Usmanova

Small indigenous peoples, Arctic zones, traditional culture, vital signs, geographical culture, educational geographical environment, quality of education.

This article describes to use an integrated approach in the framework of the project «Modern Educational Geographical Environment of the Arctic».

В последнее десятилетие одним из интегральных индикаторов качества жизни, используемого в международных исследованиях ООН, является индекс развития человеческого потенциала, к числу важных составляющих которого относятся: ожидаемая продолжительность жизни, валовый внутренний продукт на душу населения и уровень образования. В России согласно Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Севера, Сибири и Дальнего Востока, принятой распоряжением Правительства РФ № 132-р от 4 февраля 2009 г, а также Плана ее реализации 2017–2025 гг. и Концепции устойчивого развития коренных малочисленных народов Красноярского края на 2017–2025 гг., одобренных Общественным советом при Агентстве по развитию северных территорий и поддержке коренных малочисленных народов Красноярского края, значительная роль отводится решению задач сохранения уникальной культуры и улучшения качества образования и просвещения коренных малочисленных народов Севера, в том числе Арктики, в условиях активного индустриального освоения этой территории [4].

В циркумполярных странах мира (Дания, Норвегия, Финляндия, Исландия и др.), где поддерживается активный интерес к изучению регионов Арктики, разработана система образования для становления экономически устойчивых, социально развитых приполярных регионов. В России стандартные требования к системе обеспечения качественного образования населения Арктики с учетом

специфики их условий существования находится в стадии разработки. Регионы Арктики давно обратили на себя внимание благодаря природному потенциалу региона, обилию полезных ископаемых, нетронутой окружающей природной среде. Таймырский (Долгано-Ненецкий) муниципальный район представляет собой территорию проживания представителей коренных малочисленных народов Севера (долган, ненцев, энцев, эвенков, нганасан). Уровень социально-культурного развития поселений, в которых проживают малочисленные народы данного региона, зависит от ряда таких важных показателей их жизнедеятельности, как численность этнокультурных групп, общее состояние системы здравоохранения, образование и просвещение, традиционная культура. Основная масса коренного населения проживают в труднодоступных поселках северной арктической зоны Красноярского края и трудятся на сельхозпредприятиях или в национальных общинах. Население поселков занимается традиционными видами деятельности: домашнее оленеводство, рыболовство, охота [2; 3].

Целью работы является использование интегрированного подхода в рамках проекта «Современная образовательная географическая среда Арктики», разрабатываемого на базе кафедры географии института географии и экологии Сибирского федерального университета (СФУ) с целью повышения качества географического образования населения, живущего в труднодоступных поселках северной арктической зоны Красноярского края. Проводимая в течение ряда лет работа при поддержке регионального отделения Русского географического общества по выполнению проектов географической направленности позволила предложить новые научные подходы формирования географической культуры, основываясь на привлечении высококвалифицированных специалистов и использовании научного и интеллектуального потенциала СФУ [1].

Проект является комплексным и включает в себя проведение ряда разновысоких мероприятий, каждое из которых имеет свои цели и задачи: дистанционное образование, олимпиады, научно-исследовательские конференции для школьников, консультации учителей. Для вовлечения населения в процесс принятия значимых решений и улучшения качества природной среды были предложены активные формы бучения: круглогодичная Школа интеллектуального роста по направлениям «Современная география» и «Занимательная география» (2014–2018), арктическая экспедиция на Диксон «Самый северный парад» (2015). Предложенные в рамках проекта дистанционные образовательные ресурсы направлены на преодоление ограничения доступности образования, обусловленного географическим пространственным фактором.

Методологической базой в данном проекте выступает группа научно-образовательных методов, связанных с внедрением информационных технологий. Предлагаются основные формы обучения для сохранения и трансляции уникальной культуры народов Таймырского муниципального района, в том числе: внедрение довузовского дистанционного обучения, учитывающее инклюзивный характер образования коренных малочисленных народов арктической зоны; расширение системы поддержки и развития проектной и креативной деятельности

творческой молодежи через образовательные конкурсы и олимпиады, интернет-системы дистанционного консультирования педагогов и школьников. Реализация проекта направлена на организацию помощи подрастающему поколению коренных малочисленных народов Севера, определение необходимых направлений в системе образования для их последующего реального трудоустройства.

Библиографический список

1. Astrashabova M. S. Evaluation of geographical component of students' scientific literacy using the principle of regionalization / M. S. Astrashabova, N. A. Ligaeva, O. A. Kuznetsova, I. X. Usmanova // Journal of Physics: Conference Series, Krasnoyarsk, 08–09 октября 2020 года / Krasnoyarsk Science and Technology City Hall. Krasnoyarsk, Russian Federation: IOP Publishing Limited, 2020. P. 12048.
2. Усманова И.Х., Лигаева Н.А., Кузнецова О.А. Особенности современных миграционных процессов Азиатского севера России на примере Ямало-Ненецкого автономного округа // Гуманитарные, социально-экономические и общественные науки. 2019. № 2. С. 52–58.
3. Усманова И.Х., Лигаева Н.А., Кузнецова О.А. Роль миграций в формировании населения и трудовых ресурсов северных регионов России (на примере Ямало-Ненецкого автономного округа) // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XVI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 160-летию со дня рождения полярного исследователя Ф. Нансена, 130-летию со дня рождения геолога С.В. Обручева, 110-летию со дня рождения писателя и путешественника Г.И. Кублицкого. Красноярск, 28 мая 2021 года / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2021. С. 99–103.
4. Кузнецова О.А., Лигаева Н.А., Ямских Г.Ю. Интеграционный подход в системе географического образования // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества / Краснодарское региональное отделение всероссийской общественной организации «Русское географическое общество». Краснодар: ИП Платонов Игорь, 2017. С. 316–320.

ОСОБЕННОСТИ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ СВОЕГО КРАЯ В ШКОЛЬНОМ КУРСЕ ГЕОГРАФИИ РОССИИ

Л.Ю. Ларионова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Краеведческий принцип, модель изучения, Концепция развития географического образования.
В статье рассматриваются проблемы включения содержания курса географии своего края в структуру школьной географии и модели изучения Красноярского края, существующие на сегодняшний день.

FEATURES OF STUDYING THE GEOGRAPHY OF YOUR REGION IN THE SCHOOL COURSE OF GEOGRAPHY OF RUSSIA

L.Yu. Larionova

The principle of local lore, the study model, the concept of the development of geographical education.
The article examines the problems of including content on the geography of its territory in the structure of school geography and the study model of the Krasnoyarsk Territory that exist today.

Краеведческий принцип является основой обучения географии, что не подвергается ни сомнению, ни обсуждению, поскольку изучать Землю без познания окружающего пространства практически невозможно. В процессе изучения содержания предмета его реализация проявляется в опоре на местный материал. На основе местного материала на примерах объектов и явлений, доступных непосредственному восприятию школьников, формируются обобщенные географические представления, конкретные понятия, причинно-следственные связи. Кроме того, многие географические компетенции формируются на местном материале. К их числу, например, относятся компетентность в составлении планов местности, чтение и сопоставление общегеографических и тематических карт для анализа природных и социально-экономических процессов и явлений, организации и проведения фенологических и метеорологических наблюдений и т. д. И это понимает и использует в своей практике каждый учитель географии. Вместе с тем изучение своего региона в границах субъекта Российской Федерации в структуре предмета «География» не определено. И это вызывает ряд вопросов и противоречий:

1. В каком классе целесообразно изучать свой субъект РФ?
2. Сколько часов может быть отведено на его изучение?
3. Будет ли это централизованная программа для всех школ региона или каждый учитель составляет ее самостоятельно?

В Красноярском крае сложилась практика изучения географии своего региона, которая укладывается в шесть временных моделей.

Первая модель определяется по «дисперсному» изучению материала о природе, населении и хозяйстве Красноярского края на уровне фактических знаний в соответствующих темах курса географии России в 8 и 9-х классах.

Вторая модель связана с выделением в каждой теме общей характеристики природы и населения в 8-х классе, хозяйства России и регионов в 9-х классе уроков краеведческого содержания.

Третья модель предполагает выделение в региональном разделе по изучению природы в 9-м классе от 8 до 12 уроков на географию Красноярского края из резервного фонда часов.

Четвертая модель отличается от предыдущей тем, что изучением краеведческого раздела завершается изучение географии России в 9-м классе.

Пятая модель. География Красноярского края становится «переходным мостиком» от изучения природы и населения России в 8-м классе к изучению социально-экономической географии, когда 8-й класс завершается изучением природы края, а география в 9-м классе начинается с изучения его хозяйства. Такой подход оправдан тем, что на примере изучения особенностей природы края закрепляются основные понятия, причинно-следственные связи и закономерности географической оболочки и этот раздел становится завершающим физико-географическое образование школьников и формируются понятия, связанные с географией населения. В 9-м классе начинается курс с изучения географии Красноярского края, когда на региональном содержании формируются многие представления и понятия экономической и социальной географии, строятся практические работы с цифровым и статистическим материалом. Таким образом, такая модель является пропедевтикой дальнейшего изучения географии в 9-м и в 10-м классах [2].

Это наиболее распространенные модели, т.к. большинство учителей работают по сложившейся структуре школьной географии в этих классах в силу отсутствия в школах учебников, соответствующих программам.

Была попытка упорядочить этот вопрос в первых государственных образовательных стандартах, где в структуру базисного учебного плана общей школы был включен национально-региональный компонент, который давал возможность субъектам Российской Федерации включать дисциплины регионального содержания и определять их программу [7]. В примерной программе по географии, в разделе «Обязательный минимум содержания основных образовательных программ», в структуре «Географии России» выделена тема «География своей республики (края, области)» и сформулированы вопросы для изучения [8]. Эта программа представляла комплексное изучение своего субъекта Федерации, выделена отдельным, завершающим, разделом. Такой подход представляет *шестую модель* времени изучения своего края. Логика этой модели заключается в том, что изучением своего региона завершается географическое образование школьников на этапе общего среднего образования.

В Стандартах второго поколения (ФГОС), в базисном учебном плане уже нет регионального компонента, а в содержании примерной программы и ни в одной из авторских программ нет темы по географии своего субъекта Федерации [6]. Вместе с тем принятая в декабре 2018 г. Концепция географического образования в Российской Федерации к числу проблем школьного географического образования относит «снижение внимания к краеведческому компоненту образования в результате исключения курса «География родного края» из программ 8–9 классов... что значительно уменьшило уровень компетентности обучающихся в сфере географии родного края» [1].

Следует отметить, что среди стимулов познавательного интереса к географии использование краеведческого материала и видов деятельности по его прикладному изучению занимает видное место. Представленные выше варианты использования и изучения краеведческого материала носят избирательный характер для каждого учителя. Но вместе с тем учителя говорят о необходимости конкретного места и времени для изучения географии своего края, поскольку часто при проверке рабочих учебных планов со стороны администрации школы возникают вопросы целесообразности выделения целой темы «География своего края», ведь в программе этого нет. Сноска на то, что часы на изучение своего субъекта РФ могут быть выделены из резерва часов, не убеждает. Вдруг, в силу разных обстоятельств, этого резерва не останется, тогда и эта тема не будет изучена.

Стандарт 3-го поколения в учебном предмете «География» не выделяет в его структуре тему изучения географии своего края, но в «Общей характеристике программы» говорится, что «содержание курса географии в основной школе является базой для реализации краеведческого подхода в обучении географии» [5]. Таким образом, для составителей программы школьной дисциплины «География» Концепция развития географического образования в Российской Федерации, утвержденная Министерством просвещения, не является руководящим документом. Поэтому необходимо:

- разработать программу темы / модуля в курсе «Географии России» «География Красноярского края», которая стала бы региональным дополнением основной программы, определяя ее место, объем часов, и была законодательно утверждена краевым министерством просвещения;
- создать учебно-методический комплекс по географии Красноярского края и обеспечить им образовательные организации края;
- написать методические материалы для учителей и издать материалы дополнительной информации по географии края, в том числе на электронных носителях.

Отдельные компоненты из перечисленного есть, но это разрозненные материалы, которые издавались в разное время и решали конкретные задачи, издавались малыми тиражами и поэтому не все учителя имели возможность их приобрести. Чтобы решить задачи реализации Концепции развития географического образования в части необходимости изучения географии своего региона, необхо-

димы заинтересованность министерства просвещения края и согласованные действия разработчиков учебных и методических материалов. А пока этого нет, изучение географии Красноярского края будет строиться по всем вариантам, в зависимости от условий, желаний и возможности отдельно взятого учителя.

Библиографический список

1. Концепция развития географического образования в Российской Федерации. URL: mosmetod.ru/metodicheskoe-prostran (дата обращения: 24.03.2022).
2. Ларионова Л.Ю. Изучение географии Красноярского края в федеральном и региональном компонентах базисного учебного плана школы // Материалы всероссийской научно-практической конференции, посвященной Всемирному Дню Земли, Году учителя в рамках национальной образовательной инициативы «Наша новая школа». Красноярск, 2010. Вып. 5. С. 183–187.
3. Ларионова Л.Ю. Некоторые вопросы содержания школьной географии // Современная социально-экономическая география: достижения, проблемы, перспективы: материалы республиканской научно-практической конференции, посвященной 95-летию Национального университета Узбекистана и 70-летию доктора географических наук, профессора Салиева Абдусами (Ташкент, 27–28 марта 2013 г.). Ташкент, 2013. С. 324–325.
4. Примерная рабочая программа основного общего образования. География (для 5–9 классов образовательных организаций). М., 2021. URL: infourok.ru/rabochaya-programma-ro... (дата обращения: 23.03.2022).
5. Примерная рабочая программа основного общего образования. География (для 5–9 классов образовательных организаций). М., 2021. URL: infourok.ru/rabochaya-programma-ro...
6. Рабочие программы. География. 5–9 классы: учебно-методическое пособие / сост. С.В. Курчина. М.: Дрофа, 2014.
7. Сборник нормативных документов. География / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2007.
8. Сборник нормативных документов. География / сост. Э.Д. Днепров, А.Г. Аркадьев. М.: Дрофа, 2004.

МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ИЗУЧЕНИЮ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОЙ ХАРАКТЕРИСТИКИ РАЙОНА

М.В. Панова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Комплексное изучение района, учебная практика, факторы экономического развития.

В статье рассматривается обновленный план изучения экономико-географической характеристики района для студентов IV курса бакалавриата при прохождении ими учебной практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности.

GUIDELINES FOR THE STUDY OF THE ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS OF THE REGION

M.V. Panova

Integrated study of the area, educational practice, economic development factors.

The article discusses an updated plan for studying the economic and geographical characteristics of the region for 4th year undergraduate students during their internship in obtaining primary professional skills, including primary skills and abilities of research activities.

В ходе освоения образовательной программы 44.03.05 Педагогическое образование (с двумя профилями подготовки) направленность профиль образовательной программы «География и биология» студенты проходят учебные и производственные практики. Практики занимают ведущее место в структуре образовательной программы. Учебная практика по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности проводится на IV курсе в 8 семестре. Общий объем практики составляет 108 часов / 3 зачетных единицы. По завершении практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности студенты предоставляют на кафедру отчет, включающий текстовые, табличные и графические материалы, отражающие решение предусмотренных программой практики задач. Форма контроля – «зачет» после сдачи отчета по практике.

Цель практики: формирование и развитие профессиональной компетентности студентов в области педагогического образования, закрепление и углубление теоретической подготовки обучающегося, освоение приемов и методов изучения социально-экономико-географических объектов в полевых условиях, осу-

ществляемых в соответствии с современными социокультурными условиями и тенденциями развития образования.

Для комплексного изучения территории и полноты отчетов для студентов был разработан структурированный (системный) подход к изучаемым объектам практики. Содержание программы учебной практики включает в себя:

- план экономико-географической характеристики района практики;
- программу составления и анализа комплексного экономико-географического профиля;
- программу изучения города;
- программу изучения сельского населенного пункта;
- программу изучения промышленного предприятия;
- программу изучения туристско-рекреационной зоны.

В статье будет рассмотрен только примерный план экономико-географической характеристики района практики, который состоит из пяти блоков:

I. Введение.

II. Историко-географический фактор в становлении и развитии района.

III. Факторы экономического развития:

III. I. Фактор экономико-географического положения района.

III. II. Фактор природных условий и ресурсов развития района.

III. III. Фактор населения и трудовых ресурсов.

IV. Хозяйство района.

V. Основные центры, внутренние различия и проблемы района.

VI. Заключение.

Во Введении нужно дать оценку места и роли района в стране, где указать название района, дату его образования, площадь, численность населения, плотность населения, административно-территориальное устройство, природные рубежи, степень комплексности хозяйства. Отразить участие района в территориальном межрайонном разделении труда, в международных экономических связях, экономической интеграции.

Второй блок знакомства с районом заключается в изучении историко-географического фактора в становлении и развитии района. В этом блоке нужно рассмотреть основные периоды развития территории, начиная с даты освоения, и пути заселения района. Указать основные проблемы развития и изменения экономико-географического положения района, пути формирования территориально-производственного комплекса и особенности социально-культурного развития.

Изучение факторов экономического развития следует начать с экономико-географического положения района, в котором необходимо рассмотреть отношение к ближним и дальним соседям, транспортным путям, источникам сырья и энергии (гидроэлектростанции, тепловые электростанции, атомные электростанции), потребителям продукции. Сделать общий вывод по экономико-географическому положению района.

Следующий важный фактор изучения «Фактор природных условий и ресурсов развития района». В этом блоке нужно дать оценку рельефа и геологического строения территории с точки зрения задач развития промышленности, транспортного строительства, сельскохозяйственного освоения, расселения населения, сейсмичности территории, ее влияния на хозяйство района, месторождения полезных ископаемых, условия их залегания и особенности разработки, их значения для развития района. Кроме этого, определить тип климата, климатические условия района для произрастания естественной и культурной растительности, развития сельского хозяйства (например, продолжительность вегетационного периода сельскохозяйственных культур), а также влияние климата на другие аспекты хозяйственной деятельности (транспорт, жилище). Указать пути преодоления отрицательных для хозяйства климатических явлений. Рассмотреть поверхностные и подземные воды района, их режим, запасы, хозяйственное использование.

Отразить растительные ресурсы района, закономерности их географического распространения, использование в хозяйстве. Перечислить меры, направленные на восстановление и воспроизводство растительных ресурсов.

Разобрать генетические типы почв, их механический состав, закономерности географического распространения, естественное плодородие почв и мелиорацию земель.

Исследовать ресурсы животного мира, их распространение и хозяйственное значение. Отметить фенологические особенности природы района и их влияние на хозяйственную деятельность. Проанализировать степень изученности природы района и пути рационального природопользования.

Блок «Фактор населения и трудовых ресурсов» содержит в себе сведения о численности и динамике населения района по материалам переписей и текущего учета с разбором половозрастной структуры населения, естественного и механического движения населения, темпов и типов воспроизводства населения, национального состава и этнографических особенностей в культуре и быту.

Ознакомиться со структурой трудовых ресурсов, с размещением населения по территории района, выделив соотношение городского и сельского населения. Рассмотреть состав населенных пунктов и особенности их размещения по территории, отметить пути реконструкции систем поселений в рамках районной планировки. Качество жизни населения следует представить в виде графической инфографики (средняя заработная плата, размер пенсии, количество детских садов, количество школ, количество коек и т. д.).

Хозяйство района следует начать изучать с отраслевой структуры и специализации, прослеживая развитие и географию экономических связей, степень комплексности и комбинирования промышленности, формирование энергопроизводственных циклов, промышленных узлов и других подразделений территориально-производственных комплексов. Отметить ведущие промышленные предприятия района: название предприятий, особенности технологии производства, объем производства, основная выпускаемая продукция, системы

и степень очистки и утилизации промышленных отходов, экономические связи продажи продукции.

Изучение сельского хозяйства района также следует начать с его отраслевой структуры, отметить число сельскохозяйственных предприятий, их производственную специализацию и размещение по территории района. При ознакомлении с растениеводством указать площадь и структуру земель сельскохозяйственного пользования, основные товары отрасли растениеводства. При ознакомлении с животноводством указать структуру поголовья продуктивного скота, основные товары отрасли животноводства. Выделить экономически активное население района, занятое в сельском хозяйстве.

Ознакомиться с транспортом и его видами, состоянием путей сообщения, затронув обеспеченность ими отдельных частей района и регулярность сообщения. Установить основные транспортные узлы и подчеркнуть их роль в экономике района.

Изучая сферу обслуживания, важно коснуться уровня ее развития в разных частях района, обращая внимание на количество и разнообразие услуг. Также важно обозначить особенности информационного размещения услуг на основе интернет-источников и 2 ГИС Яндекс.

Для изучения блока «Основные центры, внутренние различия и проблемы района» необходимо применить матрицу качественного стратегического анализа, которую еще называют матрицей SWOT [1].

В Заключении нужно сделать вывод об основных путях развития промышленности и сельского хозяйства, транспорта, культуры и сферы обслуживания района, охарактеризовать проблемы рационального природопользования [2].

Предложенный примерный план экономико-географической характеристики района поможет студентам системно, последовательно и качественно изучить район проведения учебной практики с применением разнообразных источников информации, а далее грамотно и компетентно отразить результаты проведенного исследования в отчете.

Библиографический список

1. Изосимов С.В., Шевченко А.Л. Метод SWOT-анализа: его место в методах исследования, преимущества и недостатки // Экономикс. 2013. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-swot-analiza-ego-mesto-v-metodah-issledovaniya-preimuschestva-i-nedostatki> (дата обращения: 03.05.2022).
2. Муравьев А.Н., Прохорчук М.В., Дорофеева Л.А. Рабочая программа практики по получению первичных профессиональных умений и навыков, в том числе первичных умений и навыков научно-исследовательской деятельности. Красноярск: КГПУ им. В.П. Астафьева, 2019. URL: <http://elib.kspu.ru/document/50872> (дата обращения: 03.05.2022).

ФОРМИРОВАНИЕ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКИХ УМЕНИЙ ОБУЧАЮЩИХСЯ В ПРОЦЕССЕ ИЗУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

О.А. Рогова

Московский педагогический государственный университет, Москва

Исследовательские умения, обучение географии, федеральный государственный образовательный стандарт, исследовательская деятельность, внеурочная деятельность.

В статье рассматриваются особенности формирования исследовательских умений обучающихся при изучении географии. Раскрываются возможности реализации исследовательской деятельности на уроках географии и во внеурочное время.

FORMATION OF STUDENTS' RESEARCH SKILLS IN THE PROCESS OF STUDYING GEOGRAPHY

O.A. Rogova

Research skills, geography training, Federal State educational Standard, research activities, extra-curricular activities.

The article discusses the features of the formation of research skills of students in geography teaching. The possibilities of implementing research activities in geography lessons and in extracurricular time are revealed.

Одна из задач, стоящих перед школой сегодня, – это воспитание и развитие активной личности, готовой к творческой, познавательной самостоятельности и социальной ответственности. В результате акцент в обучении с простого усвоения знаний переносится на формирование у обучающихся умений и навыков, применение усвоенных знаний в различных сферах деятельности.

Реализация исследовательской деятельности как одного из средств повышения познавательной активности школьников и формирования у них умений, необходимых для самостоятельной познавательной деятельности, представляет собой неотъемлемую часть современного образования согласно федеральному государственному образовательному стандарту основного общего образования (ФГОС ООО) [1; 5].

Исследовательская деятельность – это «специфическая человеческая деятельность, которая регулируется сознанием и активностью личности, направлена на удовлетворение познавательных интеллектуальных потребностей, продуктом которой является новое знание ...» [6, с. 28].

В современных условиях географическое образование рассматривается в качестве уникального средства развития личности обучающегося и подготовки его к дальнейшей жизни, в том числе и профессиональной. География как единственный учебный предмет, находящийся на стыке естественных и общественных наук, имеет большие потенциальные возможности для формирования исследовательских умений обучающихся.

Согласно мнению известного российского психолога и педагога А.И. Савенкова, *исследовательские умения* – это «готовность к осуществлению исследовательской деятельности на основе использования знаний и жизненного опыта с осознанием цели, условий и средств деятельности, направленной на изучение и выяснение процессов, фактов и явлений» [3].

В процессе обучения географии у школьников формируется комплексное пространственное представление об окружающем мире, появляется возможность познакомиться с основными методами научного познания и особенностями проведения научных исследований. Обладая значительным развивающим потенциалом, исследовательская деятельность основывается на качествах, присущих каждому ребенку, – любознательность и любопытство [4].

Особое место в формировании исследовательских умений на уроках географии должно отводиться решению учебных исследовательских задач, носящих системный характер, а не «стихийный» или эпизодический. Применение таких заданий возможно как на каждом уроке, так и при изучении определенной темы.

При изучении отдельного раздела или темы обучающимся может быть предложено задание, направленное на формирование исследовательских умений, над решением которого они работают на протяжении изучения данного раздела или темы, или же оно может быть предложено в качестве домашнего задания. Кроме того, возможно применение нетрадиционных форм уроков: уроки-путешествия, диспуты, уроки-игры и т. п., что позволяет также повысить заинтересованность школьников самим предметом.

Еще одним эффективным средством формирования исследовательских умений на уроках географии является *проблемное обучение*, направленное на самостоятельное овладение обучающимися новыми знаниями и видами деятельности [2]. Применение проблемных заданий, включенных в тему урока, позволяет организовать познавательную деятельность обучающихся. Для решения таких заданий школьники используют различные источники географической информации: материал учебника, карты и атласы, статистические данные и т. п., в результате чего ребенок в некотором смысле «примеряет» на себя роль исследователя для решения поставленных задач.

Ввиду ограниченности урочного времени и достаточно большого объема изучаемого материала при формировании исследовательских умений все больше внимания уделяется внеурочной деятельности, способствующей формированию умений, необходимых для дальнейшего саморазвития, самовоспитания и самоопределения обучающихся. Одно из таких умений – исследовательские умения.

Как неотъемлемый и обязательный компонент образовательного процесса внеурочная деятельность по географии предоставляет широкие возможности для проведения исследовательской деятельности и может быть реализована в различных формах: экскурсии, поисковые и научные полевые исследования, «научные кружки» и школьные научные сообщества, конференции и др. [5].

В рамках внеурочной деятельности по географии, направленной на формирование исследовательских умений, у школьников появляется возможность познакомиться с особенностями проведения научных исследований и их основными этапами, рассмотреть интересующий их вопрос или проблему, существующую в современном мире.

Особое место необходимо отводить проведению практических занятий-исследований на местности, включающих в себя биологические, гидрологические, метеорологические, фенологические, геологические, комплексные наблюдения. В результате обучающиеся не только могут на практике применять полученные знания о проведении подобных исследований, но и получать необходимые данные для дальнейшей исследовательской работы.

Таким образом, формирование исследовательских умений в обучении географии представляет собой одну из основных задач, которые стоят сегодня перед системой школьного географического образования. Следует отметить, что исследовательская деятельность в обучении географии должна носить системный характер и стать важным элементом как урока, так и внеурочной работы, что позволит добиваться положительных результатов в формировании данного умения у школьников.

Библиографический список

1. Вахитов Р.Р., Вахитова Е.С., Хабибулин Д.С. Организация учебно-исследовательской и проектной деятельности в образовательных учреждениях в рамках реализации ФГОС // АНИ: педагогика и психология. 2020. № 4 (33). С. 57–60.
2. Махмутов М.И. Организация проблемного обучения в школе: книга для учителей. М.: Просвещение, 1977. 240 с.
3. Савенков А.И. Эффективная организация исследовательского обучения школьников // Народное образование. 2011. № 6. С. 156–163.
4. Стефанова Н.Л. Проблема развития исследовательских умений учащихся с позиции метаметодического подхода // Известия РГПУ им. А.И. Герцена. 2002. № 3. С. 167–175.
5. ФГОС Основное общее образование. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/> (дата обращения: 10.04.2022).
6. Шашенкова Е.А. Исследовательская деятельность: словарь. М.: МГУТУ, 2004. 88 с.

МЕТОДИКА РАБОТЫ С КАРТОГРАФИЧЕСКИМИ ПРОИЗВЕДЕНИЯМИ В ШКОЛЬНОМ ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

И.В. Шимлина^{1,2}, Е.К. Созинова¹

¹Сибирский государственный индустриальный университет, г. Новокузнецк

²Новосибирский государственный педагогический университет, г. Новосибирск

Методика обучения географии, географическая карта, приемы работы с картой, понимание карты, чтение карты, знание карты.

В статье рассмотрены роль и значение карты как основного средства обучения в географическом образовании школьников; показана непрерывность процесса формирования картографических знаний и умений обучающихся, раскрыты основные приемы работы с картами на уроках географии в 5–11 классах.

METHODOLOGY OF WORKING WITH CARTOGRAPHIC WORK IN SCHOOL GEOGRAPHICAL EDUCATION

I.V. Shimlina, E.K. Sozinova

Methods of teaching geography, geographical map, methods of working with a map, understanding a map, reading a map, knowledge of a map.

The article considers the role and significance of the map as the main teaching aid in the geographical education of schoolchildren; the continuity of the process of formation of cartographic knowledge and skills of students is shown, the main methods of working with maps in geography lessons in grades 5–11 are revealed.

В обучении географии важнейшим средством традиционно является географическая карта. Это одна из отличительных черт географии как предмета от других дисциплин школьной программы. Карта занимает центральное место в системе необходимых средств обучения географии. Карты наглядно иллюстрируют содержание учебника, создавая у обучающихся пространственное представление об изучаемой территории, помогают упорядочить знания, способствуют более прочному усвоению материала. Н.Н. Баранский писал, что карта – второй язык географии, ее альфа и омега. Знаменитый российский географ Б.Б. Родоман был уверен, что географическая карта является синтезом науки и искусства, многослойным явлением, объединяющим живопись, графику, технический чертеж, диаграммы, разные виды письма: пиктографическое, идеографическое, буквенное. Действительно, карта является уникальным средством обучения, как модель географической действительности, в которой «зашифрована» вся информация о природе и деятельности человека.

Проблемой картографической грамотности на уроках географии занимались ученые-географы и методисты: А.М. Берлянт, Г.Ю. Грюнберг, И.В. Душина, Л.М. Панчешникова, А.А. Половинкин, Г.А. Понурова, М.В. Студенкин и др. В этой связи в методике обучения географии накоплен большой опыт обучения школьников работе с картами.

Название «карта» происходит от латинского слова «charta», что обозначает лист, бумага. Впервые термин «карта» появился в Средние века, в эпоху Возрождения, до этого в обиходе были слова «tabula» и «descriptions» (изображение). В России первоначально карта называлась чертежом, и только во времена Петра I появился вначале термин «ландкарты», а затем – «карты». Интересно, что в толковом словаре В. Даля (1881) карта определяется именно как «чертеж какой-либо части земли, моря, тверди небесной». В настоящее время термин «карта» используется во многих языках мира: во французском – *carte*, немецком – *Karte*, итальянском и португальском – *carta*, голландском – *kaart*, шведском – *karta*, датском – *kort*, турецком – *harita*. Международный Многоязычный словарь технических терминов картографии (1973) дает следующее определение карты: *уменьшенное, обобщенное изображение поверхности Земли, других небесных тел или небесной сферы, построенное по математическому закону на плоскости и показывающее посредством условных знаков размещение и свойства объектов, связанных с этими поверхностями* [2].

Отечественные государственные стандарты, энциклопедические издания, справочники и учебники содержат несколько иные трактовки, хотя часто они отличаются лишь редакционно, акцентируя внимание на тех или иных свойствах картографического изображения. По мере появления новых видов карт, например, электронных изображений на экранах компьютеров, предпринимаются попытки изменить прежние дефиниции с учетом новых свойств и особенностей карт. В большинстве изданий, в том числе и в учебниках картографа К.А. Салищева, географическая карта определена как уменьшенное, обобщенное, математически определенное, образно-знаковое изображение земной поверхности на плоскости, показывающее размещение, состояние и связи различных природных и общественных явлений, отбираемых и характеризующихся в соответствии с назначением конкретной карты.

Роль карты в географическом и общекультурном развитии человека обозначена в ФГОС ООО. Из его материалов следует, что весь процесс обучения географии (с 5 по 11 классы) ориентирован на формирование и совершенствование умений работать с различными картами. Широкий спектр практических работ, предъявляемый стандартом, предусматривает работу с картой [12].

Первое знакомство с картой школьников происходит на начальной ступени обучения, при изучении предмета «Окружающий мир». Младшие школьники знакомятся с физической картой полушарий, физической картой России, картами «Природные зоны России», «Политическая карта мира». На страницах учебников встречаются карты регионов мира, а также достаточное количество карт и картосхем, контурных карт, в том числе и в рабочих тетрадях на печатной основе.

Предметом изучения географии карта становится в 5–6 классах в начальном курсе географии. Традиционно обучающиеся знакомятся с основными видами изображения земной поверхности, изучают, сравнивают план местности и карту. Психолого-педагогические особенности школьников этого возраста определяют наглядно-образным мышлением, поэтому усвоение знаний и умений по работе с абстрактной моделью – картой – формируется у них не сразу. На этом этапе обучения географии вводятся понятия «масштаб», «географические координаты»,

«азимут», необходимые для дальнейшего формирования у обучающихся умений определять направления и расстояния, координаты точек.

Представляется очень важным процесс ознакомления школьников с легендой карты, ее условными знаками, поскольку в них отражены количественные и качественные характеристики объектов и явлений. Достаточно внимания уделяется изучению плана местности как особого способа изображения земной поверхности. Школьники 5 класса знакомятся с методикой составления плана местности и учатся использовать его в реальной действительности [3].

В 7 классе ученики знакомятся с классификацией карт (по масштабу, содержанию и охвату территории), что значительно расширяет, обогащает их «картографический кругозор». В процессе изучения курса географии материков и океанов обучающиеся закрепляют умения по определению направлений, географических координат, учатся определять географическое положение (материка, региона, страны, отдельной территории). Наряду с этим в процессе изучения курса географии материков и океанов школьники знакомятся с широким набором настенных тематических карт и карт атласа: «Строение земной коры», «Климатическая карта мира», «Климатические пояса Земли», «Природные зоны мира» и др., начинают осваивать различные приемы работы с ними. Карты, предъявляемые атласом, более разнообразны по содержанию, масштабу и охвату территории. В 7 классе школьники обучаются приему «наложения карт» [8]. В связи с этим возрастает необходимость в усилении работы по разъяснению школьникам сущности условных знаков, их видов и пр. Введение в процесс обучения ряда тематических карт позволяет продолжить изучение географических объектов и явлений, устанавливать причинно-следственные связи между компонентами природы, делать умозаключения, выводы.

В 8 классе ученики продолжают работать с картами, черты которых им уже хорошо знакомы. Это тематические карты, раскрывающие особенности природы России в целом и по регионам. Расширяется число карт, с которыми работают школьники, совершенствуются приемы работы с ними, а главное – достигается формирование учебных действий и умений: обобщать, прогнозировать, моделировать. Также на этом этапе обучения картографический материал, прежде всего учебника, дополняется другими источниками информации (графики, диаграммы, блок-схемы и т. д.). В процессе обучения используются карты физического и экономического содержания, с особенностями которых необходимо познакомиться школьников. Работа с картами в этом курсе предусматривает составление экономико-географических характеристик, прогнозирование и оценивание [4; 5].

Завершает обучение географии курс экономической и социальной географии мира (10–11 классы), когда школьники работают с картами, хорошо известными им из предыдущих курсов географии.

В методике обучения географии выделяют три уровня работы с картой. Ученик должен научиться понимать карту, читать карту и знать карту. Рассмотрим эти приемы.

Понимание карты предполагает, что школьники владеют картографическими знаниями. Они знают, что такое географические карты, как они различаются по масштабу (главная характеристика карты), умеют пользоваться градусной

сеткой и понимают ее предназначение [6; 10]. Таким образом, школьники знают, понимают основные свойства карты.

Чтение карты подразумевает умение узнавать действительность, реальный мир в сочетании условных знаков. Это означает, что ученики должны уметь извлекать информацию из условных знаков [Там же]. В связи с этим встает еще одна задача – научить понимать условных знаков, знакомить школьников с видами условных изображений (качественный фон, изолинии и др.), подчеркивая, что в них заключена количественная и качественная характеристика различных объектов и явлений действительности. Современные атласы предоставляют хорошую возможность для обучающихся увидеть реальный объект (на фото или рисунке) и соотнести с его изображением на плане или карте.

В методике обучения географии существует понятие «простое» и «сложное» чтение карты. Примером «простого» чтения карты является, например, задание «Определите высоты горы Белухи», «Определите преобладающие глубины Черного моря». Примеры показывают, что для получения ответа на такие вопросы достаточно извлечь информацию из карты. Кроме того, при обучении чтению карты необходимо показать приемы чтения, например, как определить среднюю температуру воздуха, высоту гор и т. д. [9]. Под сложным чтением подразумевается умение выявлять свойства географических объектов даже в том случае, если они не показаны на карте [11].

Реализация указанных приемов работы с картой предполагает, что у школьников формируются УУД: познавательные (чтение и анализ тематических карт, составление описаний и характеристик, формулировка выводов на основе систематизации полученной информации); регулятивные (выбор необходимых карт для решения конкретной задачи, целеполагание, действие по алгоритму, сравнение). Происходит формирование и коммуникативных действий.

Важным этапом в овладении приемом чтения карты является умение составлять описание географических объектов, которое осуществляется по определенному алгоритму. Его составление не требует раскрытия причинно-следственных связей. Более сложной работой является составление характеристики географического объекта, когда необходимо вскрывать, устанавливать причинно-следственные связи.

Работа с картами и иными картографическими произведениями может служить основой для конструирования проблемных ситуаций. Приведем пример эвристической беседы, построенной с опорой на карту и служащей основой для создания проблемной ситуации. При работе с климатической картой обучающиеся выявляют, что наиболее высокие температуры воздуха регистрируются примерно на широте 10–15 градусов северной широты. Вместе с тем именно на экваторе наблюдаются наиболее высокие температуры воздуха. Эти факты противоречат друг другу. Следовательно, ученики осознают противоречие и начинают выдвигать гипотезы для объяснения данного явления. В итоге устанавливается, что часть энергии затрачивается на испарение, а наличие облачности в районе экватора немного поднимает температуру и т. д. [1]. Умением более сложного уровня является достижение школьниками особого уровня в овладении работы с картой – знание ее.

Знание карты означает помнить расположение географических объектов, их относительные размеры, форму. В процессе изучения географии школьники должны иметь определенный запас эмпирических знаний, к которым относится и географическая номенклатура. Под ней понимается перечень географических названий, которые должен знать школьник. Несколько десятилетий назад программы по географии имели соответствующий раздел, в котором были перечислены требования к знанию географической номенклатуры. Новый стандарт не предусматривает таких требований, т. е. проблема обязательного минимума географической номенклатуры пока не решена. Эта проблема дискуссионная, поскольку, с одной стороны, не следует требовать от учеников заучивания номенклатуры, а с другой – в эпоху глобализации, открытых систем образования невозможно оставаться картографически необразованным человеком [7; 10].

Овладение приемами работы с картой можно оценить по результатам выполнения практических заданий с ее помощью. В методике обучения географии накоплен весьма богатый арсенал приемов, с помощью которых можно оценить уровень овладения приемом чтения карты, понимания и знания карты, а также знания номенклатуры.

Таким образом, формирование системы картографических знаний и умений школьников – это длительный и кропотливый процесс, но его эффективность позволит обучающимся овладеть новым «языком», не только географическим, но и языком межкультурной коммуникации, так как географическая карта – мощный инструмент в руках учителя географии, позволяющий ему привить интерес к изучению географии, а также помогающий ученику в познании многообразия современного мира.

Библиографический список

1. Барышева Ю.Г. Использование средств обучения в преподавании географии: метод. пособие. М.: Просвещение, 2015. 187 с.
2. Берлянт А.М. Картография: учебник для вузов. М.: Аспект Пресс, 2002. 336 с.
3. Бибик А.Е. Методика преподавания географии в 6 классе семилетней школы: пособие для учителей. М.: Просвещение, 2003. 214 с.
4. Голов В.П. Картины и таблицы в преподавании географии: учеб.-метод. пособие для преподавателей географии. М.: Просвещение, 2016. 313 с.
5. Голов В.П. Средства обучения географии и условия их эффективного использования: учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по спец. «География». М.: Просвещение, 2017. 212 с.
6. Душина И.В., Понурова Г.А. Методика преподавания географии: практ. пособие для молодых учителей. М.: Московский лицей, 2017. 230 с.
7. Душина И.В., Барина И.И. Методика и технология обучения географии в школе: учеб. пособие. М.: АСТ – Астрель, 2015. 313 с.
8. Матрусов И. С. Методика преподавания физической географии. 7 класс: пособие для учителей. М.: Академия, 2008. 274 с.
9. Назарова Т.С., Полат Е.С. Средства обучения: технология создания и использования: учеб. пособие для учителей. М.: УРАО, 1998. 204 с.
10. Панчешникова Л.М. Методика обучения географии в средней школе: метод. пособие для учителей географии. М.: Просвещение, 2016. 312 с.
11. Сухоруков В.Д., Суслов В.Г. Методика обучения географии: учебник и практикум для академического бакалавриата. М.: Просвещение, 2016. 359 с.
12. ФГОС ООО. URL: <https://fgos.ru/fgos/fgos-ooo/>

КРАЕВЕДЕНИЕ

МЕМОРИАЛЬНЫЙ ДОМ-МУЗЕЙ В.К. АРСЕНЬЕВА КАК ПЛОЩАДКА ДЛЯ ПРОВЕДЕНИЯ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ

М.А. Воронина

Дальневосточный федеральный университет, Владивосток

Арсеньев, мемориальный музей, краеведческая работа, экскурсии.

В статье характеризуется деятельность мемориального дома-музея В.К. Арсеньева по популяризации научного и литературного наследия исследователя Дальнего Востока, описываются возможности проведения краеведческой работы со школьниками и студентами на базе музея.

MEMORIAL HOUSE-MUSEUM OF V.K. ARSENYEV AS A PLATFORM FOR CONDUCTING LOCAL HISTORY WORK

M.A. Voronina

Arsenyev, memorial Museum, local history work, excursions.

The article characterizes the activities of the memorial house-museum of V.K. Arsenyev to popularize the scientific and literary heritage of the researcher of the Far East, the possibility of conducting local history work with schoolchildren and students on the basis of the museum.

В 2022 г. исполняется 150 лет со дня рождения выдающегося исследователя Дальнего Востока, путешественника, писателя, педагога В.К. Арсеньева. Указом Президента Российской Федерации от 01.11.2021 № 620 предписано проведение мероприятий по празднованию юбилейной даты.

Общественность Приморского края, где много лет жил и работал В.К. Арсеньев, развернула широкую деятельность по подготовке юбилейных мероприятий. Важнейшим координирующим центром этой работы является Музей истории Дальнего Востока, носящий имя выдающегося исследователя. Отдельная рубрика на сайте музея носит название «Год Арсеньева» и содержит разнообразные материалы в помощь представителям образовательных и иных организаций по разработке и проведению мероприятий по празднованию юбилея ученого [1].

В составе музейного комплекса находится Дом путешественника Арсеньева – единственный сохранившийся в России дом, где исследователь прожил с семьей последние два года своей жизни. Как мемориальный музей здание функционирует с 1997 г. На втором этаже (где проживала семья Арсеньевых) восстановлен интерьер их квартиры. Изменения в процессе реконструкции коснулись только спален – они были объединены в так называемую экспедиционную комнату (рис. 1). Это помещение дает представление об экспедиционной, научной деятельности Арсеньева, его литературном творчестве. Здесь собрано оборудование, которым пользовался Арсеньев: барометр-высотомер, компасы, угломеры, шагомер, портативный фотоаппарат. В центре расположен стол, витрины

которого указывают на то, какие области научного знания занимали Арсеньева как ученого: археология, этнография, топография, музейное дело, литература. Здесь же находится карта маршрутов экспедиций Арсеньева, вычерченная им самим. Напомним, что В.К. Арсеньев организовал и возглавил 12 комплексных экспедиций, участники которых 20 раз пересекли Сихотэ-Алинь.



Рис. 1. Экспедиционная комната музея (фото автора)

В музее полностью восстановлен и интерьер рабочего кабинета Арсеньева. Здесь он проводил большую часть времени. Сохранились письменный стол, книжный шкаф, глобус звездного неба, перьевая ручка и чернильница, пишущая машинка, фотографии и документы, издания его книг. У него была огромная библиотека (более тысячи книг), большая часть которой хранится в Обществе изучения Амурского края, членом которого являлся автор статьи.

В гостиной семья Арсеньевых принимала гостей, устраивала литературные и музыкальные вечера, в которых участвовали и хозяева: В.К. Арсеньев играл на гитаре и пел, его супруга играла на фортепиано.

В цокольном этаже музея проводятся выставки. Особенно интересна «Страна Удэхе», большим знатоком которой был В.К. Арсеньев (рис. 2).



Рис. 2. Этнографическая выставка «Страна Удэхе» (фото автора)

Дом путешественника Арсеньева является важной площадкой для проведения краеведческой работы. Обзорные экскурсии представляют интерес для студентов, изучающих географию, историю, археологию, этнографию, литературу родного края. Для детей школьного возраста организуются экскурсии-диалоги

и детские программы выходного дня. Экскурсии по выставке «Страна Удэхе», рассчитанные на разные возрастные категории, дают возможность познакомиться с бытом и культурой коренных народов юга Дальнего Востока. Этнография – отдельная область научных пристрастий В.К. Арсеньева, которой он посвятил многие годы. В Обществе изучения Амурского края В.К. Арсеньев заведовал этнографическим отделом.

Изучение научного наследия ученого в год его юбилейной даты может и должно стать очередным этапом активизации краеведческой работы в образовательных учреждениях Приморского края.

Библиографический список

1. Год Арсеньева. Проект Музея истории Дальнего Востока имени В.К. Арсеньева. URL: <https://xn--80aafcfa7dfwl8k.xn--p1ai/> (дата обращения: 11.04.2022).

ТРИДЦАТЬ ЛЕТ НА СКАЛАХ И В ГОРАХ: К ЮБИЛЕЮ ГОРНОГО КЛУБА «АЛЬПИНА»

В.Б. Дюков, М.В. Прохорчук

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Горный клуб КГПУ «Альпина» имени Л.Т. Петренко, история клуба, студенческий спорт, скалолазание, альпинизм, учебно-тренировочные сборы, восхождения, тренировки, соревнования, воспитательная работа со студентами.

Статья посвящена тридцатилетней истории и деятельности горного клуба КГПУ «Альпина» имени Л.Т. Петренко. Освещены основные виды деятельности работы клуба, показана обширная география путешествий, спортивных сборов и восхождений, совершенных его участниками. Отмечена важная роль клуба в воспитании спортивного и здорового образа жизни студенческой молодежи.

THIRTY YEARS ON THE ROCKS AND IN THE MOUNTAINS: TO THE ANNIVERSARY OF THE ALPINA MOUNTAIN CLUB

V.B. Dyukov, M.V. Prokhorchuk

Mountain club KSPU “Alpina” named after L.T. Petrenko, the history of the club, student sports, rock climbing, mountaineering, training camps, climbing, training, competitions, educational work with students.

The article is devoted to the thirty-year history and activities of the mountain club of the Alpina KSPU named after L.T. Petrenko. The main activities of the club are highlighted, the extensive geography of travel, sports camps and ascents performed by its participants is shown. The important role of the club in the education of sports and healthy lifestyle of students was noted.

Горный клуб «Альпина» – один из старейших ныне действующих клубов КГПУ. Но возник он не на пустом месте. В 60–70-е гг. XX в. в нашем университете (тогда институте) успешно работала секция спелеологии, альпинизма и скалолазания под руководством преподавателя кафедры физической культуры Леонида Тимофеевича Петренко (рис. 1) [3; 4].

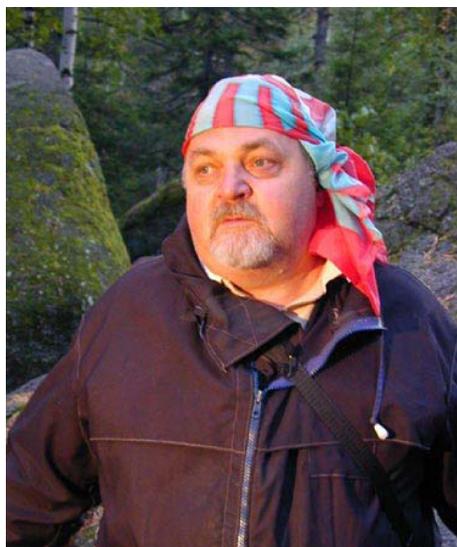


Рис. 1. Петренко Леонид Тимофеевич (1943–2011). На Столбах, 2002 г. [2]

Участники секции не особенно специализировались по вышеуказанным видам спорта, пробуя себя во всех направлениях, хотя спелеология как спорт и исследования была в большем приоритете. Члены секции тренировались в спортивных залах, ходили на Столбы и в пещеры окрестностей Красноярска, а событиями года были экспедиции в горные и карстовые районы СССР (Кавказ, Карпаты, Средняя Азия и др.).

Таким образом, секция Петренко уже в 1990-е гг. стала прародительницей горного клуба «Альпина» (сейчас клуб носит имя Л.Т. Петренко) и спелеоклуба «Роза ветров». Первоначально оба клуба базировались на географическом факультете, но очень скоро выросли в клубы, куда приходили студенты с других факультетов Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева и других вузов.

На сегодняшний день «Альпина» – это многопрофильный клуб с тридцатилетней историей, традициями и известными воспитанниками в альпинизме и скалолазании, одна из ярких достопримечательностей нашего университета.

Основанный как студенческий клуб при факультете, он давно стал не только межвузовским, но и межрегиональным – многочисленные выпускники, разъехавшись по всему Красноярскому краю и России, поддерживают с клубом тесную связь и участвуют в его мероприятиях.

Горный клуб «Альпина» образован в сентябре 1991 г. на географическом факультете по инициативе студентов географического факультета КГПУ: Королева Александра, Сайбеля Александра и Спilenко Игоря (сегодня все они успешно работают в МЧС) (рис. 2).



Рис. 2. Руководитель клуба В.Б. Дюков вручает юбилейные благодарственные письма А. Сайбелю (в центре) и А. Королеву (справа), Сибирский региональный поисково-спасательный отряд МЧС России

Отмечает свой день рождения клуб 27 сентября. В этот день уже традиционно проводится массовый выход студентов и преподавателей факультета

биологии, географии и химии в заповедник «Столбы» с восхождением на скальные вершины с применением современного альпинистского снаряжения.

Со дня своего образования горный клуб «Альпина» круглогодично проводит тренировки в спортивном зале и выходы на Столбы, учебно-тренировочные сборы и экспедиции в горные районы России и мира (рис. 3).



Рис. 3. «Альпина» в Тянь-Шане. Казахстан, Заилийский Алатау, альплагерь Туюк-Су. 1 мая 1993 г.

За 30-летнюю историю проведено более 40 успешных экспедиций и учебно-тренировочных сборов за пределами Красноярского края и в горных системах различных регионов мира.

С 2006 г. клуб реализует проект «Горы и Люди». Цель проекта – восхождения на высшие точки горных систем, хребтов, регионов РФ и стран мира. Главные задачи проекта: здоровый образ жизни и самореализация; повышение спортивного мастерства и выполнение разрядов; развитие альпинизма, скалолазания и туризма в Красноярском крае; выявление перспективной молодежи; экологическое и природоохранное воспитание; воспитание патриотизма, коллективизма и коммуникабельности молодого поколения. Раскроем более подробно реализацию проекта в первые четыре года (2006 – 2009), хотя и в последующие годы было проведено много мероприятий, реализация проекта продолжается.

Первое мероприятие проекта состоялось в начале мая 2006 г. в Заилийском Алатау (северный Тянь-Шань, г. Алма-Ата), где прошел учебно-тренировочный сбор (УТС) горного клуба «Альпина».

Следующее мероприятие проходило уже в конце августа 2006 г. в Западном Саяне, хр. Ергаки. Количество его участников составляло 125 человек. Данный район уже давно популярен среди туристов и альпинистов. Живописные ландшафты, причудливые скальные массивы, удобные места для установки безопасных базовых лагерей и, конечно же, наличие разных по категории трудности альпинистских и туристических маршрутов – все это придает этим местам особую ценность и спортивный колорит. Горным клубом «Альпина» был совершен

ряд горвосхождений (разными по категории трудности маршрутами), в том числе и на высшую точку хр. Ергаки – пик Звездный (2 266 м). Альпинисты по достоинству оценили горный район Ергаки, поэтому было принято решение ежегодно организовывать УТС в данном районе в рамках проекта.

Главной целью первого года жизни проекта «Горы и Люди» была намечена высшая точка горной системы Саяны – в. Мунку-Сардык (3 491 м). Экспедиция была запланирована на декабрь. Любое горвосхождение это прежде всего тяжелый и опасный труд, а зимнее восхождение вдвойне серьезней и опасней, поэтому подготовка и тренировки начались задолго до отъезда. Экспедиция прошла совместно с Сибирским региональным поисково-спасательным отрядом МЧС России. Первый зимний опыт восхождения для ребят прошел успешно. 13 декабря группа из 12 человек взойшла на высшую точку Саян по классическому маршруту Б. Берковича (1937) 1 Б категории трудности по северному гребню (рис. 4).

В 2007 г. было принято решение организовать экспедицию на высшую точку Красноярского края – п. Грандиозный (2 922 м). Несмотря на всю сложность реализации этого восхождения (удаленность района, заброска на вертолете), благодаря поддержке МЧС России экспедиция состоялась. В апреле группа в составе 11 человек подняла флаги «Альпины», КГПУ, МЧС и России на высшую точку Красноярского края (рис. 5) [1].



Рис. 4. Восходители на Мунку-Сардык в базовом лагере, 14.12.2006



Рис. 5. «Альпина» и сотрудники СРПСО МЧС РФ на пике Грандиозный, апрель 2007 г.

Основная же цель 2007 г. – высшая точка горной системы Алтай и Сибири г. Белуха (4 506 м). После трех дней утомительного ожидания в палатках погода улучшилась, и пятеро альпинистов 30 июня 2007 г. взойшли на вершину, подняв флаги клуба и университета на высшей точке Сибири.

В августе 2007 г. прошел очередной УТС в природном парке «Ергаки», в котором участвовали 75 человек. Ергаки – замечательный район для совершенствования альпинистской техники. За время сборов альпинисты исходили много альпинистских маршрутов, в том числе повторили маршрут на высшую точку хребта Ергаки п. Звездный (2 266 м).

Завершили 2007 г. вторые соревнования по альпинизму и скалолазанию в Крыму, где альпинисты вновь заняли призовые места. Также был пройден маршрут на высшую точку Крымских гор в. Роман-Кош (1 546 м).

2008 г. (он же третий с начала осуществления проекта) начался с успешного восхождения на высшую точку Африканского континента в. Килиманджаро (5 895 м). Но главная цель года – восхождение на высшую точку России и Европы в. Эльбрус (5 642 м). Экспедиция была намечена на июль–август. И вот уже 25 июля над высшей точкой Европы развивались флаги КГПУ им. В.П. Астафьева и горного клуба «Альпина», поднятые студентами географического факультета! После успешного восхождения на Эльбрус альпинисты через Кармадонское ущелье совершили восхождение на высшую точку Северной Осетии-Алании в. Казбек (5 033 м).

В августе этого же года состоялись уже традиционные учебно-тренировочные сборы «Альпины» в природном парке «Ергаки».

Итоги года клуб подводил на третьих соревнованиях по альпинизму и скалолазанию, которые прошли в сентябре в Республике Крым в Судаче, где вновь стали чемпионами и призерами.

Четвертый (2009-й) год проекта «Горы и Люди» начинался успешным восхождением на высшую точку Южной Америки, Аргентины и всего западного полушария в. Аконкагуа (6 962 м), она же высшая точка горной системы Анды. В этом же году «Альпина» провела успешную экспедицию совместно с Тувинским государственным университетом на высшую точку Тувы в. Монгун-Тайга (3 976 м), а позже – незабываемую экспедицию в Альпы с восхождением на высшие точки Австрии, Франции, Италии, Германии и Швейцарии. Возвращаясь из Альп, члены клуба совершили забег на высшую точку Украины в. Говерла (2 161 м). Финишировал четвертый год проекта на скалах Крыма.

За время реализации проекта «Горы и Люди» преподаватели, студенты и выпускники клуба «Альпина» побывали на многих известных вершинах нашей планеты:

2009 г. – п. Монблан (4 808 м) – высшая точка Западной Европы и горной системы Альпы;

2010 г. – п. Мак-Кинли (6 194 м) – высшая точка США и Северной Америки, самый северный шеститысячник планеты Земля;

2015 г. – в. Чимборасо (6 310 м) – высшая точка Эквадора, самая дальняя точка на Земле от ее центра. В Эквадоре совершено восхождение на самый высокий действующий вулкан планеты – Котопакси (5 897 м);

2015 г. – в. Демавенд (5 671 м) – высшая точка Ирана и высочайший из действующих вулканов Евразии. В этой же экспедиции совершено восхождение на высшую точку Турции – Большой Арарат (5 137 м);

2016 г. – в. Ключевская Сопка (4750 м) – высшая точка Камчатки.

Достойные альпинисты представляют Красноярский край, Россию на самых престижных соревнованиях. Ряд воспитанников клуба выполнили спортивные звания по альпинизму и скалолазанию. Пуговкин Антон – мастер спорта по альпинизму, Шматько Вячеслав – мастер спорта по скалолазанию, Королятина Надежда – мастер спорта по альпинизму (скайраннинг), мастера спорта России по альпинизму – Ментовская Александра, Бабушкина Олеся, Серюпова Дарья, Тимофеев Вячеслав, Червяков Александр. Прохорчук Максим – кандидат в мастера спорта по альпинизму.

Члены клуба «Альпина» участвуют в индивидуальных и командных соревнованиях, занимая призовые места на уровне города, края, России. Заканчивая КГПУ им. В.П. Астафьева, многие альпинисты продолжают заниматься спортом, идут на штурм горных вершин и скальных трасс, прославляя флаги клуба, университета, страны.

За 30-летнюю историю горного клуба «Альпина» наработаны определенные традиции – три раза в неделю тренировки, воскресные выходы на Столбы, с 2005 г. систематические учебно-тренировочные сборы в Ергаках. Прошло уже 23 турнира по футболу памяти Светланы Журавлевой, 25 турниров Димы Шашина по скалолазанию, проведен 21 турнир по мини-футболу «Лига геофака», клубные презентации, ДАКи (дискуссионно-аналитические клубы), мероприятия ко дню рождения клуба – 27 сентября. В основе всех мероприятий – здоровый образ жизни, самореализация каждого участника, исследовательская и научная работа (кандидаты наук: М.В. Прохорчук, Д.С. Михайленко, Т.Н. Мельниченко).

Задачи патриотического воспитания, коммуникабельности решаются на клубных днях, заседаниях дискуссионных клубов, которые, как правило, проходят интересно, познавательно и эмоционально.

Сегодня горный клуб «Альпина» им. Л.Т. Петренко продолжает развиваться, совершенствоваться и прививать любовь к горам, спорту и путешествиям новым поколениям студентов КГПУ им. В.П. Астафьева.

Библиографический список

1. Горы и люди. Восхождение на самую высокую точку Красноярского края в честь 75-летия университета // Знание – сила: газета КГПУ. 2007. № 4. С. 1, 4. URL: https://vk.com/s/v1/doc/hYHTJgP7mBl18awa_CrE5ogToGDLT6f6aMGWC93KAqY5PWOfYHc (дата обращения: 13.04.22).
2. Истомин Н. Ко дню рождения Л.Т. Петренко. URL: <https://cont.ws/@nikolayistomin/230772/full> (дата обращения: 12.04.22).
3. Петренко Л.Т. Красноярская мадонна. Красноярск: Тренд, 2012. 464 с.
4. Петренко Л.Т. URL: <https://krasspeleo.ru/index.php/node/707> (дата обращения: 12.04.22).

КУЛЬТУРНОЕ НАСЛЕДИЕ КАК ВАЖНЕЙШИЙ ФАКТОР В РАЗВИТИИ РЕГИОНА (НА ПРИМЕРЕ ТАМБОВСКОЙ ОБЛАСТИ)

Е.Е. Инякина

Тамбовский государственный университет имени Г.Р. Державина

Культурное наследие, задачи стабильности рынка туристских услуг в условиях санкций, туристско-рекреационные ресурсы – материальные и нематериальные, туристско-рекреационные зоны – кластеры, проблемы и резервы устойчивого развития региона в условиях санкций.

В статье раскрываются особенности культурного наследия как важнейшего ресурса стабильного развития региона на примере Тамбовской области.

CULTURAL HERITAGE AS THE MOST IMPORTANT FACTOR IN THE DEVELOPMENT OF THE REGION (ON THE EXAMPLE OF THE TAMBOV REGION)

E.E. Inyakina

Cultural heritage, tasks of stability of the market of tourist services under sanctions, tourist and recreational resources, material and intangible, tourist and recreational zones – clusters, problems and reserves of sustainable development of the region under sanctions.

The article reveals the features of cultural heritage as the most important resource for the stable development of the region on the example of the Tambov region.

В настоящее время, несмотря на сложную ситуацию в России и мире в целом, некоторые отечественные отрасли получили серьезный стимул к своему развитию. В ряде таких отраслей находится и сфера туризма, а именно получивший дальнейшее развитие внутренний туризм. Туризм с каждым годом занимает все более значимую роль в регионах России и является перспективной отраслью для их устойчивого развития.

Введенные санкции привели к изменению структуры и направлений туристических потоков. До введения санкций основные потоки туристов устремлялись за границу России, при этом процент внутреннего туризма был незначительным, сегодня, по мнению многих аналитиков, введенные санкции значительно улучшили и расширили развитие сферы туризма внутри России.

Для того чтобы граждане России стремились и дальше отдыхать в своей стране, необходимо, чтобы российские регионы были благоприятны для разных видов туризма. И по критерию «цена-качество» они не должны уступать мировым туристским центрам.

Главной задачей увеличения стабильности рынка туристских услуг в регионах России в условиях санкций является трансформация к «импортозамещению», то есть переориентации отечественного туристского комплекса с выездного на внутренний туристический поток [1].

Поэтому большое внимание следует уделять формированию положительного туристского имиджа российских регионов, подкрепленного конкретными действиями государства и бизнеса в части развития в этих регионах туристской инфраструктуры. Лишь тогда свое главное конкурентное преимущество – природные и социокультурные контрасты, позволяющие развивать любые виды туризма в разных местах и в любое время года – Россия сможет использовать в полном объеме.

Одним из востребованных и динамично развивающихся видов туризма является культурный туризм. Он остается таковым благодаря стремлению туристов к новым впечатлениям, увлечению фото- и видеосъемкой, стимулируемых развивающимися информационными и коммуникационными технологиями.

Культурное наследие – это совокупность объектов и явлений, которая связана с деятельностью человека, является ее результатами материального и нематериального характера и представляет собой ресурсный потенциал прошлых эпох общественного развития. Культурный туризм подразумевает активное использование туристских ресурсов как материальных (памятники археологии, этнографические, объекты культовой, гражданской и ландшафтной архитектуры, исторические города и местности, сельские поселения, музеи, театры, выставочные залы, народные промыслы и ремесла, центры прикладного искусства, социокультурная инфраструктура), так и нематериальных (обычаи, традиции, обряды, фольклор, устное народное творчество). Постепенно это наследие осознается в качестве специфического ресурса территории.

Только немногие иностранные туристы и наши соотечественники знают, что на территории большинства регионов России находятся уникальные археологические, этнографические, исторические, архитектурные и природные памятники. Эти памятники представляют собой огромный культурный потенциал для развития туризма в регионах страны. Введение в туристский оборот местных достопримечательностей даст толчок именно для развития культурного туризма, который востребован во всем мире [3].

Культурное наследие является основополагающей частью в организации и устойчивом развитии туризма Тамбовской области. Культура и туризм в Тамбовской области в настоящее время рассматриваются как важные составляющие инновационного развития региона.

Регион обладает многими перспективными возможностями развития различных видов туризма. За последние пять лет в регионе реализован ряд крупных инвестиционных проектов: построены и введены в действие парк-отель «Плес», гостиница «Белгравия», отель MD в Мичуринске, гостиница и ресторан «Мега» в Моршанске, экомплекс «Березка» в Тамбовском районе. Получил дальнейшее развитие Центр развития садоводства имени В.Г. Муханина. Завершается строительство культурно-выставочного комплекса с гостиницей и кафе в Мичуринске. Созданы новые объекты туристического показа федерального значения: мемориальный народный музей архиепископа Луки и информационно-выставочный центр «Пигмент».

Главным локомотивом, который увеличивает туристический поток, является событийный туризм. Ежегодно в регионе проводится 6 международных, 10 всероссийских и более 50 областных событийных мероприятий. Международный музыкальный фестиваль имени Рахманинова и традиционные игры «Атмановские кулачки», театральные фестивали имени Рыбакова и фестиваль хоровой музыки «Песни над Цной», Покровская ярмарка и фестиваль духовых оркестров имени Агапкина и Шатрова, рок-фестиваль «Чернозем» и День садовода – эти события приобрели национальный масштаб и собирают десятки тысяч зрителей. Число участников событийных мероприятий с 2015 года выросло в 3 раза. Так, фестиваль «Песни над Цной» собирает более 13 тыс. зрителей, Покровская ярмарка до пандемии – 175 тыс. В Национальном рейтинге развития событийного туризма Тамбовская область входит в золотую лигу.

На территории области располагается 1 370 объектов культурного наследия, в том числе 84 – с федеральным статусом, 352 – с региональным; 176 православных храмов и 6 монастырей; 33 музея системы Министерства культуры России, в том числе 4 государственных; около 30 дворянских усадеб. Сохраняются 16 видов художественных промыслов. Города Тамбов, Мичуринск, Моршанск, Кирсанов входят в перечень исторических городов России. Музейная сеть области одна из самых разноплановых в Центрально-Черноземном регионе. Тамбовские музеи хранят разнообразные экспонаты и создают информационные поводы, культурные программы и событийный ряд для различных целевых групп туристов. Это позволило музеям Тамбова и Мичуринска, музею-заповеднику С.В. Рахманинова «Ивановка» войти в федеральный туристский проект «Русские усадьбы». Постоянно растущий интерес туристов к маршруту дал новый импульс к развитию музеев и территорий Тамбовщины.

В области формируются и развиваются туристско-рекреационные зоны – кластеры «Рахманиновский», «Мичуринский», «Северный», «Тамбовский».

Кластер «Рахманиновский» сформировался на юго-востоке области. Уникальность кластера определяется наличием двух музыкальных центров – Тамбовом и Ивановкой – объединением городской и сельской территории единым туристским маршрутом. Его ядром являются музей-заповедник «Ивановка» в Уваровском районе, связанный с именем Сергея Рахманинова, и целый ряд объектов в Тамбове.

Активно развивается западная туристическая зона (кластер «Мичуринский»). Кластер обладает широким спектром туристских ресурсов с мощной агрообразовательной и научной составляющей. Мичуринск – уникальный город России районного масштаба с богатым историко-культурным наследием.

Формируется северная туристическая зона (кластер «Моршанский»). Его ядром являются Свято-Никольская Мамонтовская пустынь в с. Мамонтово, Моршанский историко-художественный музей с новой экспозицией уникальных коллекций из дворянских усадеб. Планируется реставрация усадьбы Воронцовых–Дашковых в с. Новотомниково.

Ядром центрального туристического кластера «Тамбовский» служат храмы Тамбова и Притамбовья, мемориальный музей Святителя Луки, музей-усадьба Асеевых, спортивный корпус «Центр единоборств».

Однако область в настоящее время не входит в число регионов с традиционно развитым туристским сектором, поскольку не сформирован имидж области как туристического региона. Тамбовская область ежегодно принимает порядка 1 млн туристов. Однако в Национальном рейтинге туризма Тамбовщина несколько лет подряд не поднимается выше 75-го места. Составители рейтинга оценивают регионы по нескольким критериям: уровню развития туристской отрасли и гостиничной инфраструктуры, включая количество объектов размещения, заведений общепита и турфирм; доходности туризма и гостеприимства, включая доходы коллективных средств размещения и объем платных туристических услуг населению. Развитие санаторно-курортной отрасли региона оценивается по числу граждан, отдохнувших в санаториях, и объему оказанных им платных услуг. Учитывается число граждан РФ, размещавшихся в коллективных средствах размещения, число ночевки в таких объектах. Также оценивается число иностранных туристов, останавливавшихся в отелях региона.

Увеличение туристического потока свидетельствует о проявлении возрастающего интереса к Тамбовскому краю. Регион проигрывает по количеству иностранных туристов, их количеству в расчете на каждую тысячу человек местного населения и приросту иностранных гостей.

Динамика туристического потока в Тамбовской области [2]

Наименование показателя	Ед. изм.	2015	2017	2018	2019
Общий туристический поток	тыс. чел.	750,0	849,0	900,0	953,0
в т.ч. участников событийных мероприятий	тыс. чел.	163,0	210,0	...	
Количество иностранных туристов, въехавших на территорию области	тыс. чел.	14,9	11,9	...	12,3

К сожалению, история и культура Тамбовщины недооценена со стороны туристов, в первую очередь в связи с недостаточной ее популяризацией. Хотя в регионе достаточно много различной печатной продукции для туристов, в том числе издан путеводитель под эгидой Русского географического общества «Достопримечательности Тамбовщины», переиздан путеводитель «Тамбовский паломник», наполнен информационно-туристский портал Тамбовской области. Но необходимо более активное продвижение туристского продукта региона на рынок, в том числе в новых формах.

В различных регионах России уже много примеров эффективного вложения и использования объектов наследия. Объекты наследия обладают колоссальным потенциалом для использования их в качестве объектов культурного туризма. Это и возможности их музеефикации, превращения в культурные, оздоровительные и социальные центры, базы отдыха и т. д. На Тамбовщине также есть аналогичные примеры. Отреставрированные усадьбы Асеевых в г. Тамбове и Рассказово (ныне великолепный историко-культурный музейный комплекс, визитная карточка региона, усадьба Дане сегодня туристический комплекс «Русская деревня» и др.). Но процесс не носит системного характера, сколько еще усадеб в регионе ждет своего решения.

В большинстве регионов сохраняется негативная тенденция – переселение населения в крупные города и пригороды при депопуляции сельских территорий. При таком положении вещей эффективно использовать ресурсы региона невозможно. Объекты усадебного и садово-паркового наследия, создание новых усадебных и рекреационных комплексов необходимо рассматривать с точки зрения пространственного развития как каркас нового освоения регионов, особенно в контексте национального проекта по комплексному развитию сельских территорий. Потенциал усадеб как центров развития сельских и депрессивных территорий необходимо использовать при формировании новой поселенческой сети. Возрожденное усадебное хозяйство предложит местному населению новые типы деятельности, а значит, и возможности самореализации в сфере услуг и новых технологий приусадебного хозяйства. Разовьется инфраструктурная сеть, за которой последует второй поселенческий поток. Все это способствует более последовательному развитию сельских территорий и их капитализации [4].

В настоящее время одним из перспективных направлений в развитии туристического бизнеса, индустрии развлечений, образовательных программ, тамбовских музеев стала практика ретроспективных реконструкций, позволяющих посетителям таких мест почувствовать себя в атмосфере прошлого. Статистические данные свидетельствуют, что проекты такого плана эффективны и в обеспечении доходности предприятий торговли, общественного питания, туризма и др. В этом смысле усадьбы – одни из лучших объектов инвестиционных вложений. Хотелось бы, чтобы для этих целей использовались и те усадебные комплексы Тамбовщины, которые пока не восстановлены: усадьба Воронцовых-Дашковых (с. Новотомниково), имение Чичериных (с. Караул), усадьба Баратынских (с. Софьянка), имение Воейковых (с. Красное знамя) и др.

Таким образом, культурное наследие является важнейшим ресурсом регионального развития, реализация историко-культурного потенциала работает на формирование узнаваемого «лица» региона, что, в свою очередь, не только принесет доходы в региональный бюджет, но и даст местному населению основание гордиться своим уникальным наследием. Креативные решения и нестандартные подходы приведут к преодолению многолетней стагнации в управлении туристической отраслью многих регионов. Требуется слаженная работа всех уровней власти, диалог с бизнесом, внятная и активная стратегия развития.

Библиографический список

1. Зиганшин И.И., Овчаров А.О., Рысаева М.А. Влияние экономических санкций на развитие российского туризма // Актуальные проблемы экономики и права. 2015. № 1 (33). С. 17–25.
2. Концепция развития туризма на территории Тамбовской области до 2035 года. URL: <https://cult.tmbreg.ru/assets/files/turizm/Koncepciya-razvitiya-turizma-v-regione.pdf>
3. Коржанова А.А. Перспективные направления культурно-познавательного туризма в России // Фундаментальные исследования. 2015. № 2. Ч. 18. С. 4044–4047.
4. Шульгин П.М. Историко-культурное наследие как особый ресурс и фактор его социально-экономического развития // Мир России. Социология. Этнология. 2004. № 2. С. 115–118.

АНАЛИЗ ВОЗМОЖНОСТИ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО ТУРИЗМА С ЦЕЛЬЮ НАБЛЮДЕНИЯ ЗА РЕДКИМИ И ИСЧЕЗАЮЩИМИ ВИДАМИ РАСТЕНИЙ НА ТЕРРИТОРИИ ОМСКОЙ ОБЛАСТИ

И.В. Крайнов

БОУ ДО г. Омска «Станция юных туристов», Омск

Омская область, редкие растения, экологический туризм, рейтинг муниципальных районов.

В результате исследования составлен рейтинг муниципальных районов по сумме рейтинговых баллов наличия редких и исчезающих видов растений и транспортной доступности района. Выявлены наиболее перспективные районы Омской области для развития экологического туризма с целью наблюдения и изучения редких и исчезающих видов растений.

ANALYSIS OF THE POSSIBILITY OF DEVELOPING ECOLOGICAL TOURISM IN ORDER TO OBSERVE RARE AND ENDANGERED PLANT SPECIES IN THE OMSK REGION

I.V. Krainov

Omsk region, rare plants, ecological tourism, rating of municipal districts.

As a result of the study, a rating of municipal districts was compiled according to the sum of rating points for the presence of rare and endangered plant species and transport accessibility of the district. The most promising areas of the Omsk region for the development of ecological tourism for the purpose of observing and studying rare and endangered plant species have been identified.

Экологическое воспитание имеет важное значение в развитии граждан, проживающих на территории Российской Федерации. Туризм может выполнять как воспитательную, так и образовательную функции при изучении родного края. Изучение и наблюдение за редкими и исчезающими видами растений позволяет объединить эти две функции, что отражается в воспитании бережного и ответственного отношения к видовому разнообразию территории. Очень важно, чтобы человек знал виды растений, которые являются редкими и / или находящимися под угрозой исчезновения, что приведет к сохранению и возможному развитию биологического облика территории, что является актуальным в реалиях современного мира.

Цель работы: выявить наиболее перспективные районы Омской области для организации экологических туров с целью наблюдения за редкими и исчезающими видами растений.

Задачи работы:

- 1) провести анализ распределения редких и исчезающих видов растений на территории Омской области;
- 2) составить рейтинг перспективности районов Омской области для изучения редких и исчезающих видов растений.

На всей территории Омской области произрастают виды растений, занесенные в Красную книгу Омской области [1]. Однако если смотреть порайонное размещение, то оно носит неравномерный характер.

Рейтинг муниципальных районов Омской области по наличию редких и исчезающих видов растений и транспортной доступности

№ п/п	Муниципальный район	Видовое разнообразие		Транспортная доступность		Общий рейтинг, баллов
		кол-во видов	рейтинг, баллов	расстояние от Омска, км	рейтинг, баллов	
1	Омский	26	16	20	25	41
2	Горьковский	22	14	91	21	35
3	Любинский	18	12	63	22	34
4	Черлакский	35	19	145	14	33
5	Полтавский	29	17	145	14	31
6	Русско-Полянский	30	18	160	12	30
7	Таврический	11	6	58	23	29
8	Кормиловский	6	4	48	24	28
9	Москаленский	15	10	108	18	28
10	Нововаршавский	23	15	149	13	28
11	Азовский	5	3	47	24	27
12	Марьяновский	6	4	59	23	27
13	Саргатский	14	9	107	18	27
14	Павлоградский	12	7	99	19	26
15	Исилькульский	20	13	148	13	26
16	Одесский	11	6	97	19	25
17	Нижнеомский	12	7	121	17	24
18	Большереченский	22	14	203	10	24
19	Тарский	39	20	305	4	24
20	Калачинский	6	4	98	19	23
21	Оконешниковский	12	7	132	16	23
22	Муромцевский	23	15	213	8	23
23	Шербакульский	3	1	94	20	21
24	Тюкалинский	9	5	141	15	20
25	Крутинский	13	8	191	11	19
26	Большеуковский	17	11	282	6	27
27	Тевризский	20	13	365	2	25
28	Усть-Ишимский	20	13	481	1	14
29	Знаменский	14	9	350	3	12
30	Называевский	4	2	208	9	11
31	Колосовский	6	4	230	7	11
32	Седельниковский	11	6	291	5	11

Наибольшее количество редких и исчезающих видов растений произрастает в Тарском муниципальном районе – 39 (100,0 %). Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 7 (17,9 %) видов, ко второй – 10 (25,6 %), к третьей – 21 (53,8 %), к четвертой – 1 (2,6 %).

В Черлакском муниципальном районе произрастает 35 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 9 (25,8 %) видов, ко второй – 13 (37,1 %), к третьей – 13 (37,1 %).

В Русско-Полянском муниципальном районе произрастает 30 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 8 (26,7 %) видов, ко второй – 10 (33,3 %), к третьей – 12 (40,0 %).

В Полтавском муниципальном районе произрастает 29 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 8 (27,6 %) видов, ко второй – 11 (37,9 %), к третьей – 10 (34,5 %).

В Омском муниципальном районе произрастает 26 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 4 (15,4 %) вида, ко второй – 9 (34,6 %), к третьей – 13 (50,0 %).

В Муромцевском муниципальном районе произрастает 23 (100,0 %) вида редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (8,7 %) вида, ко второй – 7 (30,4 %), к третьей – 13 (56,6 %), к четвертой – 1 (4,3 %).

В Нововаршавском муниципальном районе произрастает 23 (100,0 %) вида редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 8 (34,8 %) видов, ко второй – 5 (21,7 %), к третьей – 11 (47,8 %).

В Горьковском муниципальном районе произрастает 22 (100,0 %) вида редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 4 (18,2 %) вида, ко второй – 7 (31,8 %), к третьей – 11 (50,0 %).

В Большереченском муниципальном районе произрастает 22 (100,0 %) вида редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 3 (13,6 %) вида, ко второй – 3 (13,6 %), к третьей – 16 (72,7 %).

В Исилькульском муниципальном районе произрастает 20 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 3 (15,0 %) вида, ко второй – 10 (50,0 %), к третьей – 7 (35,0 %).

В Тевризском муниципальном районе произрастает 20 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 4 (19,0 %) вида, ко второй – 4 (19,0 %), к третьей – 11 (52,4 %), к четвертой – 1 (4,8 %).

В Усть-Ишимском муниципальном районе произрастает 20 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 3 (15,0 %) вида, ко второй – 4 (20,0 %), к третьей – 12 (60,0 %), к четвертой – 1 (5,0 %).

В Любинском муниципальном районе произрастает 18 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (5,6 %) вид, ко второй – 3 (16,7 %), к третьей – 14 (77,7 %).

В Большеуковском муниципальном районе произрастает 17 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (5,9 %) вид, ко второй – 3 (17,6 %), к третьей – 13 (76,5 %).

В Москаленском муниципальном районе произрастает 15 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (13,3 %) вида, ко второй – 5 (33,3 %), к третьей – 6 (40,0 %), к четвертой – 2 (13,3 %).

В Знаменском муниципальном районе произрастает 14 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (7,1 %) вид, ко второй – 4 (28,6 %), к третьей – 8 (57,1 %), к четвертой – 1 (7,1 %).

В Саргатском муниципальном районе произрастает 14 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (14,3 %) вида, ко второй – 1 (7,1 %), к третьей – 11 (78,6 %).

В Крутинском муниципальном районе произрастает 13 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (7,7 %) вид, ко второй – 2 (15,4 %), к третьей – 9 (69,2 %), к четвертой – 1 (7,7 %).

В Павлоградском муниципальном районе произрастает 12 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (8,3 %) вид, ко второй – 5 (41,7 %), к третьей – 6 (50,0 %).

В Нижнеомском муниципальном районе произрастает 12 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (8,3 %) вид, ко второй – 7 (58,3 %), к третьей – 4 (33,3 %).

В Оконешниковском муниципальном районе произрастает 12 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 3 (25,0 %) вида, ко второй – 4 (33,3 %), к третьей – 5 (41,7 %).

В Одесском муниципальном районе произрастает 11 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (18,2 %) вида, ко второй – 4 (36,4 %), к третьей – 5 (45,5 %).

В Седельниковском муниципальном районе произрастает 11 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (18,2 %) вида, ко второй – 2 (18,2 %), к третьей – 7 (63,6 %).

В Таврическом муниципальном районе произрастает 11 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений, относящихся к третьей категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области.

В Тюкалинском муниципальном районе произрастает 9 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится – 2 (22,2 %) вида, ко второй – 1 (11,1 %), к третьей – 5 (55,6 %), к четвертой – 1 (11,1 %).

В Калачинском муниципальном районе произрастает 6 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них ко второй категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (33,3 %) вида, к третьей – 4 (66,7 %).

В Колосовском муниципальном районе произрастает 6 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них ко второй категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (33,3 %) вида, к третьей – 3 (50,0 %), к четвертой – 1 (16,7 %).

В Кормиловском муниципальном районе произрастает 6 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений, относящихся к третьей категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области.

В Марьяновском муниципальном районе произрастает 6 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 2 (33,3 %) вида, ко второй – 1 (16,7 %), к третьей – 3 (50,0 %).

В Азовском муниципальном районе произрастает 5 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (20,0 %) вид, ко второй – 1 (20,0 %), к третьей – 3 (60,0 %).

В Называевском муниципальном районе произрастает 4 (100,0 %) вида редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится 1 (25,0 %) вид, к третьей – 3 (75,0 %).

В Шербакульском муниципальном районе произрастает 3 (100,0 %) вида редких и исчезающих видов растений, относящихся к третьей категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области.

В Омской области произрастает 119 (100,0 %) видов редких и исчезающих видов растений. Из них к первой категории статуса редкости видов (подвидов) дикорастущих растений, занесенных в Красную книгу Омской области, относится – 38 (31,9 %) видов, ко второй – 36 (30,1 %), к третьей – 41 (34,5 %), к четвертой – 4 (3,7 %).

Наиболее доступным районом Омской области является Омский район – до 20 км, далее следуют Азовский и Кормиловский районы – 47 и 48 км соответственно. Самым отдаленным районом является Усть-Ишимский – 481 км.

Муниципальные районы Омской области обладают различным количеством редких и исчезающих видов растений, в результате чего им присуждены различные рейтинговые баллы, также они обладают различной транспортной доступностью.

Омский район обладает большим количеством редких и исчезающих видов растений и отличной транспортной доступностью, что позволяет организовывать экологические туры для жителей Омска.

Тарский район обладает большим количеством видов, но расположен на достаточном удалении от Омска, что делает его менее доступным, но при организации длительных экологических познавательных туров возможно нивелировать данный недостаток. Аналогичная ситуация с Русско-Полянским, Муромцевским, Усть-Ишимским и Тевризским районами.

Таврический район обладает небольшим количеством видов, но расположен на близком расстоянии от Омска, что делает его доступным. Аналогичная ситуация с Кормиловским, Азовским и Марьяновским районами.

Колосовский и Седельниковский районы обладают небольшим количеством видов и расположены на большом расстоянии от Омска, что делает их самыми непривлекательными в плане проведения экологических познавательных туров.

Выводы

1. Наибольшее количество редких и исчезающих видов растений произрастает в Тарском муниципальном районе – 39, в Черлакском – 35 и в Русско-Полянском – 30. Наименьшее количество редких и исчезающих видов растений произрастает в Азовском муниципальном районе – 5, в Называевском – 4 и в Шербакульском – 3.

2 Наиболее перспективным районом для организации экологического туризма с целью наблюдения за редкими и исчезающими видами растений является Омский муниципальный район с рейтинговым баллом 41.

Библиографический список

1. Красная книга Омской области / Правительство Омской обл.; Омский гос. пед. ун-т; ред. кол.: А.Н. Ефремов, Б.Ю. Кассал, Б.Ф. Свириденко, Г.Н. Сидоров (отв. ред.), Д.Г. Сидорова, Н.В. Пликина (отв. ред.); ред.: И.И. Бабикина; оформ.: А.С. Лелякин, С.А. Машанова. 2-е изд., перераб. и доп. Омск: Изд-во ОмГПУ, 2015. 636 с.

МАЛОИЗВЕСТНЫЕ СТОЛБЫ: СКАЛЬНАЯ ГРЯДА ОТКЛИКНЫЕ

В.А. Матвеев, М.В. Прохорчук¹

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

Национальный парк «Красноярские Столбы», Такмаковский район, Старая Китайская тропа, Центральный Куйсумский хребет, скала, вершина, скальная гряда, скальный объект, скальное ребро.

В статье приведены схема и описание по участкам малоизвестной и редко посещаемой туристами скальной гряды в Такмаковском районе национального парка «Красноярские Столбы». Отмечено, что ряд безымянных скал имеют интересную форму, достаточно большие размеры и вполне могут быть объектами более массовых и популярных туристско-экскурсионных прогулок и маршрутов. Предложены для обсуждения названия некоторых скал и скальных фрагментов.

LITTLE-KNOWN PILLARS: ROCK RIDGE OTKLIKNYE

V.A. Matveev, M.V. Prokhorchuk

Krasnoyarsk Pillars National Park, Takmakovsky district, Old Chinese Trail, Central Kuysum ridge, rock, peak, rocky ridge, rocky object, rocky rib.

The article provides a diagram and description of the sections of the little-known and rarely visited by tourists rocky ridge in the Takmakovsky district of the national Park “Krasnoyarsk Pillars”. It is noted that a number of unnamed rocks have an interesting shape, rather large dimensions and may well be objects of more massive and popular tourist excursions and routes. The names of some rocks and rock fragments are proposed for discussion.

В статье применяются следующие термины, которые могут быть непонятны читателю, незнакомому с элементами горного рельефа: **скальная гряда** – ряд последовательно расположенных друг за другом скальных выступов; **скальное ребро** – 1) ответвление от вершины, обычно обрывающееся у подножия; 2) второстепенный крутой и короткий скальный гребень [2].

Скальная гряда Откликные находится в юго-западной части Такмаковского скального района национального парка «Красноярские Столбы» (рис. 1). Общая протяженность маршрутов на Откликные от Восточного входа 12–15 км (в зависимости от варианта), с набором высоты около 500 м.

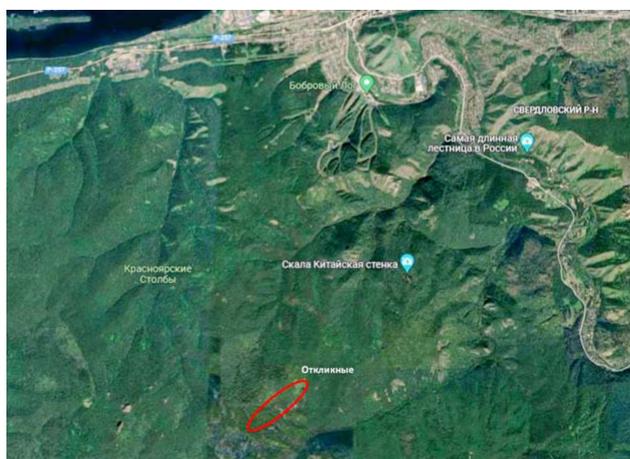


Рис. 1. Скальная гряда Откликные. Картографическая основа [5]

Из книги «Столбы» А. Л. Яворского: «Откликные камни. – Грядка камней к югу над вершиной р. Моховая недалеко от Манского сворота» [4]. Происхождение названия скальной гряды находим в Енисейском энциклопедическом словаре: «...протяженная гряда скал Откликные (название связано с хорошо слышимым эхом)» [3].

Откликные – это 14 отдельных скальных выступов в окружении курумов, растянувшихся на километр с северо-востока на юго-запад по гребню Центрального Куйсумского хребта. Наряду с группами скал Развалы и Феодалы, входят в тройку самых протяженных скальных объектов на Красноярских Столбах. Скалы гряды имеют высоту от 5 до 15 м, лишь один скальный фрагмент возвышается на 25 м. Километровая скальная гряда естественным образом разделилась на пять участков, которые в статье условно названы Откликные – 1, 2, 3, 4, 5 (нумерация с северо-востока на юго-запад) (рис. 2).



Рис. 2. Схема скальной гряды Откликные

Участок Откликные-1 состоит из девяти отдельно стоящих малых скал. Остальные участки (Откликные-2 – Откликные-5) – это скальные стены с несколькими скальными боковыми ответвлениями с западной стороны, с отдельно стоящим скальным выступом в северо-западной части участка Откликные-2 и небольшим скальным цирком с восточной стороны участка Откликные-5.

Характерной чертой Откликных являются фрагменты, состоящие из блоков с гладкими отшлифованными природой боками. Покрытые многолетним слоем лишайников и мхов, они все же сохранили свою ровную поверхность. В свое время скалолазы проводили на этих стенах тренировки.

Своеобразно проходит через Откликные популярная Старая Китайская тропа (от скалы Китайская стенка до Каштаковской тропы). Путник, попадая сюда с лесной тропинки, незаметно оказывается на вершине скальной гряды и таким образом невольно становится скалолазом. При этом часть тропы проторена с восточной стороны гряды через лес, и многие достопримечательности ее западной скальной

части остаются вне поля зрения туристов и столбистов. В книге «Красноярская мадонна» Л.Т. Петренко точно охарактеризовал эту особенность скальной гряды Откликные, отнеся ее, наряду с Барьерами и Каштаком, к Проходным Столбам [1].

На Откликных есть точки обзора, откуда хорошо просматриваются окружающие горные отроги и скалы на них. На Столбах такие точки называют «видовками». Так, с Г-образной скалы (предлагается название «Угловой утес») и наивысшего фрагмента скальной гряды (рабочее название «Башня») открываются панорамы на Каштаковский хребет со скалами: Столбовская видовка, Гривка, Мумия и на Центральный район Столбов со скалами: Митра, Водораздел, Второй Столб, Львиные ворота, Перья, Первый Столб, Прадед, Дед. С южной точки Откликных видны скальный массив Дикарь, скалы Гриф и Чуя из группы скал Развалы, юго-восточные скалы группы скал Феодалы.

Участок **Откликные-1** расположен в северо-восточной части гряды. Протяженность с северо-запада на юго-восток по гребню Центрального Куйсумского хребта 120 м. Доминирующим является Угловой утес высотой до 10 м, состоящий из двух стенообразных фрагментов, сомкнувшихся в угол в виде буквы Г (рис. 3). В его окружении находятся восемь малых скал (высотой до 5 м), курумник и участок тропы, проходящей через редколесье в сторону скальной стены Откликные-2.



Рис. 3. Вид с северо-запада на отдельно стоящий Угловой утес

Участок **Откликные-2** протянулся с северо-востока на юго-запад по гребню Центрального Куйсумского хребта на 240 м (в том числе 20 м – разрыв между скальными частями Откликные-2 и Откликные-3). Здесь представляют интерес самый популярный и фотографируемый объект Откликных – скальное ребро с вершиной «Веер», скала «Острая», скальные фрагменты с рабочими названиями: «Форточка» и «Кирпичики», скальный фрагмент-ответвление «Монумент» и др. объекты (рис. 4, 5, 6). Основные скальные достопримечательности можно осмотреть с удачно проложенного участка тропы. В северо-западной части этого участка за счет отдельно стоящего скального объекта образовался проход (рабочее название «Каменные ворота»), через который можно отправиться на осмотр скальной стены Откликные с западной стороны.

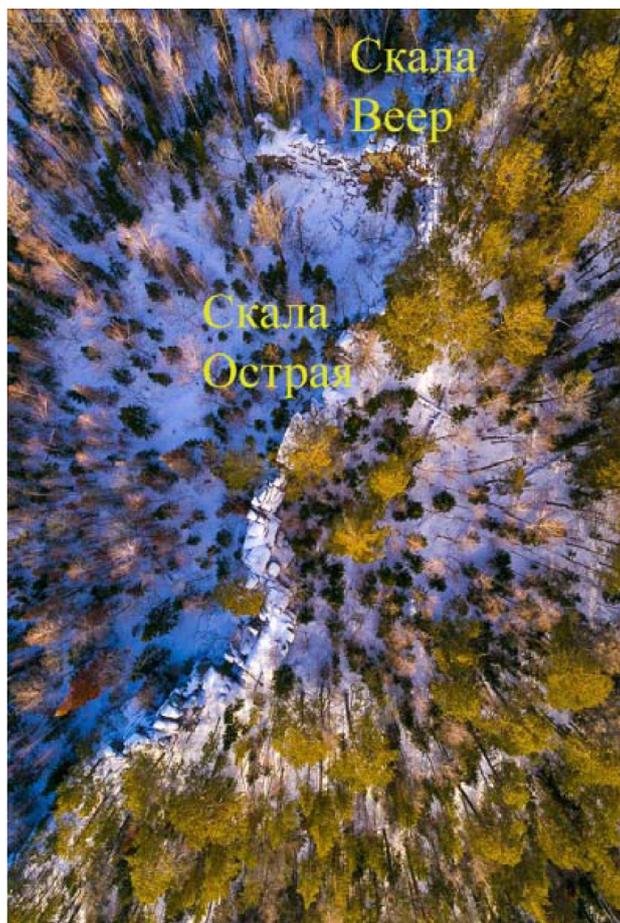


Рис. 4. Вид сверху на участок скальной стены Откликные-2 со скалами (рабочие названия: «Веер» и «Острая»). Фото М. Кадочникова

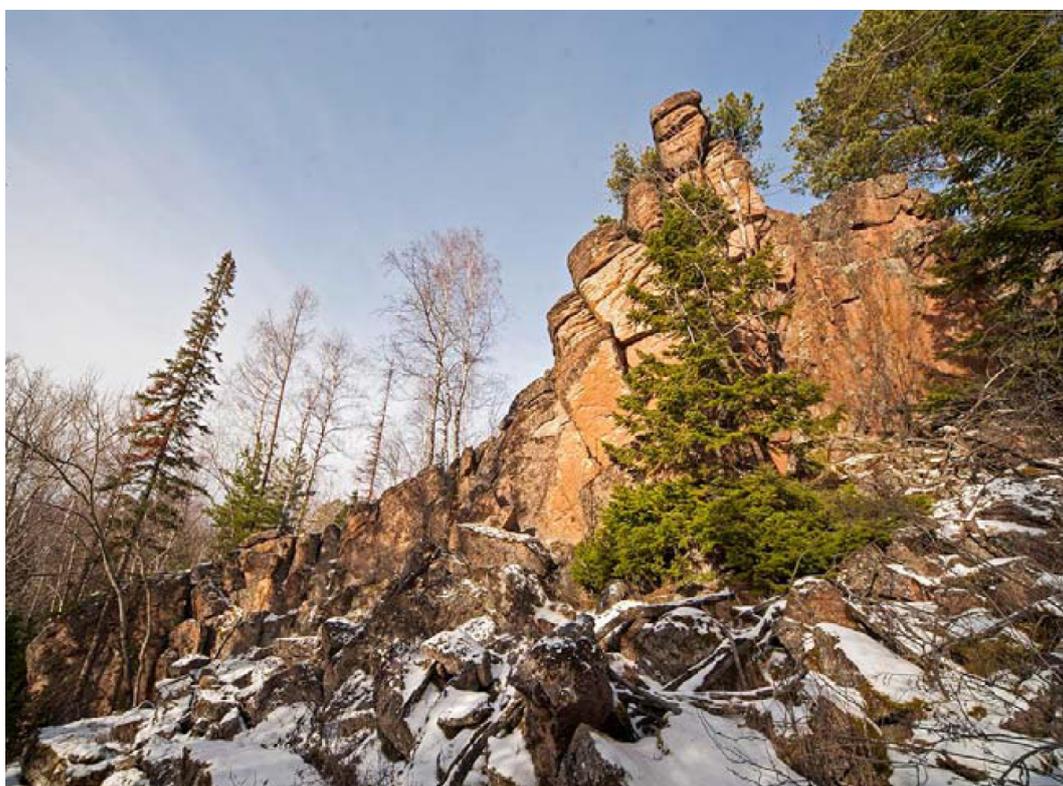


Рис. 5. Вид с юго-запада на курумники и скальное ребро с вершиной (рабочее название «Веер», высота до 15 м)



а)

б)

Рис. 6. Скала с рабочим названием «Острая»: а) вид сверху и северо-запада (фото М. Кадочникова); б) вид с северо-востока

Откликные-3. Протяженность 140 м. Тропа проходит по гребню хребта среди немногочисленных и неприметных скальных выступов. За участком Откликные-3 следует разрыв 240 м до Откликные-4.

Откликные-4. Протяженность 210 м. Участок насыщен различными интересными скальными выступами, в том числе с наибольшей высотой (рис. 7). Однако сосредоточены они в основном на западной стороне, а тропа вдоль участка Откликные-4 проложена через лес с восточной стороны стены. Для осмотра местных достопримечательностей необходимо переходить по образовавшимся в скальных выступах разрывам на западную сторону.

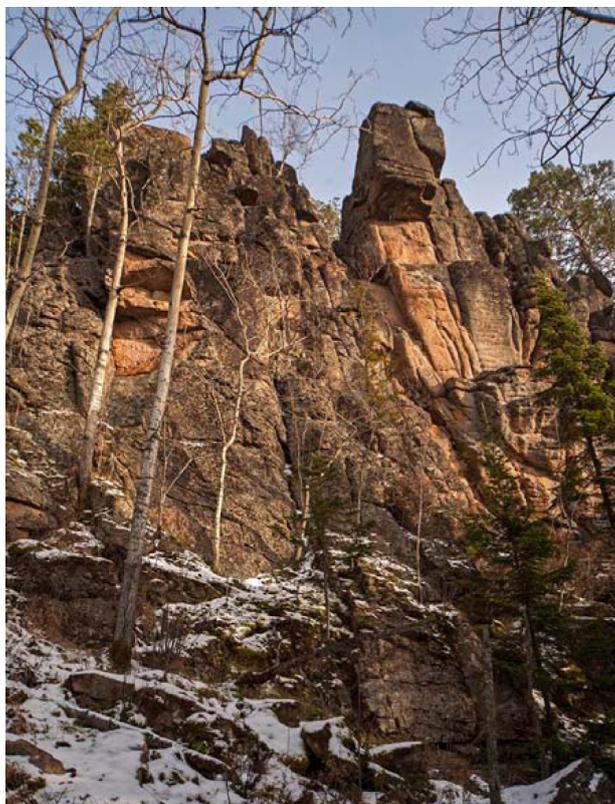


Рис. 7. Вид с северо-запада на самый высокий фрагмент скальной гряды Откликные (рабочее название «Башня», высота 25–30 м)

Откликные-5. Расстояние между крайними точками участка Откликные-5 всего 70 м. При этом участок примерно одинаков по длине и ширине. Здесь большая концентрация скальных выступов, которые с трех сторон вплотную огибают тропа. Таким образом, почитатели каменных образований имеют возможность оперативно оценить местные достопримечательности. Лишь 12-метровая скала в виде гриба находится в стороне (рис. 8).



Рис. 8. Вид с юго-востока на 12-метровый скальный «гриб» (рабочее название «Боровик»)

Фотографии М. Кадочникова (рис. 4, 6а) и В. и Н. Матвеевых.

Библиографический список

1. Петренко Л.Т. Красноярская мадонна. Красноярск: Тренд, 2012. 464 с.
2. Принципы группировки объектов / Сайт Объединения столбистов. URL: <https://stolby.ru/en/princzipy-grupirovki-obektov>
3. Терский Н.Л. Такмаковский район Столбов // Енисейский энциклопедический словарь. Красноярск: Русская энциклопедия, 1998. С. 603.
4. Яворский А.Л. Столбы. Красноярск: Тренд, 2008. 480 с.
5. Google Карты. URL: <https://www.google.so/maps/@55.9303032,92.7801161,14.79z> (дата обращения: 15.04.2022).

МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА.
СТАТЬИ УЧАСТНИКОВ
XXIII МЕЖДУНАРОДНОГО
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ФОРУМА
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ.
СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ

ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ,
ГЕОЛОГИЯ И ГЕОМОРФОЛОГИЯ

ОБЗОР ОПАСНЫХ ПРИРОДНЫХ ЯВЛЕНИЙ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ

Д.В. Андрейча

Научный руководитель *Н.А. Лигаева*
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Опасные природные явления, Иркутская область, лесные пожары, наводнения, землетрясения. В статье рассматриваются особо опасные природные явления Иркутской области и причины их возникновения.

REVIEW OF HAZARDOUS NATURAL PHENOMENA IN THE IRKUTSK REGION

D.V. Andreicha

Scientific adviser *N.A. Ligaeva*

Natural hazards, Irkutsk region, forest fires, floods, earthquakes. The article deals with especially dangerous natural phenomena of the Irkutsk region and the reasons for their occurrence.

Опасное природное явление – это гидрометеорологическое или геофизическое явление, которое по интенсивности развития, продолжительности или моменту возникновения может представлять угрозу жизни или здоровью граждан, а также может наносить значительный материальный ущерб [3; 4].

Для территории Иркутской области наиболее характерными опасными природными процессами являются: землетрясения, лесные пожары, метеорологические и гидрологические явления, связанные с резким подъемом воды в реках [2].

Южная часть Иркутской области расположена на стыке южной части Сибирской платформы и байкальской рифтовой зоны. Данное условие в первую очередь отражает повышенную сейсмическую активность района. Территория области входит в Монголо-Байкальский пояс активного проявления землетрясений, где фиксируется одно землетрясение каждые три часа. От 3 до 7 тысяч небольших землетрясений ежегодно регистрируют датчики иркутских сейсмических станций (рис.).

Самым крупным в истории Иркутской области считается Цаганское землетрясение, случившееся в январе 1862 г., интенсивность сотрясений которого оценивается по современной шкале Рихтера в 10 баллов. Последствия того землетрясения были значительными: вода затопила территорию площадью около 230 км², в результате образовался залив, который был назван по ассоциации с исчезнувшей землей – Провал [8].

На побережье озера Байкал землетрясения не являются особо редким явлением, местные жители привыкли к регулярным подземным толчкам. Поселения представлены в виде деревень или небольших городов с невысокими строениями.

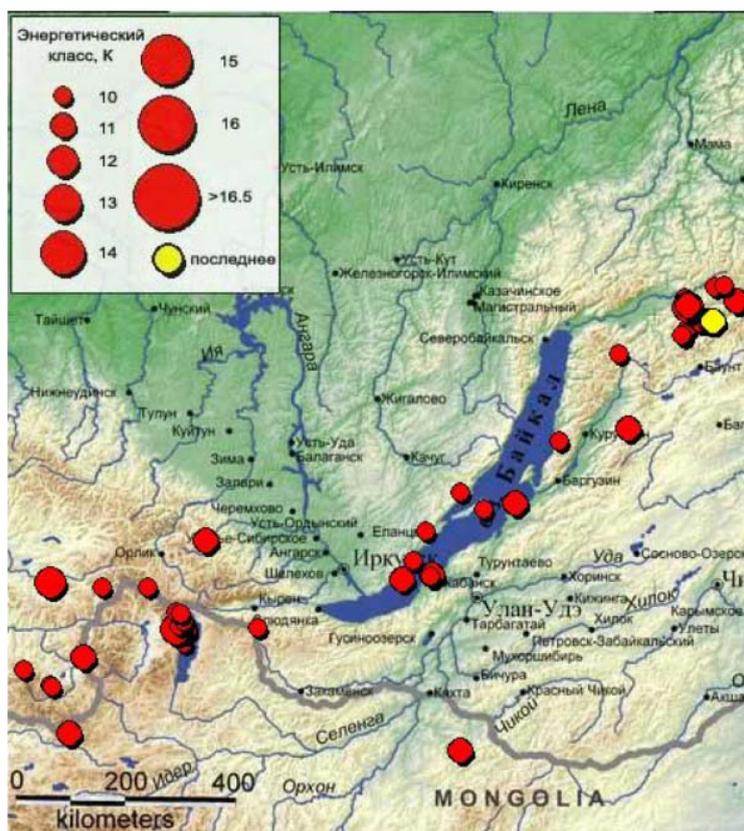


Рис. Карта эпицентров ощутимых землетрясений Иркутской области на период с 03.01.2022 по 20.04.2022 [1]

Совсем недавно в Иркутской области произошли крупные наводнения в районе городов Тулун и Нижнеудинск. 25 июня 2019 года начался стремительный подъем уровня воды реки Уда вблизи Нижнеудинска после сильных дождей. Всего за сутки он повысился на 198 см, а 27 июня достиг своего максимума в 507 см (на 329 см выше критического уровня), после этого уровень воды снизился. Продолжительность пика паводка с уровнем выше критического составила около 3,5 суток.

Вблизи города Тулун уровень воды стал подниматься спустя сутки после дождя, повышение составляло 205 см. Днем 28 июля начался интенсивный подъем уровня воды реки Ия и достиг отметки 1045 см, 29 июля он достиг своего максимума – 1387 см. Уровень воды превышал критические значения на протяжении 7 суток [5].

Причиной таких катастрофических паводков стало сочетание нескольких природных причин, а также особенности местоположения населенных пунктов в рельефе, то есть строительство городов без учета гидрологических особенностей местности. Специалисты сходятся во мнении, что в Иркутской области наблюдалось взаимодействие нескольких воздушных масс, включая крайне редкий в регионе влажный воздух с Тихого океана. Также наблюдалось активное таяние снега в высокогорных областях и сведение лесов. Резкий подъем уровня воды не был связан с деятельностью гидроэлектростанций и с глобальным изменением климата.

Вышеперечисленные природные катаклизмы имеют непостоянный характер, но на первом месте по своей масштабности и колоссальному ущербу все-таки стоят лесные пожары. Данное явление повторяется каждый год и не контролируется человеком. Пожароопасный сезон в области объявляется с середины весны и условно заканчивается в сентябре, пик пожаров приходится на май – июнь и август – сентябрь. Наиболее пожароопасными районами являются север Иркутской области и побережье озера Байкал, так как в данных районах прослеживается наименьшее количество атмосферных осадков.

Иркутская область занимает площадь 767,9 тыс. км². По данным государственного лесного реестра, около 80 % территории области занято лесами, здесь сосредоточено около 12 % запасов древесины спелых лесов страны. Примерно 36 % лесного фонда Иркутской области характеризуются высокой степенью природной пожарной опасности [4].

Самым громким и получившим широкую огласку был лесной пожар 2019 года. Он распространился по территории Иркутской области, Бурятии, Якутии и Красноярского края. Площадь возгорания и количество очагов превысили среднегодовые значения в полтора раза. К причинам таких масштабных пожаров относят температурные аномалии и количество осадков ниже нормы, что было связано с продолжительным господством антициклонов. По заявлению представителей МЧС к причинам также относят: сухие грозы и безответственное отношение с огнем местных жителей. Помимо этого, озвучивались версии, связанные с преднамеренными поджогами с целью сокрытия следов массовой незаконной вырубki. Однако данный факт официальные лица не относят к основным причинам возгораний [6; 7].

Перечисленные явления и конкретные примеры позволяют воссоздать общую картину наиболее очевидных опасных природных процессов, происходящих на территории Иркутской области. В первую очередь они привязаны к особенностям геологического строения, рельефа и климатических условий области. Знания и опыт, полученные при наблюдении и ликвидации последствий данных процессов, в дальнейшем позволят прогнозировать и предупреждать повторение их сценария, минимизировать ущерб и не допускать гибель людей.

Библиографический список

1. Единая геофизическая служба Российской академии наук. Байкальский филиал. URL: <http://www.seis-bykl.ru/modules.php?name=Main&nowear=nowear#cat>
2. Ковалева Н.В., Лигаева Н.А. Экологическое состояние Усть-Илимского водохранилища // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. С. 79–83.
3. Кузнецова О.А., Лигаева Н.А. Введение в геоэкологию: учебное пособие. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2020. 100 с.
4. МЧС России. URL: <https://www.mchs.gov.ru/ministerstvo/o-ministerstve/terminy-mchs-rossii/term/507>

5. Наводнение в Иркутской области 2019 года / А.В. Шаликовский, А.П. Лепихин, А.А. Тинунов, К.А. Курганович, М.Г. Морозов // Научно-практический журнал: водное хозяйство России. 2019. № 6. С. 48–65.
6. Природные факторы возникновения лесных пожаров на территории Иркутской области / Е. П. Белоусова, И. В. Латышева, С. В. Латышев, К. А. Лощенко, А. С. Щерблякин // Биосфера. 2016. № 4. С. 390–400.
7. Своеобразие растительности подтайги и лесостепей бореальной зоны Сибири / В.А. Безруких, А.А. Хилиманюк, Е.В. Авдеева [и др.] // Хвойные бореальной зоны. 2020. Т. 38, № 3–4. С. 97–101.
8. Черных В. В. Наиболее крупные катастрофы и их последствия в истории Иркутской области // Известия Лаборатории древних технологий. 2019. № 2. С. 239–247.

ЭКЗОГЕННЫЙ РЕЛЬЕФ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА И ЕГО ОКРЕСТНОСТЕЙ

Д.О. Лосева

Научный руководитель *Т.Н. Мельниченко*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Город Красноярск, экзогенный рельеф, долина реки Енисей, террасы.

В статье дается описание экзогенных форм рельефа на территории г. Красноярск и его окрестностей, в том числе флювиальной морфоскульптуры на примере террас реки Енисей.

EXOGENOUS RELIEF OF THE CITY OF KRASNOYARSK AND ITS SURROUNDINGS

D.O. Loseva

Scientific adviser *T.N. Melnichenko*

Krasnoyarsk city, exogenous relief, Yenisei River valley, terraces.

The article describes exogenous landforms on the territory of Krasnoyarsk and its environs, including fluvial morphosculpture on the example of the terraces of the Yenisei River.

С 2010 г. в Красноярске наблюдается стремительный рост численности населения. Возникает потребность в строительстве промышленных предприятий, жилых комплексов, культурно-бытовых объектов. В свою очередь, градостроение провоцирует интенсивное развитие таких геологических процессов, как флювиальные (эрозия почвогрунтов), гравитационные (оползни), суффозионные (пустоты, воронки), карстовые и т. д. В связи с этим появляется необходимость в изучении геоморфологии Красноярска.

Город Красноярск располагается в долине реки Енисей. Река со всеми притоками представляет собой гидрографическую сеть перистого типа. Деятельность текучих вод реки создают эрозионные и аккумулятивные процессы. Наличие легкоразмываемых лессовых и песчано-галечниковых отложений террас, значительные перепады высот, подмыв берегов реки способствуют развитию эрозии и формированию речной долины [1].

В поперечном профиле Енисея выделяют девять террас.

I терраса расположена в 8-15 метрах над уровнем Енисея.

II терраса имеет высоту 15–25 м и занимает большую часть право- и левобережья города.

III терраса выражена по долинам рек Качи и Бугача и поднимается над современным уровнем русла Енисея на высоту 30–36 м.

IV терраса расположена около пос. Базаиха, Солонцы и в других местах и имеет высоту 40–60 м. V терраса в 60-80 м над уровнем Енисей простирается от медицинского университета до микрорайона Зеленая роща.

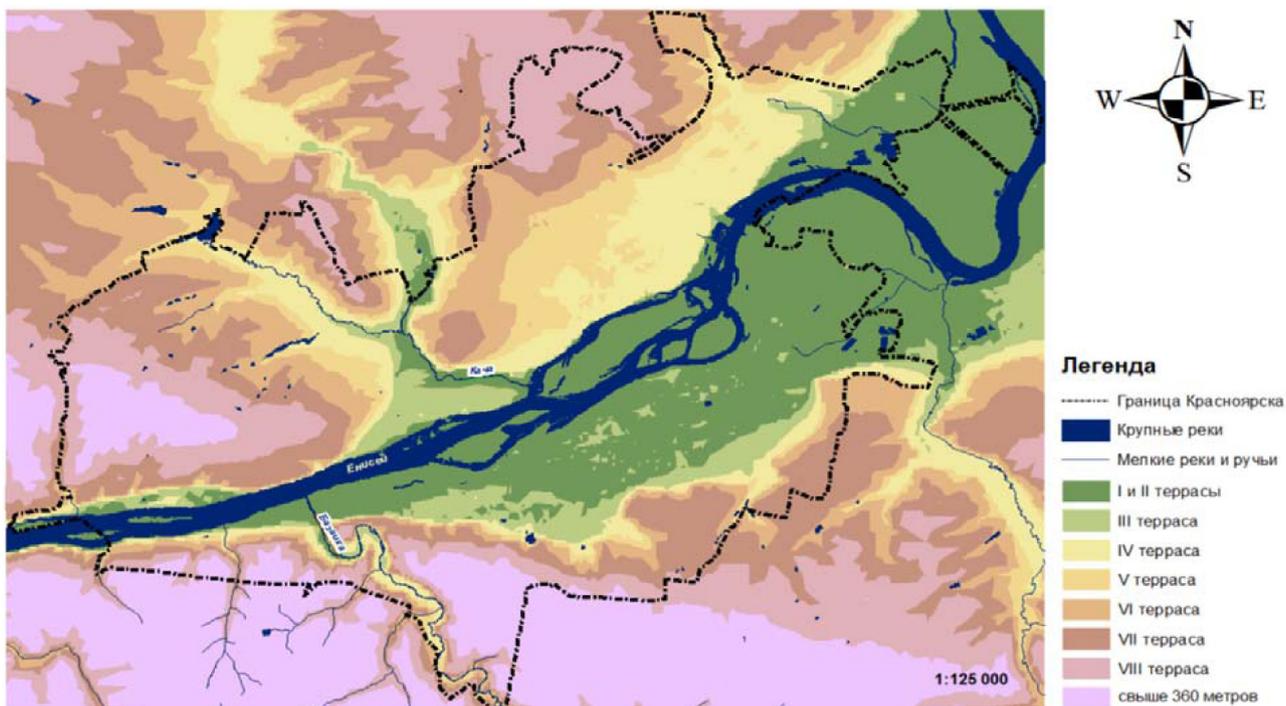


Рис. 1. Террасы реки Енисей в районе Красноярска



Рис. 2. Остров Татышев является пойменной террасой Енисея



Рис. 3. Предмостная площадь – I терраса р. Енисей

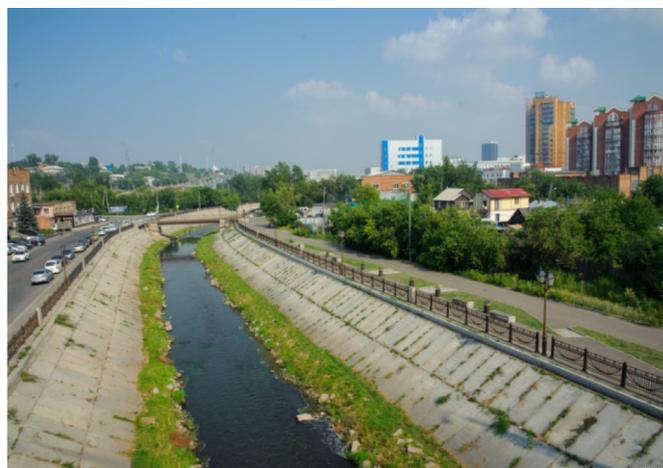


Рис. 4. Долина р. Качи – III терраса



Рис. 5. п. Солонцы – IV терраса



Рис. 6. Проспект Metallургов – V терраса Рис. 7. Студенческий городок – VII терраса

VI терраса располагается на высоте 100–120 около пос. Базаиха. VII терраса имеет высоту 130–140 м, на левом берегу находятся Студенческий и Академгородок, а на правом – северный склон Торгашинского хребта. VIII терраса поднимается над современным руслом реки на 160–180 м, простирается от станции Юннатов до Гремячей сопки. IX терраса образовалась в конце третичного периода и не сохранилась в Красноярске до наших дней.

Процесс накопления рыхлого минерального материала сформировал прирусловую часть долины р. Енисей, ее нижнюю часть в виде эрозионно-аккумулятивной равнины и острова. Хозяйственная деятельность людей, таяние снега, осадки в летний период приводят к интенсивному размыву почвогрунтов. Временные водотоки образуют сначала промоины, а потом овраги. По всем районам Красноярска наблюдается увеличение числа промоин и оврагов. Интенсивность развития овражной сети сильно различается в различных по литологическому составу и возрасту породах [2].

1. Овраги в девонских песчаниках и известняках локализируются на левобережье в Советском районе города Красноярска.

2. Овраги в юрских рыхлых песчаниках расположены близ жилого района «Солнечного» в Советском районе.

3. Овраги в лессовых породах находятся в Академгородке Октябрьского района и микрорайоне Удачный.

4. Овраги в песчано-галечниковых четвертичных отложениях сосредоточены недалеко от микрорайона Черемушки в Ленинском районе и п. Солонцы.

Современные суффозионные процессы широко развиты на левом берегу в отложениях IV, V, VI и VII террас Енисея, сложенных лессовыми породами мощностью до 20 м. Они представлены в виде воронок, каналов, колодцеобразных углублений и являются следствием механической суффозии и подземной эрозии [3].

Гравитационные процессы образуются в результате перемещения горных пород под влиянием силы тяжести. Оползни приурочены к уступам высоких террас левобережья Енисея и развиваются в результате интенсивного подмыва рекой. Оползневые явления можно наблюдать в окрестностях сел Кубеково –

Худоногово, местами в речной долине реки Кача [5]. Осыпи и камнепады для территории Красноярска характерны для крутых склонов южных экспозиций, не прикрытых плотным растительным покровом [3]: для участков Академгородка, Зеленой Роши и северных склонов долины реки Базаихи.

Карст в Красноярске можно встретить на Торгашинском хребте, который сложен преимущественно кембрийскими известняками в виде воронок, останцов на склонах преимущественно южной экспозиции, арок, гротов и пещер [4]. Современные процессы карстообразования можно наблюдать на правом берегу р. Базаиха и недалеко от поселка Удачный.

Учитывая катастрофичный характер некоторых процессов таких как, например, обрушение подпорной стены по проспекту Свободный в 2013 г. с гибелью 2 человек, стоит острая необходимость в ежегодном мониторинге геоморфологических процессов с целью их предупреждения.

Библиографический список

1. Богословская В.В., Чеха В.П. Современные экзогенные процессы на территории г. Красноярска // Самоорганизация и динамика геоморфосистем: материалы XXVII Пленума геоморфологической комиссии РАН. Иркутск. ИГУ, 2003. С. 321–322.
2. Мокринец К. Овражные системы долинного комплекса р. Енисей (в районе г. Красноярска) // Вестник Красноярского государственного педагогического университета им. В.П. Астафьева. 2013. № 2. С. 223–227.
3. Мокринец К. Оценка устойчивости рельефа к экзогенным процессам (на примере г. Красноярска) // Актуальные проблемы гуманитарных и естественных наук. 2011. № 12. С. 260–266.
4. Путеводитель по геологическим маршрутам в окрестностях г. Красноярска / А. М. Сазанов, Р.А. Цыкин, С.А. Ананьев, О.Ю. Перфилова, М.Л. Махлаев, О.В. Сосновская. Красноярск: Сибирский федеральный университет, 2010. 212 с.
5. Инженерно-геологические условия города Красноярска. URL: <https://www.myuniversity.ru/> (дата обращения: 22.04.2022).

СОВРЕМЕННОЕ СОСТОЯНИЕ МНОГОЛЕТНЕЙ МЕРЗЛОТЫ В АМУРСКОЙ ОБЛАСТИ

И.Э. Манкеев

Научный руководитель Н.А. Лигаева
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Многолетняя мерзлота, Амурская область, многолетнемерзлые грунты, опытно-мерзлотная станция.

В статье рассматривается современное состояние многолетней мерзлоты в Амурской области и возможные причины этих изменений.

CURRENT STATE OF PERMAFROST IN THE AMUR REGION

I.E. Mankeev

Scientific adviser N.A Ligaeva

Permafrost, Amur region, perennial soils, permafrost experimental and permafrost station.

The article discusses the current state of permafrost in the Amur region and the possible causes of these changes.

В мире многолетняя мерзлота имеет широкое распространение и занимает около четверти территории суши. В России мерзлотой занято около 65 % территории. Значительная часть современной многолетней мерзлоты унаследована от ледниковой эпохи и в настоящее время деградирует в связи с изменением климата [3; 4]. Многолетняя мерзлота является важным фактором формирования ландшафтов северных регионов, оказывая влияние на хозяйственную деятельность человека: добычу полезных ископаемых, строительство дорог и зданий и т. д. и выступая фактором экологической опасности.

Целью исследования явился анализ состояния многолетней мерзлоты в Амурской области.

Северная и центральная части Амурской области находятся в зоне распространения многолетней мерзлоты, поэтому регион прекрасно подходит для наблюдений.

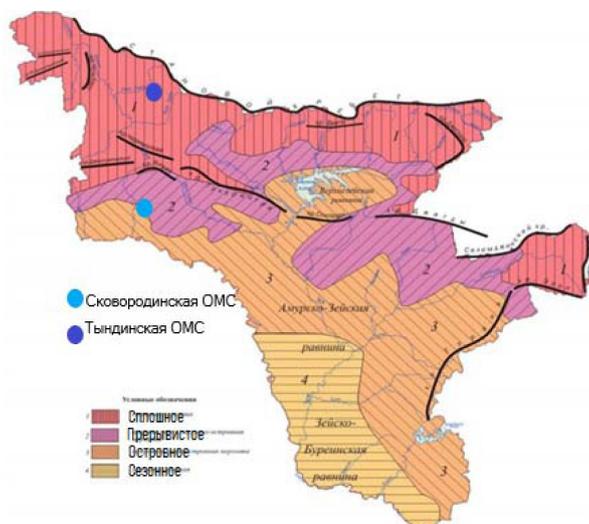


Рис. 1. Распространение многолетней мерзлоты в Амурской области [2]

По данным Института мерзлотоведения Сибирского отделения РАН, наблюдающееся в последние десятилетия потепление в Арктике привело к сокращению площади вечной мерзлоты на 2–3 % на ее южной границе. Многочисленны примеры деградации мерзлых пород – их перехода в талое состояние. В ряде районов Прибайкалья разрастаются старые термокарстовые озера и появляются новые. Учатившиеся паводки ускоряют деградацию мерзлоты и появление новых термокарстовых озер [1].

В Амурской области также наблюдается процесс деградации мерзлоты, причем интенсивно. Оттаивание мерзлоты приводит к снижению несущей способности грунта, что ведет к потере устойчивости зданий и сооружений с возможными катастрофическими последствиями.

Согласно отчету о проводимых исследованиях многолетней мерзлоты на Тындинской мерзлотной станции в 2019 г. в последние десятилетия отмечается повышение среднегодовой температуры воздуха. Так, по данным метеостанции Усть-Нюкжа, средняя многолетняя температура воздуха за последние 11 лет составила $-4,8^{\circ}\text{C}$, что является выше на $0,9^{\circ}\text{C}$ показателей за предыдущие годы ($-5,7^{\circ}\text{C}$). Линейный тренд показывает повышение температуры воздуха со скоростью $0,03^{\circ}\text{C}$ в год (рис. 2) [2].



Рис. 2. График изменений среднегодовой температуры (по данным Тындинской мерзлотной станции)[3]

Согласно Докладу Сетевой мерзлотной станции Хабаровского РЦДМ за 2020 год среднегодовые температуры грунтов за 2019–2020 гг. под охлаждающими

конструкциями в основании насыпей отрицательные по всей глубине. Вместе с тем на разных исследованных участках выявлены:

– осадки земляного полотна из-за разжижения и выпора глинистых грунтов основания под воздействием фильтрации воды через тело насыпи из термокарстового озера;

– осадки земляного полотна из-за деградации просадочной при оттаивании многолетней мерзлоты и наличия оттаявших глинистых грунтов текучей консистенции;

– деградация многолетней мерзлоты локализована главным образом к местам транзита грунтовых вод и участкам поперечной фильтрации воды через тело и основание насыпи;

– из-за нарушения в ходе строительства естественных покровов отмечается деградация мерзлоты в полосе отвода;

– затухающие осадки насыпи из-за уплотнения талого торфа в основании земляного полотна, деградация мерзлоты в основании железобетонного моста;

– тепловые деформации земляного полотна, обусловленные оттаиванием просадочных многолетнемерзлых грунтов и подземных льдов.

Участились в этом регионе и сели (последние сели сходили в 2016 и 2020 гг.). Причинами схода селя являются: деградация многолетней мерзлоты потенциальных селевых масс, поступление воды в локальный лог из зон тектонической раздробленности, а также высокая сейсмическая активность [2].

Таким образом, деградация многолетней мерзлоты на территории Амурской области происходит давно и приводит к деформации железнодорожных конструкций и других строений. Сдерживать ее помогают охлаждающие конструкции. Но в целом по области процесс деградации мерзлоты продолжается.

Библиографический список

1. Алексеев И.А. К вопросу о физико-географическом районировании территории Амурской области // Вопросы географии Верхнего Приамурья. 2012. № 2. С. 3–10.
2. Гаврилов И.И. Отчет № 6038 Опорный геокриологический разрез земляного полотна на 1920 км 40 м перегона Олекма-Разъезд 1945 км Юкталинской дистанции пути (ПЧ-20) Дальневосточной железной дороги Начальник Сетевой Мерзлотной станции И.И. Гаврилов. Тында, 2019.
3. География Амурской области: учебное пособие / под ред. Н.Г. Павлюк. Благовещенск: Изд-во БГПК, 2002. 364 с.
4. Shpedt A. A. Transformation of soil and land resources of the Middle Siberia in the conditions of climatic changes / Ligaeva N. A., Emelyanov D. V. / IOP Conference Series: Earth and Environmental Science. 2019. Т. 315, № 5. С. 052051.

ИСТОРИЯ ВОЗНИКНОВЕНИЯ СЕВЕРНЫХ ПОСЕЛЕНИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ НА ПРИМЕРЕ Г. ЛЕСОСИБИРСКА, ЕНИСЕЙСКА, НОРИЛЬСКА

А.В. Повар

Научный руководитель *Т.А. Ананьева*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Север, история, Лесосибирск, Норильск, промышленный район, Енисейск.

В статье рассматриваются история возникновения северных городов Красноярского края, геолого-геоморфологические особенности Лесосибирска, Енисейска, Норильска.

THE HISTORY OF THE EMERGENCE OF THE NORTHERN SETTLEMENTS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY ON THE EXAMPLE OF THE CITIES OF LESOSIBIRSK, YENISEISK, NORILSK

A.V. Povar

Scientific adviser *T.A. Ananyeva*

North, history, Lesosibirsk, Norilsk, industrial area, Yeniseisk.

This article discusses the history of the emergence of the northern cities of the Krasnoyarsk Territory, the geomorphological features of Lesosibirsk, Yeniseisk, Norilsk.

На севере Красноярского края расположены поселения, история возникновения и становления которых определялись различными факторами: наличием природных ресурсов, прежде всего минеральных, характером проявления экзогенных процессов различного генезиса (эрозионных, гляциальных и пр.), геоморфологическими особенностями. Рассмотрим некоторые исторические и геолого-геоморфологические аспекты северных территорий края: Лесосибирска, Енисейска, Норильска.

Лесосибирск – расположен в 270 км севернее Красноярска на равнинном левом берегу Енисея. Территория населенного пункта осваивалась казаками с середины XVII в. Современный город Лесосибирск сложился в результате слияния рабочих поселков Маклаково, Новомаклаково, Новоенисейска, размещенных при мощных деревообрабатывающих комбинатах вдоль Енисея, построенных в послевоенное время.

Лесосибирск является крупнейшим лесопромышленным центром Красноярского края и самым крупным городом Нижнего Приангарья. С центральными районами Красноярского края, а также с Транссибирской магистралью

и автомобильной дорогой общего пользования федерального значения Р-255 «Сибирь» Новосибирск–Кемерово–Красноярск–Иркутск населенные пункты городского округа связывает железная дорога Ачинск–Лесосибирск, автомобильная дорога общего пользования регионального значения Красноярск–Енисейск и судоходная р. Енисей. С районами Приангарья городской округ связывает р. Енисей и автомобильная дорога общего пользования регионального значения Мотыгино–Широкий Лог. Через р. Енисей и р. Ангара связь осуществляется паромными переправами. В районном центре Богучаны через р. Ангара построен автомобильный мост. Речной порт Лесосибирска связывает город с Северным Морским путем, а Ангара – с территориями Нижнего Приангарья. Данное расположение является выгодным и эффективным для транспортировки продукции из Нижнего Приангарья в районы РФ.

Для Лесосибирска характерна линейная планировочная структура. Город протянулся по левому берегу Енисея на 33 км полосой. Функциональное зонирование территории ярко выражено. Выделяется пять промышленных зон. Кроме того, ряд предприятий находится в жилой застройке. Территория состоит из ряда исторически сложившихся при предприятиях поселков: Маклаково, Ново-Маклаково, Черемушки, Мирный, Строитель. В целом единого жилого образования город не представляет, в чем и заключается один из главных недостатков сложившейся планировочной структуры [6].

Река Енисей в районе площадок размещения проектируемых сооружений проходит по Абалаковскому выступу, представляющему собой выведенную на поверхность крупную антиклинальную структуру, погружающуюся в северо-западном направлении. Долина р. Енисей становится ящикообразной, так как протекает по участку, где развиты докембрийские кристаллические породы. Правобережная часть долины реки Енисей террасированная. В правобережной части долины выделяется две террасы: пойменная высотой до 12 – 15 м; и надпойменная высотой 15 – 18 м. Пойменная терраса реки Енисей на рассматриваемом участке представлена в виде узкой полосы, обрамляющей русло в правобережной части долины. Ниже п. Абалаково река делает крутой поворот, поэтому терраса несколько расширяется.

Для пойменной террасы характерно наличие двух уровней, выделяемых обычно под названиями низкой и высокой поймы. Низкая пойма имеет высоту 6 – 8 м и заливается паводковыми водами ежегодно. Высокая пойма имеет высоту 8 – 12 м и заливается только во время особенно высоких паводков. Низкая пойма образует довольно крутой уклон в сторону русла. Высокая пойма, наоборот, отличается хорошо выраженными площадками и четкими уступами, обрывающимися обычно к руслу реки, редко к низкой пойме. Уступы от высокой поймы и низкой редки, переходы между ними постепенны. Для пойменной террасы характерно наличие стариц, широкое развитие вееров блуждения и прирусловых валов. Последние очень редко затапливаются паводковыми водами и возвышаются над общим уровнем поймы на 1 – 3 м [4].

Енисейск был основан в 1619 г. отрядом казаков во главе с сыном боярским Петром Албычевым и казаком Черкасом Рукиным. Место возведения острога было расположено на небольшой возвышенности на левом берегу Енисея неподалеку от устья небольшой реки Толчеи. Первоначально он представлял собой прямоугольный палисад с тремя башнями-стрельницами и несколькими избами. Новый острог должен был обеспечить безопасность гарнизона, призванного объяснить местное население. Уже на протяжении 1620-х гг. острог дважды, в 1623 и 1626 гг., перестраивался, расширялся и укреплялся. В 1620-е гг. в Енисейском остроге строится первая деревянная церковь во имя Введения Пресвятой Богородицы, а позднее и вторая – во имя Михаила Маленина. Также на территории острога в этот период находились разного рода административные постройки и Гостиный двор. К 1626 г. относятся первые сведения о Богоявленском соборе, с двумя приделами в честь Николая Чудотворца и Михаила Маленина, находившемся за пределами острога. По сохранившимся сведениям Богоявленский собор был трехъярусным, завершенным пятиглавием. На чертеже С. У. Ремезова, составленном в конце XVII в., на территории Енисейского острога показаны Воскресенская церковь с шатровым завершением, находившаяся в северо-восточной части острога, и Преображенская церковь, располагавшаяся западнее. Рядом находилась восьмигранная столпообразная часовня, увенчанная крещатой бочкой с главой. В этот период все строения Енисейска, включая церкви, были деревянными. Конфигурация плана первого Енисейского острога, представлявшая собой правильный прямоугольник, была характерна для крепостного зодчества Сибири XVII в. По характеру укреплений, имея 200 сажен (около 400 метров), Енисейский острог относился к типу острога-крепости [3].

Приенисейская часть низменности в пределах рассматриваемой территории приподнята. Здесь, несмотря на мощный слой отложений, геологические структуры отражаются в современном рельефе. Так, пологое антиклинальное поднятие отражается в рельефе Верхнетазовской и Нижнеенисейской возвышенностей. Холмисто-увалистый рельеф представлен моренами Тазовского (последнего) оледенения. Южнее возвышенность переходит в отроги Северных увалов и Кетско-Тымскую равнину. На юго-востоке поверхность поднимается в виде Чулымо-Енисейского плато, переходящего в отроги Кузнецкого Алатау. Это пример несогласных (инверсионных) морфоструктур, располагающихся в зоне прогиба фундамента. Видимо, это связано с общим поднятием пояса гор Южной Сибири в неоген-четвертичное время.

Палеоботанические материалы позволяют считать, что после оледенения был период с более сухим и теплым климатом, чем сейчас. Это подтверждается также находками пней и стволов деревьев в отложениях на 300–400 км севернее современной границы древесной растительности, а также широким развитием на юге тундры реликтовых крупнобугристых торфяников [7].

Норильск – город краевого подчинения Красноярского края. Расположен на севере региона к югу от Таймырского полуострова, примерно в 90 км к востоку

ку от Енисея и в 1500 км севернее Красноярска, в 300 км к северу от Северного полярного круга и в 2400 км от Северного полюса.

Норильск – самый северный город мира с численностью населения 181 830 чел. (2020 год). Город является вторым по численности населения в крае после Красноярска. Крупный центр цветной металлургии. Градообразующее предприятие – Заполярный филиал горно-металлургической компании «Норильский никель» (в прошлом – Норильский горно-металлургический комбинат) [3; 6].

В 2004 г. два города-спутника (Талнах и Кайеркан) стали районами города Норильска, а Оганер – пригородом Центрального района. Норильску подчинен поселок городского типа Снежногорск, возникший в 1963 г. как поселок строителей Усть-Хантайской гидроэлектростанции [1].

Своим названием Норильск обязан географическому положению: недалеко от города протекает река Норильская (Норилка, бассейн реки Пясины), сам город расположен у Норильских гор. О реке Норильской и Норильских горах упоминают в своих отчетах путешественники Х.П. Лаптев, А.Ф. Миддендорф, Ф.Б. Шмидт. Река Норильская получила свое прежнее название – Норилка, вероятно, в то время, когда Таймыр был заселен русскими промысловыми людьми в XVI–XVII вв. во время существования города Мангазеи. Вероятно, название реки произошло от слова «норило» – длинный тонкий шест, которым протягивалась тети́ва ставных сетей подо льдом от лунки к лунке. По другой версии, название реки (Норилка) и, соответственно, города происходит от эвенкийского слова *на-рус* или юкагирского *ньорил*, что означает «болота». Также, возможно, от названия эвенкийского племени *нюрильцы*. Норильчане по поводу происхождения названия шутят: «Куда ни пойдешь, ветер всегда на рыло дует» [5].

Норильский рудный район, известный своими сульфидными месторождениями меди и никеля (Норильск-1, Талнахское, Октябрьское), приурочен к северо-западной окраине Сибирской платформы. Внимание к району и его многоплановое изучение обусловлены как промышленной ценностью медно-никелевых месторождений, так и своеобразной геологической позицией района, особенностями его строения и развития.

Норильск получил свое название от названия реки и гор, а они, в свою очередь, от названия шеста-пластины «норило», при помощи которого рыбаки-северяне до сих пор ловят рыбу.

В материалах описи побережья Таймыра, выполненной Харитоном Лаптевым, начальником одного из отрядов Великой Северной экспедиции 1733–1743 гг., задуманной Петром I для поисков морского пути вдоль северных берегов Сибири, отмечены река Норильская, хребет Норильский Камень, Норильское зимовье. Слова «станок Норильское» появились на российских картах в 1884 г.

Первая экспедиция по изучению месторождений Норильска совершена в 1920 г. Николаем Урванцевым. В 1921 г., во время второй норильской экспедиции, у подножия горы Рудной геологи группы Урванцева построили первый норильский деревянный домик. В 1939 г. Норильск стал рабочим поселком, а в 1953 – городом.

В геологическом строении района принимают участие разновозрастные осадочно-вулканогенные образования – от докембрия до антропогенного включительно, формирующие разнообразные структуры геоморфологического рисунка территории.

Рассмотренные выше города северных территорий Красноярского края – это особый вид поселений с определенным составом населения, особой структурой (организованностью) городской территории и особой инфраструктурой, обусловленной различными факторами, роль которых необходимо изучить и оценить при последующих научных исследованиях.

Библиографический список

1. Динамическая геоморфология. М.: Изд-во МГУ, 1992. 445 с.
2. Дюжиков О.А. Геология и рудоносность Норильского района. М.: Наука, 1988. 279 с.
3. Енисейск – главные ворота в Восточную Сибирь. URL: <http://www.eniseysk.com/city/history.php> (дата обращения: 17.04.2022).
4. Официальный сайт Енисейского района. URL: <https://enadm.ru/> (дата обращения: 19.04.2022).
5. Официальный сайт города Норильска. URL: <https://norilsk-city.ru/about/1242/index.shtml> (дата обращения: 17.04.2022).
6. Энциклопедия Красноярского края. URL: <http://my.krskstate.ru/> (дата обращения: 17.04.2022).
7. Рычагов Г.И. Общая геоморфология. М.: МГУ, 2006. 448 с.

К ИСТОРИИ ЗОЛОДОБЫЧИ СЕВЕРО-ЕНИСЕЙСКОГО РАЙОНА

А.А. Рубинис

Научный руководитель Т. Н. Мельниченко
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Енисейский кряж, Сибирский кратон, гранитоиды, гранитогенез, золоторудные месторождения.

В статье описываются основные золоторудные месторождения Северо-Енисейского района, их генезис и история золотодобычи в этом районе.

ON THE HISTORY OF GOLD MINING IN THE NORTH YENISEI DISTRICT

A.A. Rubinis

Scientific adviser T.N. Melnichenko

Yenisei Ridge, Siberian Craton, granitoids, granitogenesis, gold ore deposits.

The article describes the main gold deposits of the North Yenisei region, their genesis and the history of gold mining in this area.

Начало добычи золота в тайге относят к 1839 г., когда впервые купец Тит Зотов со своим помощником Жмаевым узнали от местных тунгусов о существовании далеко на севере реки Севангликон, где они часто находили золотины, но не придавали им особого значения. Вскоре об этом узнали и другие купцы, которые начали претендовать на свою площадь в золотом месте.

В 1839 г. севернее р. Большой Пит (рис.1) было заявлено 6 площадей для разработки, 5 из которых принадлежали Зотову и купцу Соловьеву. В 1841 г. были заявлены площади золотодобычи на мелких притоках р. Теи и Чиримбы, а через год – на реке Енашимо. В 1841 г. на 7 разрабатываемых приисках было добыто 22,7 пудов золота, исключительно по рекам Севагликон, Калами и Атолику. Атолик оказалась самой богатой рекой на тот год, благодаря разработке Платоновского и Ольгинского приисков, из которых первый дал 7 пудов и 21 фунт, а второй 10 пудов и 2 фунта. В 1842 г. было добыто 110,65 пудов на 17 работавших приисках, в 1843 г. – 304 пуда на 27 приисках и в 1846 г. – 604,3 пуда на 31 отвод

На сегодняшний день основным предприятием, которое добывает золото в больших масштабах, является ОАО «Полюс». Компания располагается в Северо-Енисейском районе и относится к Южно-Сибирской провинции. Выделяется два крупных разработанных месторождения на территории района: «Олимпиадинское» и «Эльдорадо».

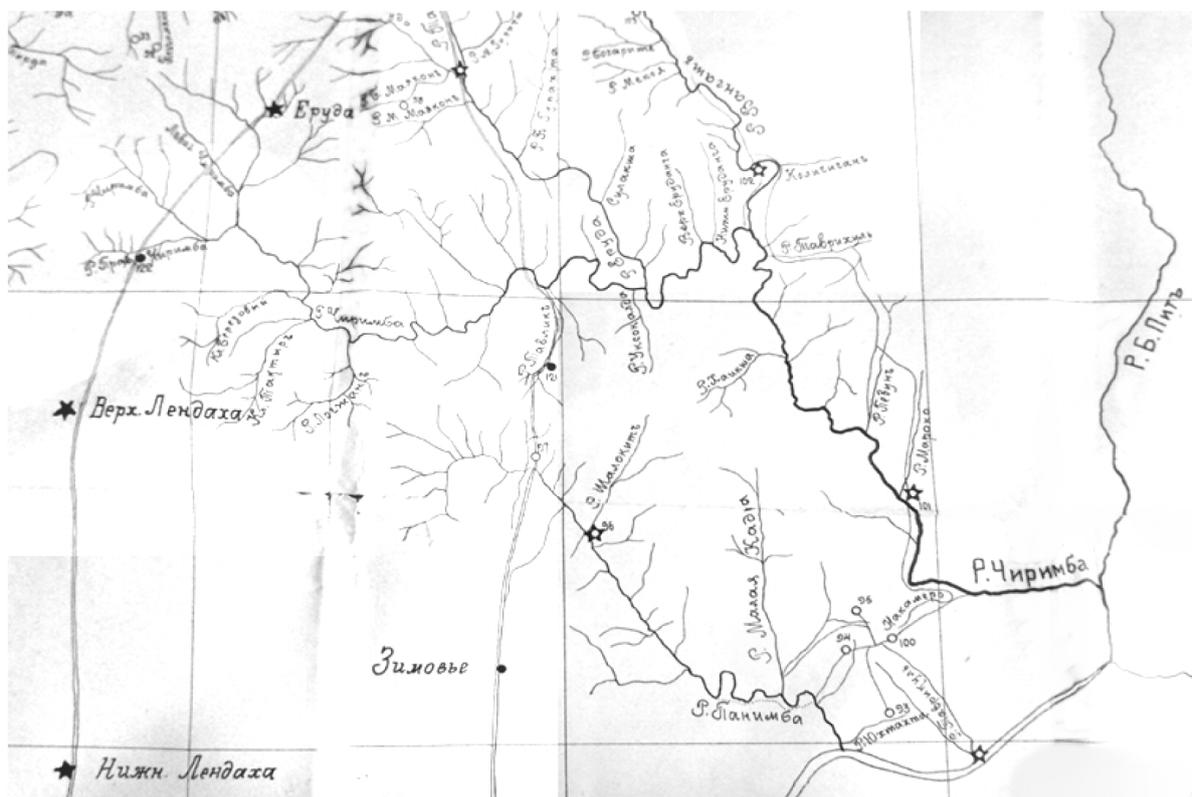


Рис. 1. Фрагмент карты золотых промыслов северной части Енисейского округа, 1905 г. [1]

Рудник «Олимпиадинский» был основан 20 сентября 1975 г. Открыли месторождение два геолога: Л.В. Ли и А.Я. Курилин. Месторождение находится в Северо-Енисейском районе Красноярского края рядом с поселком Еруда в 540 км к северу от Красноярска. Месторождение приурочено к области протерозойской складчатости, граничащей по периферии с юго-запада с Сибирской платформой. Важную роль в этом месте сыграли процессы перераспределения первичных рудных скоплений, которые имели мел-палеогеновые коры выветривания и процессы альпийской тектонической активизации.

На рудник «Олимпиадинский» в настоящее время приходится почти половина общей добычи золота компании (рис. 2). За весь период разработки данного месторождения было добыто свыше 600 т золота. Рудник находится на втором месте в России по балансовым запасам (на 2019 г. запасы около 800 т золота). Сейчас по объему минеральных ресурсов это месторождение входит в ТОП-10 крупнейших золоторудных месторождений мира. Руда, добываемая на месторождении, перерабатывается на трех фабриках, общая мощность которых составляет 13 млн т руды в год [2].

Добыча на данном месторождении ведется открытым способом. В 1996 г. было завершено строительство и запущена первая технологическая линия Олимпиадинского горно-обогатительного комбината. В это же время появилась золотоизвлекательная фабрика № 1 (ЗИФ-1) для переработки окисленных руд. В 2001 г. была введена в строй вторая очередь производства (ЗИФ-2), которая стала специализироваться на переработке труднообогатимых сульфидных руд.

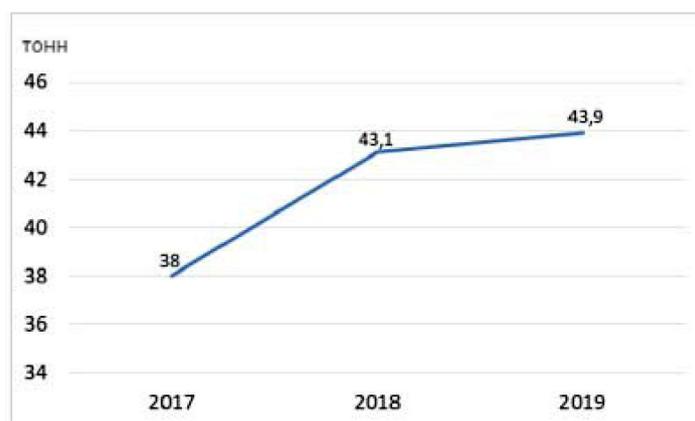


Рис. 2. Объем производства золота на месторождении Олимпиада [2]

Рудник «Эльдорадо» значительно уступает по добыче золота месторождению «Олимпиадинское». Находится в 64 км от районного центра. На 2019 г. балансовые запасы составляли всего 12 т золота. Месторождение разведано недостаточно, так как при его разработке не учитывалось стратиморфное складчатое строение, четко устанавливаемое по дугообразной форме карьеров. Общая оценка залегания рудных тел на неразработанном месторождении примерно 200 тонн.

Весь Северо-Енисейский район находится на Енисейском кряже – ключевом элементе западной окраины Сибирского кратона. Кряж состоит из двух геологоструктурных элементов: Ангаро-Канского выступа архея и Заангарского складчатого сооружения байкальского возраста на севере, от низовьев р. Ангары до р. Подкаменной Тунгуски. Складчатое сооружение байкальского возраста состоит из сжатых антиклинорий и широких синклинорий. В центральной части обнажаются нижнепротерозойские толщи тейской серии, представленные гнейсами, амфиболитами, кварцитами и мраморами. Эти отложения подвергнуты складчатости и прорваны гранитоидами. В верхней части нижнего протерозоя отложения представлены в виде пачек кварцитов, высокоглиноземистых сланцев, мраморов и метабазитов, которые относятся к протоплатформенному чехлу [3; 5].

Первым вариантом оруденения Енисейской провинции считаются россыпи, представляющие собой золотоносные кварцевые жилы и метасоматически измененные кристаллические сланцы с сульфидной минерализацией. Генезис золоторудных месторождений в метаморфических толщах остается до настоящего времени не выясненным.

Второй вариант происхождения золотого оруденения в Енисейском кряже связан с гранитоидным либо с основным магнетизмом: происходит вынос золота из зоны высокой температуры с последующей аккумуляцией в зеленосланцевых фациях [4].

Золото в природе не встречается в чистом виде, чаще всего оно смешано, с серебром, железом и т. д. Появление золота в Северо-Енисейском районе полностью связано с последовательно развивающимися процессами древнего седиментогенеза, складчатости, метаморфизма и гранитогенеза, что и объясняет расположение здесь таких крупных месторождений, как «Олимпиадинское» и «Эльдорадо».

Золотодобыча в Красноярском крае является старейшей отраслью, которая работает уже более 150 лет. Красноярский край в течение многих лет держит первое место по добыче золота в России. Золотодобывающая отрасль края остается профильной на сегодняшний день благодаря добыче золота на Олимпиадинском месторождении [3]. Производство золота с каждым годом увеличивается, разрабатываются новейшие технологии по геологоразведке и добыче драгоценного металла.

Библиографический список

1. Внуковский В.М. Отчет по статистико-экономическому и техническому исследованию золотопромышленности северной части Енисейского округа. С-Петербург: Типо-Литография «Якорь», 1905. С. 411–415.
2. Горностаева А.А. Динамика развития золотодобывающей промышленности Красноярского края на примере Олимпиадинского месторождения // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы 15 Всероссийской с международным участием научно-практической конференции. Выпуск 15. Красноярск, 2020. С. 155–157.
3. Золоторудная металлогения Енисейского кряжа: геолого-структурная позиция, структурные типы рудных полей / А. М. Сазонов, В. С. Власов, Т. В. Полева, А. Н. Хохлов // Инженерия и технологии. 2010. № 4. С. 10–25.
4. Лиханов И.И., Крылов А.А., Ренье Ж.-Л. Приразломные тектониты Енисейского кряжа. Статья 1: геолого-структурные, минералогические и геохронологические свидетельства полиметаморфизма // Петрология, вулканология, геохимия. 2018. № 2. С. 56–71.
5. Неопротерозойская тектоническая структура Енисейского кряжа и формирование западной окраины сибирского кратона на основе новых геологических, палеомагнитных и геохронологических данных / В.А. Верниковский, Д.В. Метелкин, А.Е. Верниковская, Н.Ю. Матушкин // Геология и геофизика. 2016. № 1. С. 63–90.

ОЦЕНКА ВКЛАДА РЕКИ ТУБА В БОКОВОЙ ПРИТОК КРАСНОЯРСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА

Е.С. Сараева

Научный руководитель *О.А. Кузнецова*
Сибирский федеральный университет,
институт экологии и географии, Красноярск

Красноярское водохранилище, водные ресурсы, боковой приток, расход воды, река Туба.

В статье рассмотрено влияние расхода воды на боковой приток в Красноярское водохранилище на примере одного из главных его притоков – реки Туба. Дано описание Красноярского водохранилища и реки Туба.

ASSESSMENT OF THE CONTRIBUTION OF THE TUBA RIVER TO THE LATERAL TRIBUTARY OF THE KRASNOYARSK RESERVOIR

E.S. Saraeva

Scientific adviser *O.A. Kuznetsova*

Krasnoyarsk reservoir, water resources, lateral inflow, water flow, Tuba river.

The paper presents the influence of water flow on the lateral inflow to the Krasnoyarsk reservoir on the example of one of its main tributaries – the Tuba River. The description of the Krasnoyarsk reservoir and the Tuba River is given.

Одна из актуальных проблем современной гидрологии – оценка состояния ресурсов водных объектов и прогноз в условиях наблюдаемых климатических изменений. При наличии в России значительных ресурсов поверхностных вод в ряде регионов страны отмечаются вероятности возникновения опасных гидрологических явлений.

Гидрологические прогнозы – это предварительная оценка будущих характеристик гидрологического явления. Они необходимы для эффективного управления водными ресурсами и смягчения последствий опасных природных явлений, таких как наводнение и засуха.

Красноярское водохранилище является крупнейшим искусственным водным объектом России (рис. 1). Создано в результате зарегулирования в 1967 г. реки Енисей при строительстве Красноярской ГЭС (Красноярский край), является третьей ступенью Енисейского каскада. Площадь его водной поверхности – 2000 км², объем водных масс – более 73 км³ [3]. Водные ресурсы водохранилища используются преимущественно для целей энергетики, чуть более 2 % полезной емкости ежегодно забирается на водоснабжение для промышленно-коммунальных нужд, на орошение сельскохозяйственных угодий, для рыбохозяйственных целей и др. [5].

При регулировании водохранилища важную роль играет приток воды, представляющий одну из ключевых характеристик, влияющих на режим эксплуатации ГЭС.



Рис. 1. Красноярское водохранилище

Точный расчет притока, а также его своевременный прогноз создают предпосылку для принятия наиболее рациональной схемы регулирования водохранилища, а значит, повышают экономическую эффективность и безопасное использование сооружения ГЭС [1]. Боковой приток – это сток средних и малых рек, ручьев, а также склоновый сток с частного водосбора водохранилища – от входных створов основных рек до плотины [4].

Основной водной артерией Красноярского водохранилища является р. Енисей. К числу главных боковых притоков относят реки Большой Енисей, Малый Енисей, Хемчик, Ус, Кантегир, Оя, Абакан, Туба, Сыда, Сисим, Бирюса, Мана. Река Туба – полноводный правый приток Енисея в среднем его течении и один из крупных притоков Красноярского водохранилища (рис. 2). Долина реки расположена на юге Средней Сибири в правобережной части Минусинской котловины. Туба образуется слиянием рек Казыра, Кизира и Амыла, берущих начало на юго-западных склонах Восточного Саяна. Общая длина р. Туба составляет 121 км, ширина 180–250 м, глубина 0,5–2,5 м.



Рис. 2. Река Туба у пос. Курагино в период весеннего половодья 2021 г.

Устьевой участок реки образует Тубинский залив, который переходит в Красноярское водохранилище. Площадь водосбора в замыкающем створе пос. Курагино равна 32 900 км². Суммарный слой стока за период половодья в среднем одинаков для всех притоков реки и достигает 550–580 мм (64–66 % от годового стока). Половодье состоит из серии подъемов в мае–июне, один из которых является максимальным в году [2].

Цель работы – оценка вклада реки Туба в боковой приток Красноярского водохранилища.

Изучение состояния исследуемых водных объектов осуществлялось в процессе наблюдений в весенне-летний период 2021 г., а также на основе анализа первичных материалов о боковом притоке в водохранилище и среднесуточном расходе реки из научных отчетов «Ежегодные данные о режиме и ресурсах поверхностных вод суши» Среднесибирского УГМС за 2000–2021 гг.

Работа выполнялась по материалам, полученным во время прохождения автором производственной практики на базе Среднесибирского УГМС, в отделе гидрологических прогнозов. Обработка полученной информации и расчеты производились с использованием пакетов «Excel» и «Statistica», а также программы автоматизированной информационной системы ФГБУ «Среднесибирское УГМС». По результатам анализа данных расхода воды Тубы и бокового притока в Красноярское водохранилище отмечено, что река вносит значительный вклад в боковой приток водного объекта. Наиболее показательными являются данные за 2007–2021 гг.

При расчете вклада р. Туба в боковую приточность водохранилища за период с 1 апреля по 30 июня в течение исследуемых лет определены наибольшие значения: в 2007 г., когда доля реки в боковом притоке находилась в пределах 57–92 %; в 2008 г. – 43–97 %, в 2009 – 43–91 %, в 2015 г. – 40–80 %, в 2019 – 44–81 %, в 2021 г. – 43–76 %. Максимальный вклад реки Туба зафиксирован в 2014 г. и составлял 48–98 % (рис. 3).

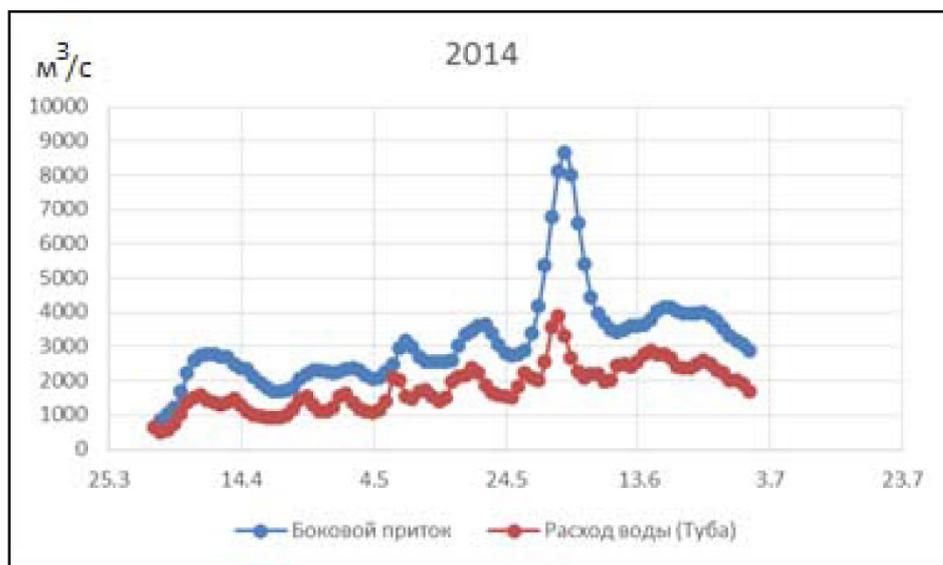


Рис. 3. Данные бокового притока в Красноярское водохранилище и расхода воды реки Туба

В результате анализа данных по боковому притоку в Красноярское водохранилище и расходу р. Туба оценен вклад реки в боковую приточность. Туба имеет существенное влияние на объем бокового притока водохранилища, значительно определяя режим эксплуатации ГЭС и схему регулирования водохранилища, особенно в период опасных природных явлений, например, наводнение.

Библиографический список

1. Борщ С.В., Бураков Д.А., Симонов Ю.А. Методика оперативного расчета и прогноза суточного притока воды в водохранилище Зейской ГЭС // Труды гидрометеорологического научно-исследовательского центра Российской Федерации. 2016. № 359. С. 106–127.
2. Бураков Д.А., Космакова В.Ф., Гордеев И.Н. О результатах испытания методов прогноза максимальных уровней воды весеннего половодья р. Туба у пос. Курагино и р. Подкаменная Тунгуска у с. Ванавара // Результаты испытания новых и усовершенствованных технологий, моделей и методов гидрометеорологических прогнозов. 2014. № 41. С. 89–97.
3. Красноярское водохранилище / А.А. Вышегородцев, И.В. Космаков, Т.Н. Ануфриева, О.А. Кузнецова / Новосибирск: Наука, 2005. 212 с.
4. Научно-прикладной справочник: многолетние характеристики притока воды в крупнейшие водохранилища РФ / кол. авт.; под ред. Георгиевского В.Ю. М.: РПЦ Офорт, 2017. 132 с.
5. Савкин В.М. Эколого-географические изменения в бассейнах рек Западной Сибири. М.: Наука, 2000. 151 с.

МЕТОД ПРОГНОЗА УРОВЕННОГО РЕЖИМА РЕКИ АБАКАН (ПОСЕЛОК РАЙКОВ)

В.В. Чибисова

Научный руководитель *О.А. Кузнецова*
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Прогнозирование, уровень воды, река Абакан, предикторы, множественная корреляция.

В статье представлено описание бассейна р. Абакан. Рассмотрены особенности метода множественной корреляция, выделены основные предикторы для составления долгосрочного прогноза уровня воды на участке реки Абакан у п. Райков.

METHOD FOR FORECASTING THE LEVEL REGIME OF ABAKAN RIVER (RAIKOV VILLAGE)

V.V. Chibisova

Scientific adviser *O.A. Kuznetsova*

Forecasting, water level, Abakan River, predictors, multiple correlation.

The article presents a description of the river basin Abakan. The features of the multiple correlation method are considered, the main predictors are identified for making a long-term forecast of the water level in the section of the Abakan River near the village of Raikov.

В настоящее время для прогноза элементов водного режима рек разрабатываются различные методы прогнозирования, отражающие гидрологические условия рассматриваемых территорий. Одним из важнейших элементов данного режима является уровень воды рек. Регулярно происходящие в последние годы в России крупные наводнения требуют ежегодного прогноза уровня воды рек в период прохождения паводков и половодий. Высокие половодья приводят к затоплению населенных пунктов, прорыву плотин и спуску прудов, даже небольшие реки в этот период могут наносить большой ущерб хозяйству и имуществу населения.

Цель работы – изучение метода множественной корреляции и определение основных предикторов для составления долгосрочного прогноза уровня воды на участке реки Абакан у п. Райков.

Работа выполнялась по данным, полученным во время прохождения автором производственной практики на базе Среднесибирского УГМС, в отделе гидрологических прогнозов. Изучение состояния исследуемого водного объекта осуществлялось в ходе наблюдений в весенне-летний период 2021 г., а также на основе анализа первичных материалов об уровне воды р. Абакан за 2000–2021 гг. Обработка полученной информации и расчеты производились с использованием пакетов «Excel», «Statistica» и программы автоматизированной информационной системы ФГБУ «Среднесибирское УГМС».

Исследуемым водным объектом является р. Абакан (ее участок у поселка Райков). Это один из крупнейших левых притоков р. Енисей, образуется при слиянии Большого и Малого Абакана ($53^{\circ}31'21''$ с. ш. $91^{\circ}10'38''$ в. д.), впадает в Красноярское водохранилище. Бассейн исследуемой реки площадью 32 тыс. км² расположен на юге Красноярского края. В Абакан впадает 317 водотоков длиной менее 10 км и два канала (Зауйбатский, Аскизский) [1; 2].

Длина р. Абакан составляет 327 км, от истока Большого Абакана – 514 км. Русло реки в верхнем и среднем течении (до г. Абаза) полугорное, меандрирующее и относительно прямолинейное, с большим количеством порогов и теснин. В нижнем течении в пределах Минусинской котловины равнинное, широкопойменное с пойменной многорукавностью и свободными излучинами. Среднеголетний расход воды составляет 378 м³/с (объем стока 11,93 км³/год). Река имеет преимущественно снеговое и дождевое питание. Максимальный расход воды 8260 м³/с, минимальный зимний – 22,6 м³/с, минимальный за период открытого русла – 96,0 м³/с [3]. В нижнем течении существует периодический подпор от Красноярского водохранилища.

Гидрологический пост на р. Абакан у поселка Райков расположен в 0,8 км ниже впадения реки Уйбат, с 2006 г. ему присвоен 58 номер. Многолетние наблюдения за уровнем воды на данном участке водотока начались в 1954 г. и продолжаются до сих пор.



Рис. 1. Участок реки Абакан у поселка Райков

Для водного режима реки описываемой территории характерны: весеннее половодье, летние паводки и довольно низкое стояние уровней в осенний период, постепенно понижающихся к наступлению ледостава. Весной и летом проходит до 85 % годового стока, на зиму приходится 4–5 %. Подъем уровня воды весной начинается еще при ледоставе, в первой половине апреля, и достигает максимума после очищения реки ото льда, в конце мая – начале июня.

Методика долгосрочного прогноза максимальных уровней весеннего половодья опирается на физико-статистические зависимости, получаемые с применением регрессионного анализа, что связано с трудностями строгого описания процессов их формирования, многофакторности, зависимости от будущих погодных условий, предсказать которые с необходимой заблаговременностью и точностью сложно [4; 5].

Для осуществления прогноза уровненного режима р. Абакан рассмотрен временной период – 1954–2020 гг., как имеющий достаточное количество совместных лет наблюдений исследуемых параметров. В итоге были выбраны предикторы для линейного уравнения прогноза максимального уровня воды реки Абакан.

Основные предикторы для линейного уравнения прогноза максимального уровня воды р. Абакан

Обозначение	Смысловое значение	Коэффициенты	T-статистика
S_1	Запас воды в снеге на 10 марта по метеостанции Казыр	120	3,229
t_{11}	Среднемесячная температура за ноябрь, Хакасия	-6,2	3,592
t_{12}	Среднемесячная температура за декабрь, Хакасия	-19,1	-2,212
t_1	Среднемесячная температура за январь, Хакасия	-18,2	-5,714
t_4	Среднемесячная температура за апрель, Хакасия	4,4	-2,320
Q_1	Среднемесячный расход воды за январь, Абакан–Райков	56,9	-1,640
Q_3	Среднемесячный расход воды за март, Абакан–Абаза	38	4,332
H_1	Минимальный уровень воды в марте, Абакан–Райков	440	2,351
H_2	Минимальный уровень воды в марте, Абакан–Абаза	159	-3,447

Выбор основных предикторов осуществлялся с использованием метода множественной пошаговой регрессии. В модель пошагово включали (или исключали) переменные, которые вносили наибольший (наименьший) вклад в регрессию. Пошаговая регрессия с включением, в случае, когда количество переменных больше количества наблюдений, является единственным способом построения регрессионной модели [4; 6].

Множественная корреляция является одним из немногих количественных методов, которые могут быть использованы для исследования взаимосвязей природных процессов, в том числе для оценки одновременного влияния нескольких факторов на данный процесс с целью его прогнозов и расчетов. Данный метод

позволяет определять относительное влияние на прогноз каждого фактора и измерять полный эффект с помощью коэффициентов. Можно также оценить значимость связи между зависимой и каждой независимой переменной и получить «лучшее» расчетное уравнение.

Прогностическое уравнение, найденное путем множественной линейной регрессии, имеет вид:

$$H_{\text{макс}} = a_1 Z_1 + a_2 Z_2 + \dots + a_n Z_n + b, \quad (1)$$

где $H_{\text{макс}}$ – прогнозируемое значение максимального уровня воды (предиктант), см; a_1, a_2, \dots, a_n – коэффициенты уравнения регрессии; Z_1, Z_2, \dots, Z_n – гидрологические факторы (предикторы); b – свободный член уравнения.

Коэффициенты уравнения находятся решением системы нормальных уравнений согласно принципу наименьших квадратов, т. е. чтобы выполнялись требования минимума средней квадратичной ошибки ряда отклонений рассчитанных значений от наблюдаемых [6; 7].

Предложенный путь позволяет использовать преимущества физического подхода на этапе «конструирования» обобщенных показателей и объективного статистического анализа на этапе получения прогностических уравнений. Опыт разработки долгосрочных прогнозов максимального уровня на исследуемом участке р. Абакан показывает, насколько важны наряду с метеорологической характеристикой данные об уровненом режиме до и после установления ледостава исследуемой реки.

Библиографический список

1. Красноярское водохранилище / А.А. Вышегородцев, И.В. Космаков, Т.Н. Ануфриева, О.А. Кузнецова. Новосибирск: Наука, 2005. 212 с.
2. Шлемберг Д.М. Геоэкологические аспекты функционирования Красноярского водохранилища / Д.М. Шлемберг, О.А. Кузнецова // Проблемы региональной экологии и географии. 2019. С. 235–238.
3. Гидрологический ежегодник. 2019. Т. 14. 258 с.
4. Левыкин Ю. StokStat 1.2 – Статистика для гидрологии. Программа для расчета статистических характеристик, используемых в гидрологии. Распространение: Freeware. URL: http://www.geodigital.ru/soft_hydr (дата обращения: 10.06.2021).
5. Харшан А.А. Долгосрочные прогнозы стока половодья горных рек Сибири. 2017. 78 с.
6. Бураков Д.А., Космакова В.Ф., Волковская Н.П. Методика долгосрочного прогноза максимальных уровней воды для р. Оби у г. Нижневартовска и результаты ее испытаний. Красноярск, 2018. 16 с.
7. Иванова О.И. Модели прогноза характеристик весеннего половодья лесостепных и горнолесных рек Средней Сибири // Вестник Томского государственного университета. 2010. С. 212–215.

ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ
И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

ТУРИЗМ КАК ФАКТОР СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ РЕГИОНОВ (НА ПРИМЕРЕ г. ДИВНОГОРСКА)

М.В Грубый

Научный руководитель *Л.А. Дорофеева*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Благоустройство набережной, рекреация, развитие туризма, качество жизни населения.

В статье рассматриваются отдельные аспекты программы развития туризма в РФ на примере благоустройства набережной г. Дивногорска. Изучены структура, задачи и функции современных набережных. Рассматривается влияние формирования комфортной среды как фактора повышения туристической привлекательности города.

TOURISM AS A FACTOR OF SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF REGIONS (ON THE EXAMPLE OF DIVNOGORSK)

M.V. Gruby

Scientific adviser *L.A. Dorofeeva*

Improvement of the embankment, recreation, development of tourism, comfortable urban environment.

This article discusses some aspects of the tourism development program in the Russian Federation on the example of the improvement of the embankment of the city of Divnogorsk. The structure, tasks and functions of modern embankments are studied. The influence of the formation of a comfortable environment as a factor of increasing the tourist attractiveness of the city is considered.

Начиная с первых цивилизаций человечество стремилось строить свои города рядом с водоемами. Раньше данное решение было обусловлено в первую очередь жизненной необходимостью. На сегодняшний день повысилась значимость художественных и экологических концепций при проектировании населенных пунктов [1]. Притягательность внешнего облика и удобство инфраструктуры важны не только для жителей, но и для развития туристического потока, а также для повышения деловой активности и уровня жизни населения.

Для развития этой сферы была разработана и принята программа РФ «Развитие туризма». Одной из основных ее целей является повышение вклада малых и средних предприятий в «формирование и продвижение качественного туристического продукта». Через реализацию программы планируется достижение роста социально-экономического развития субъектов РФ и повышения их инвестиционной привлекательности. Для достижения данной цели был поставлен ряд задач: сохранение населения, здоровья и благополучия людей; возможность для самореализации и развития талантов; комфортная и безопасная среда; достойный и эффективный труд и успешное предпринимательство [5].

Наша страна обладает большим нереализованным потенциалом. Множество территорий с историческими объектами и уникальным природным ландшафтом не могут похвастаться ни сформированной туристической инфраструктурой, ни надлежащим содержанием.

Примером преобразования неиспользованного пространства является реконструкция набережной в г. Дивногорске Красноярского края в 2019 г. Дивногорск – небольшой город с численностью населения в 33,5 тыс. человек, расположенный в 20 километрах от Красноярска и входящий в Красноярскую агломерацию. Узнаваемой чертой города является его застройка по принципу террас-ступеней и сохранения максимально возможного лесного массива в городской черте. Особенно впечатляющие виды на горы открываются с правого берега Енисея, где до недавнего времени из инфраструктуры был только киоск с мороженым и не предполагалось безопасного подхода к воде [2].

В современной набережной выделяют четыре зоны: береговая линия, транзитная зона, центральная зона, внешняя граница набережной (парковки, проходы к набережной) [6]. До реконструкции ни одну из этих зон нельзя было назвать сформированной. После реализации проекта командой Проектдевелопмент по заказу молодежного центра «Дивный» значительные изменения произошли во всех зонах. В транзитной зоне появились новые лестницы и два спуска для групп маломобильных людей, оборудованы удобные спуски на естественный берег. Новое освещение увеличивает время использования набережной как рекреационной зоны в течение суток. Наличие карты со схематичным обозначением упрощает навигацию для туристов, незнакомых с данным пространством. Центральная зона претерпела значительные изменения: на причалах организованы смотровые площадки, зона отдыха, фотозона с арт-объектом в виде букв «Дивный», детская площадка и качели для всех, сцена со сценической фермой, горки с детскими скалодромами. Полусферы в покрытии на Административной площади с использованием декоративной разметки выполняют роль скейт-парка для детей и подростков. На западном причале набережной установлен павильон информационного центра, оборудованный кафетерием, туалетами, комнатой для матери и ребенка, пунктом охраны и сувенирной лавкой.

Реконструкция набережной, кроме эстетической составляющей, несет значительный мультипликативный эффект для социально-экономического благополучия города, выступая в качестве общественного пространства как площадка для выставок, концертов и ярмарок. Улучшается и обслуживающая функция с появлением кафе и ресторанов [3].

Реконструкция набережной Дивногорска повлияла не только на внешний вид города, но и способствовала выполнению задач, поставленных в программе «Развития туризма»: создание новых рабочих мест и условий для развития предпринимательской инициативы. В значительной мере увеличение совокупного спроса приходится на летние месяцы за счет увеличения туристического потока из ближайших населенных пунктов. О росте востребованности данного направления у туристов говорит внесение в летние месяцы в расписание пригородных поездов

дополнительной электрички [4]. Появление новой набережной способствовало повышению интереса не только к новой достопримечательности, но и уже давно функционирующему музею и местным архитектурным памятникам.

Местные жители получили не только место для отдыха, но и разнообразие в сфере услуг. Вместе с набережной стал популярнее горнолыжный комплекс. Туристы повысили привлекательность города для местных жителей. Развитие социальной инфраструктуры привело к повышению качества жизни населения Дивногорска. В городе появились кафе, кофейни, места для занятий спортом и прогулок с детьми.

Библиографический список

1. Васильева В.Р. Роль организации пространства прибрежных территорий, ее принципы и тенденции в современном обществе // Символ науки. 2017. № 04-3. С. 151–153.
2. Ко дню городов. Красноярский край // Управление Федеральной службы государственной статистики по Красноярскому краю, Республике Хакасия и Республике Тыва. URL: <https://krasstat.gks.ru/storage/mediabank/x1Fvcfon/Ko%20дню%20городов%20Красноярский%20%20край.pdf> (дата обращения: 18.04.2022).
3. Постановление Правительства РФ от 24 декабря 2021 г. № 2439 «Об утверждении государственной программы Российской Федерации «Развитие туризма» // Гарант. URL: <https://base.garant.ru/403336467/> (дата обращения: 18.04.2022).
4. Принципы формирования городских общественных рекреационных зон на бережных территориях / Савельев М.В., Киселева Д.А., Бондарь Н.В. и др. // Вестник Томского государственного университета. Культурология и искусствоведение. 2019. № 33. С. 173–188.
5. Оганесян Т.Л., Шуленина О.В., Кильпуга Е.С. Благоустройство набережной как инструмент повышения конкурентоспособности городской среды // Вестник Академии знаний. 2021. № 47 (6). С. 300–304.
6. Поравалить из города: набережная и другие достопримечательности Дивногорска // NGS24.RU. URL: <https://ngs24.ru/text/entertainment/2021/05/02/69893507/> (дата обращения: 18.04.2022).

ПЛЮСЫ И МИНУСЫ СТРОИТЕЛЬСТВА НОВОГО ГОРОДА ЭЛЕКТРОГРАДА НА ЮГЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Е.Д. Иванова

Научный руководитель *М.В. Прохорчук*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Проект строительства новых городов в Сибири, Минусинский электрокомплекс, Электроград, отрицательные и положительные аспекты строительства нового города.

В статье рассматриваются преимущества и недостатки возрождения проекта строительства города Электроград на территории юга Восточной Сибири.

PROS AND CONS OF BUILDING A NEW CITY OF ELEKTROGRAD IN THE SOUTH OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

E.D. Ivanova

Scientific adviser *M.V. Prokhorchuk*

The project of construction of new cities in Siberia, Minusinsky electric complex, the city of Electrograd, negative and positive aspects of the construction of a new city.

The paper presents the advantages and disadvantages of the revival of the construction project of the city of Electrograd in the south of Eastern Siberia.

Министр обороны Российской Федерации Сергей Кужугетович Шойгу 5 августа 2021 г. на встрече с научной общественностью Сибирского отделения РАН предложил проект строительства новых крупных городов на территории Восточной Сибири, которые должны стать научно-промышленными и экономическими центрами. Первым городом, строительство которого, а точнее, его реанимация, должно было начаться уже в 2022 г. – Электроград в Минусинском районе Красноярского края.

В 1973 г. в 10 км от города Минусинска начали строить электрокомплекс (рис. 1).

Он должен был состоять из двенадцати крупных заводов [1], которые производили бы продукцию для энерготехнического комплекса Ангаро-Енисейского макрорегиона. Из них реально были построены два и работали до начала 2000-х гг. Первым был запущен в 1978 г. завод специального технологического оборудования (СТО) [2].

Минусинский электрокомплекс производил вакуумные высоковольтные выключатели и дугогасительные камеры, которые применялись на роторных экскаваторах, нефтебуровых установках, в шахтах. При этом разрабатывались и проектировались они тоже в Минусинске. Продукцию поставляли не только по стране, но и в страны Центральной, Южной и Восточной Азии. Среди крупных российских заказчиков были Московский метрополитен, КрАЗ, КрАМЗ. Минусинск и электрокомплекс планировалось объединить в единый город с населением

до 300 тыс. человек, создать учебный и научный центры, а сам Минусинск переименовать в Электроград. Но после распада СССР проект заморозили [2; 3; 5].

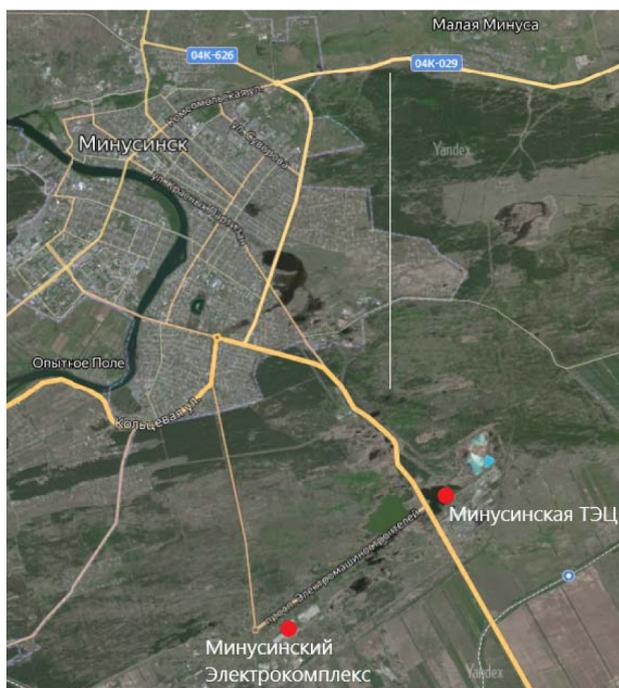


Рис. 1. Географическое положение Минусинского электрокомплекса

На данный момент на территории электрокомплекса находятся полуразрушенные здания, местами идет демонтаж конструкций (рис. 2). Сохранился придорожный монумент «Электрокомплекс – Всесоюзная Ударная комсомольская стройка», который можно увидеть, проезжая по трассе Р-257 «Енисей» около Минусинской тепловой электростанции.



Рис. 2. Одно из зданий электрокомплекса – до и после закрытия [4]

Реанимация данного проекта с экономико-географической точки зрения вполне оправданна. Географическое положение предполагаемого города выгодное – это равнинная территория Минусинской котловины, рядом расположены города Минусинск и Абакан, Южно-Сибирская железнодорожная магистраль и федеральная автомобильная трасса Р-257 «Енисей», Абаканский аэропорт, Саяно-Шушенский каскад ГЭС и Минусинская ТЭЦ. На территории юга Восточной Сибири есть высшие учебные заведения, которые могут обеспечить кадрами

Электроград. В новый город будут приглашены молодые специалисты, а также найдется работа для жителей ближайших населенных пунктов. Улучшится инфраструктура окружающей территории.

Если данный проект С.К. Шойгу будет реализован, то, возможно, в будущем Электроград станет частью Абакано-Минусинской агломерации. В состав этой агломерации входит также город Черногорск Республики Хакасия. Еще до начала освоения проекта эти населенные пункты пытались объединить, так как они располагают территориальной близостью, компактным заселением жителей и развитой инфраструктурой. Если будет построен Электроград, то в агломерации будут проживать больше 400 тыс. человек.

Но в то же время проект имеет и ряд минусов. На территории, где предлагается реанимировать Электроград, сильно загрязнен воздух, особенно в зимнее время. Данная проблема возникает из-за расположения населенных пунктов в Минусинской котловине, температурной инверсии и большого количества частных домов с печным отоплением. Новый город усилит атмосферное загрязнение на данной территории.

Строительство нового города может «затормозить» развитие и реконструкцию уже существующих здесь городов и поселков, «оттянув» на себя финансовые и строительные ресурсы, а также население.

Возможно, данный проект был только в планах у министра обороны, так как вплоть до апреля 2022 года на территории Электрокомплекса никакие строительные работы не велись.

Как жителя Минусинска меня новость о том, что на территории Минусинского района будет построен новый город, удивила. На данный момент я вижу больше отрицательных сторон реанимации советского проекта, чем положительных.

Библиографический список

1. Вернер Е. Мы говорим «Электрокомплекс» – подразумеваем «развитие» // Газета «Власть труда». URL: <https://vtruda.ru/news/my-govorim-elektrokompleks-podrazumevaem-razvitiie/> (дата обращения: 16.01.2022).
2. Как советский мегапроект превратили в руины: публикуем видео из разрушенного Электрограда. URL: <https://ngs24.ru/text/world/2021/10/18/70199948/> (дата обращения: 24.04.2022).
3. Лазарева Е. Первым новым городом Шойгу в Сибири будет Электроград // Информационное агентство URA.ru. URL: <https://ura.news/articles/1036282905> (дата обращения: 25.02.2022)
4. Никитин Е. Что останется после нас? // Газета «Власть труда». URL: <https://vtruda.ru/news/chto-ostanetsia-posle-nas/amp/> (дата обращения: 10.03.2022).
5. Столько судеб человеческих вложено: как СССР возвел Электроград и что с ним стало в России. URL: <https://ngs24.ru/text/world/2021/10/18/70195151/> (дата обращения: 24.04.2022).

ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННЫЙ ПОТЕНЦИАЛ ОЗЕР ШИРИНСКОЙ ГРУППЫ

А.О. Меньшова, Ю. Д. Обломкова
Научный руководитель *О.А. Кузнецова*
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Хакасия, природные объекты, туризм, рекреация, озеро Шира, озеро Иткуль.

В статье дана краткая характеристика Ширинской группы озер (Шира и Иткуль). Рассмотрены актуальность и возможность развития их туристическо-рекреационного потенциала.

TOURIST AND RECREATIONAL POTENTIAL OF THE SHIRINSKAYA GROUP LAKES

A.O. Menshova, J. D. Oblomkova
Scientific adviser *O.A. Kuznetsova*

Khakassia, natural objects, tourism, recreation, lake Shira, lake Itkul.

The article gives a brief description of the Shira group of lakes (Shira and Itkul). The relevance and possibility of developing their tourist and recreational potential are considered.

В последнее десятилетие Республика Хакасия достаточно успешно позиционирует себя на отечественном туристском рынке, являясь популярным местом туризма и оздоровления у жителей Западной и Восточной Сибири. Благоприятные природные условия и географическое положение, различные туристско- и лечебно-рекреационные ресурсы, развитие транспортной сети региона и сравнительно недорогой отдых привлекают российских туристов и гостей из зарубежья. Природные объекты, археологические и культурно-исторические памятники, лечебные озера, другие привлекательные для туризма и рекреации объекты относительно равномерно покрывают практически всю территорию Хакасии. Уникальные природные комплексы, богатое пейзажное разнообразие территории региона определяют значительные потенциальные возможности для развития познавательно-ориентированной туристско-рекреационной сферы деятельности [2]. Особая роль принадлежит ООПТ, которые в силу наибольшей сохранности естественного природного разнообразия являются основными объектами развития экологического туризма [1].

На территории Хакасии находятся практически все виды водных объектов, в том числе более 300 больших и малых рек, а также более 500 озер, побережья которых имеют высокий потенциал для развития рекреации. Ширинская группа озер расположена на равнинной территории со средней высотой 450–550 м. Все водоемы различны по происхождению, площади, глубине и степени минерализации. Озера высокогорного пояса ледникового происхождения. В степном и лесостепном поясе озера расположены в основном в тектонических котловинах. Многие из этих водоемов минерализованы, часть из них имеет важное рекреационное и бальнеологическое значение [3].

Целью работы является изучение туристическо-рекреационного потенциала озер Ширинской группы на примере Ширы и Иткуль. Исследование водных объектов осуществлялось в ходе полевой практики в летний период 2021 г.

Озеро Ширы ($54^{\circ}30'38''$ с. ш. $90^{\circ}12'09''$ в. д.) – уникальный лечебный водоем, расположенный в северной части Минусинской котловины. Озеро бессточное, питание осуществляется преимущественно за счет притока воды р. Сон. Площадь поверхности озера составляет 35 км^2 , длина – 9,5 км, максимальная ширина достигает 5,3 км, наибольшая глубина – 24 м. Водоем имеет форму вытянутого с северо-запада на юго-восток овала (рис.).



Рис. 1. Озера Иткуль и Ширы (Ширинский район, Хакасия)

Ширы – сильно минерализованный водоем ($17,3\text{--}30 \text{ мг/л}$), обладает высоким бальнеологическим потенциалом. По составу вода сульфатно-хлоридная, натриево-калиевая, с повышенным содержанием магния. В период исследований прозрачность воды варьировала в диапазоне 2,6–4 м, активная реакция находилась в пределах 8,7–8,9. Максимальные значения температуры воды отмечены в июле, годовая амплитуда среднемесячной температуры поверхностного водного горизонта составляет $16,6\text{--}21,5^{\circ}\text{C}$. Озеро Ширы является меромиктическим водоемом, в котором практически отсутствует циркуляция воды между слоями различной минерализации.

Дно водоема уступами поднимается к пологим берегам, покрытым широким слоем песка, что создает условия для образования удобных пляжей. На отдельных участках донные отложения сложены глинами, гравием, щебнем и илами. Вдоль берега встречаются заросли древесных растений, представленные тремя небольшими рощицами, две из которых состоят главным образом из берез и лиственниц.

Участок «Озеро Ширы» (часть Государственного природного заповедника «Хакасский», площадь 1397 га) расположен в Ширинской степи около юго-восточной части оз. Ширы и включает в себя небольшой участок акватории озера и нижнее течение реки Сон. Основные охраняемые объекты – редкие и исчезающие виды птиц: журавль-красавка и шилоклювка. В период пролетов на озере останавливаются лебеди: кликун и тундровый, а также гуси и утки; зимой

можно встретить белую полярную сову. Выращивает на озере птенцов огарь и пеганка. На территории участка произрастает занесенный в Красную книгу РСФСР эндемик Хакасии и Тувы – остролодочник заключающий [3; 5]. Из историко-культурных объектов на участке имеется несколько раннескифских курганных могильников.

Озеро Иткуль ($54^{\circ}27'42''$ с. ш. $90^{\circ}05'13''$ в. д.) – самое крупное пресное озеро Хакасии. Находится в югозападной части Ширинской степи. Расположено в 3 км юго-западнее озера Шира. Площадь водного зеркала составляет более 23 км², длина – 7 км, наибольшая ширина достигает 4,3 км, длина береговой линии свыше 20 км, максимальная глубина – 17 м. Водоем имеет овальную форму, вытянутую в направлении юго-запад – северо-восток. Вода оз. Иткуль считается самой чистой из всех степных озер Хакасии, что определяет его значительную оздоровительную роль. Уровень минерализации озерной воды – 0,6–0,7 г/л. В период исследований прозрачность воды достигала 6,7 м, активная реакция находилась в пределах 8,3–8,5. Наибольшие показатели температуры воды отмечены в июле, годовая амплитуда средней за месяц температуры поверхностного слоя составляет 14,2–19,8°C.

Дно водоема каменистое или песчаное. На восточном и северном берегах водного объекта имеются песчано-гравийные отложения. Западный и юго-западный берега озера заболочены, здесь в него впадают р. Карыш и р. Карасук. Озеро Иткуль окружено степными ландшафтами, на южном побережье произрастает лиственничный лес.

Акватория озера Иткуль и его окрестности входят в состав участка «Озеро Иткуль» (площадь 5547 га) Государственного природного заповедника «Хакасский», организованного для сохранения и изучения типичных и уникальных экологических систем Хакасии. Основные охраняемые объекты участка «Озеро Иткуль» – это редкие и исчезающие виды птиц (черноголовый хохотун, журавль-красавка, балобан, орел-могильник и сокол-сапсан). Озеро богато рыбой, в нем обитают 10 видов, в т. ч. окунь, серебряный карась, лещ и пелядь. Вблизи озера встречаются редкие виды растений: аистник татарский, ковыль перистый, остролодочник заключающий и др. [5; 4]. Интересен участок и в историческом плане. На данной территории обнаружены курганные могильники окуневской культуры эпохи ранней бронзы, места поселения древнего человека, возраст которых составляет около 2,5 тыс. лет.

Популярность озер Ширинского района создает предпосылки для формирования уникальной рекреационной водной зоны, включающей как курортологическую освоенную территорию оз. Шира, так и относительно новый перспективный водоем – оз. Иткуль, превращая этот район в одно из наиболее привлекательных мест для отдыха и туризма. В целом для развития туристско-рекреационной сферы на данной территории в последние годы характерно несколько тенденций. Эта динамично развивающаяся отрасль региональной экономики становится разнообразнее и нацелена на повышение уровня и качества жизни населения. Возрастает также ее интеграция с иными отраслями туристической индустрии.

Приверженцы природоохранного экотуризма, обеспокоенные возросшим негативным влиянием значительных потоков экотуристов, способствуют выходу экологического туризма за пределы участков охраняемых территорий, на пространство культурных ландшафтов. В массовых видах «курортного» или «экскурсионного» туризма появляются элементы туризма экологического (например, кратковременные посещения уникальных природных объектов), формируя экологическую культуру туристов и охраняя экологическую среду. Уникальная природная, культурно-историческая самобытность территории, ее богатые рекреационные ресурсы обуславливают возможность развития познавательно-ориентированного туризма.

Библиографический список

1. Безруких В.А., Макарова Л.Г., Кузнецова О.А., Авдеева Е.В. Современные системы национальных парков и заповедников, интегрируемые с урбанизированными территориями // Хвойные бореальной зоны. 2018. Т. 36, № 3. С. 222–226.
2. Кузнецова О.А., Лигаева Н.А. Перспективы развития экотуризма на региональном уровне // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. 2017. Вып. № 9. С. 316–320.
3. Природный комплекс и биоразнообразие участка «Озеро Шира» заповедника «Хакасский». Абакан: Хакасское книжное изд-во, 2011. 420 с.
4. Семкина О.С., Непомнящий В.В. Изучение ландшафтов озер Беле и Иткуль с целью оценки рекреационной нагрузки // Вестник Томского государственного университета. 2011. С. 183–186.
5. Хакасский государственный заповедник: участок «ОзероШира». URL: <https://zapovednik-khakassky.ru/map/uchastok-ozero-shira.html> (дата обращения: 12.04.2022).
6. Хакасский государственный заповедник: участок «ОзероИткуль». URL: <https://zapovednik-khakassky.ru/map/uchastok-ozero-itkul.html> (дата обращения: 12.04.2022).

КРАТКАЯ ЭКОНОМИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА БОГУЧАНСКОГО АЛЮМИНИЕВОГО ЗАВОДА

Н.А. Москальченко

Научный руководитель *М.В. Прохорчук*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Алюминий, алюминиевая промышленность России, Богучанский алюминиевый завод (БоАЗ), РУСАЛ, Богучанское энерго-металлургическое объединение.

В статье приведены современные статистические данные об алюминиевой промышленности России, а также представлена краткая экономико-географическая характеристика Богучанского алюминиевого завода.

BRIEF ECONOMIC AND GEOGRAPHICAL CHARACTERISTICS BOGUCHANSKY ALUMINUM FACTORY

N.A. Moskalchenko

Scientific adviser *M.V. Prokhorchuk*

Aluminum, aluminum industry of Russia, Boguchansky Aluminum Factory (BoAZ), RUSAL, Boguchansky Energy and Metallurgical Association.

The article presents modern statistical data on the aluminum industry of Russia, as well as a brief economic and geographical characteristics of the Boguchansky aluminum Factory.

Многие ученые предсказывают сегодня новую технологическую революцию, основой которой станут новые конструкционные материалы. Они положат конец продолжающемуся уже несколько тысячелетий «железному веку». Одним из главных претендентов на место стали в качестве основного конструкционного материала является алюминий, а точнее, его сплавы, которые позволяют сочетать легкость и невероятную прочность.

Алюминий – один из самых востребованных металлов в мире, и его потребление с каждым годом только возрастает. Россия занимает второе место в мире по объемам производства алюминия (3,76 млн т), уступая первенство Китаю, который производит 57,8 % всего алюминия в мире (38,8 млн т) [6]. Также Россия является главным мировым экспортером алюминия (304 тыс. тонн на сумму 579 млн \$) [4].

Алюминиевая промышленность России является ярким примером отрасли с сильным территориальным разрывом между районами добычи сырья, производства и потребления [1].

Россия обладает собственной алюминиевой рудой, но ее качество низкое, поэтому большую часть сырья для алюминиевой промышленности Россия импортирует. Поставщиком глинозема для Богучанского алюминиевого завода является завод в Австралии, принадлежащий компании РУСАЛ.

Строительство Богучанского алюминиевого завода началось в 2007 г. Развиваясь в непростых экономических условиях, первый металл на БоАЗе был получен в 2015 г., а официальное открытие состоялось в 2019 г. в рамках Красноярского экономического форума. На данный момент запущена первая серия БоАЗа мощностью 298 тыс. т алюминия в год (6 место среди других заводов в России). Завод выпускает первичный алюминий (форма выпуска: мелкая чушка, Т-образная чушка, плоские и цилиндрические слитки), алюминий высокой чистоты (форма выпуска: чушка мелкая 15 кг, чушка Т-образная), алюминиевые сплавы [2]. На заводе работают 1 400 человек.

Богучанский алюминиевый завод имеет относительно выгодное экономико-географическое положение. Он расположен в центральной части Богучанского района Красноярского края, на левом берегу реки Ангары, в 183 км юго-западнее города Кодаинск, на железнодорожной ветке Решоты – Карабула. В 170 км северо-восточнее расположена Богучанская ГЭС, обеспечивающая завод электроэнергией. БоАЗ является частью Богучанского энерго-металлургического объединения (БЭМО) – совместного проекта компании РУСАЛ с российским производителем гидроэлектроэнергии «РусГидро». Наличие железнодорожных путей (станция Карабула) позволяет импортировать сырье и экспортировать продукцию, а автодороги обеспечивают транспортную доступность завода с железной дорогой, городом Кодаинск, райцентром Богучаны и поселком Таежный, где живут работники завода (рис.).

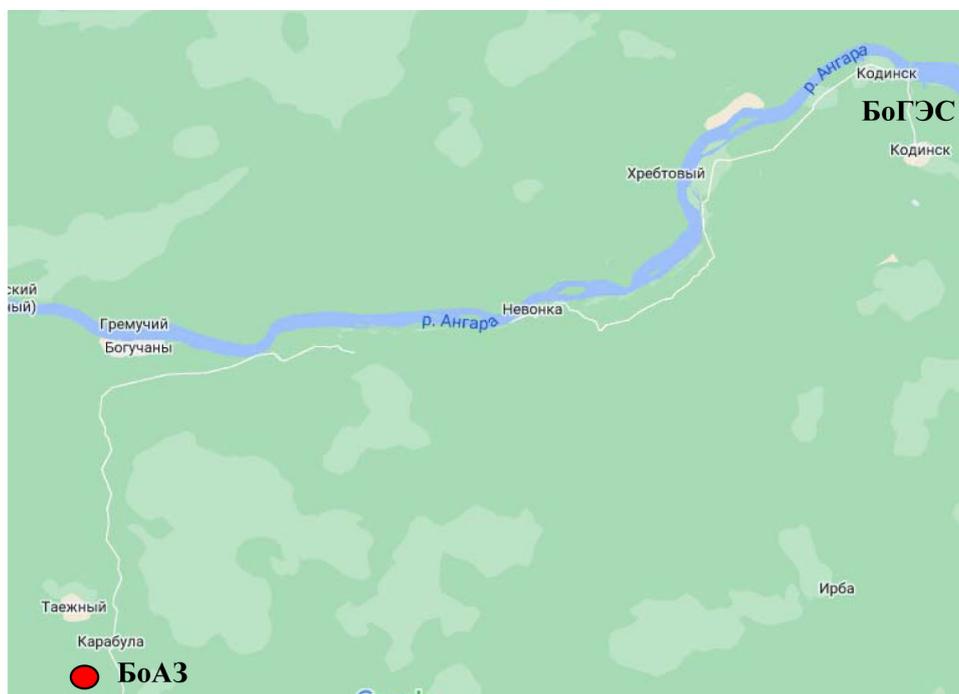


Рис. 1. МикроЭГП Богучанского алюминиевого завода [картографическая основа: 5]

Богучанский алюминиевый завод является градообразующим предприятием для п. Таежный. Взаимодействие руководства БоАЗа и районной администрации обеспечило развитие местной инфраструктуры и реализацию социальных программ. Запуск БоАЗа существенно увеличил спрос на рынке труда [2].

Главной перспективой развития Богучанского алюминиевого завода является выход на проектную мощность – 600 тыс. т алюминия в год. В результате производство алюминия в крае увеличится в 1,6 раза [3]. Полная численность персонала БоАЗа составит около 3 500 сотрудников.

Библиографический список

1. Алюминиевая промышленность России. URL: https://zinref.ru/000_uchebniki/04400proizvodstvo/000_lekcii_proizvodstvo_01/079.htm (дата обращения: 04.04.2022).
2. Богучанский алюминиевый завод. URL: <https://boaz-zavod.ru> (дата обращения: 04.04.2022).
3. Metallurgical complex. URL: http://www.krskstate.ru/2030/plan/4_1_1_2 (дата обращения: 10.04.2022).
4. Экспорт из России. «Металлы и изделия из них». URL: <https://ru-stat.com/date-Y2020-2021/RU/export/world/15> (дата обращения: 04.04.2022).
5. Google Maps. URL: <https://www.google.ru/maps/@58.0063598,97.3930619,17z> (дата обращения: 18.04.2022).
6. International Aluminium Institute. URL: <https://international-aluminium.org/statistics/primary-aluminium-production/> (дата обращения: 09.04.2022).

АКТУАЛЬНОСТЬ РАЗВИТИЯ ЭКОЛОГО-ОРИЕНТИРОВАННОГО ТУРИСТИЧЕСКОГО ПОТЕНЦИАЛА ОЗ. ТЕЛЕЦКОЕ

Ю.Д. Обломкова, А.О. Меньшова
Научный руководитель *О.А. Кузнецова*
Сибирский федеральный университет, Красноярск

Экологический туризм, рекреация, Алтайский край, озеро Телецкое.

В статье представлена краткая характеристика Телецкого озера. Рассмотрены рекреационная ситуация на прителецкой территории и перспективы развития экотуризма.

RELEVANCE OF THE DEVELOPMENT OF THE ENVIRONMENTALLY ORIENTED TOURIST POTENTIAL OF OZ. TELETSKOYE

J.D. Oblomkova, A.O. Menshova
Scientific adviser *O.A. Kuznetsova*

Ecological tourism, recreation, Altai krai, Lake Teletskoye.

The article presents a brief description of Lake Teletskoye. The recreational situation on the territory near Teletskoye and the prospects for the development of ecotourism are considered.

Экологический туризм возник как локальная идея создания баланса между экономической выгодой, получаемой от рекреации на природе, и экологической безопасностью рекреационных территорий в рамках глобальной стратегии сохранения природы планеты как основы жизни на ней. Для российской туристической практики в последние десятилетия особенно характерно развитие этого нового направления, активно изменяющего географию рекреации, формирующего новые туристские потоки [2; 4].

Алтайский край успешно позиционирует себя на туристическом рынке, обладая уникальным природным потенциалом для развития туристическо-рекреационной сферы [2]. Привлекательность и разнообразие естественных ландшафтов, обилие уникальных природных объектов, своеобразие флоры и фауны позволяют рассматривать Алтай как наиболее перспективный и для организации экологических туров международного уровня.

Озеро Телецкое («Золотое озеро») – крупнейший водоем Алтая, одно из глубочайших озер России. С 1998 г. является объектом Всемирного природного и культурного наследия ЮНЕСКО в составе комплексного объекта «Золотые горы Алтая». Расположен данный водоем на северо-востоке Горного Алтая (51°31'45" с. ш. 87°42'53" в. д.), на стыке с хребтом Западный Саян, в субмеридионально ориентированной котловине преимущественно ледниково-тектонического происхождения.

Озеро, а также долина его крупнейшего притока р. Чулышман являются наиболее теплым местом в Южной Сибири. Климат местности относится к континентальному типу, но здесь он гораздо мягче, чем в удаленных от водного объекта районах. Высокие температуры воздуха в южной части долины оз. Телецкое отмечены даже в зимний период, в результате зеркало водного объекта полностью покрывается льдом лишь раз в течение нескольких лет. На данной территории преобладают два типа ветра: низовки и верховки. Последние дуют с юга, сопровождаясь теплой и ясной погодой. Обычны также фены (теплые и порывистые ветры, приходящие с горных вершин) [4].

Озеро Телецкое располагается на абсолютной высоте 434 м. Площадь зеркала водного объекта составляет 223 км². Максимальная глубина достигает более 325 м, длина превышает 78 км, максимальная ширина – 5,2 км. Объем пресной воды в озере более 41 км³. Средняя температура воды водоема в течение года варьирует в пределах +1,5 – +16°С. Максимальные показатели отмечены в июле–августе: в этот период поверхностные прибрежные воды могут прогреваться до +20°С.

В оз. Телецкое впадает более 70 рек и 150 временных водотоков, при этом 70 % всей воды дает р. Чулышман, которая впадает в водоем с юга. Берега водоема обрывистые, прорезаны ущельями, имеют живописные бухты. На севере и юге озера образуются широкие плесы. Крупные заливы Камгинский и Кыгинский являются удобными естественными нерестилищами для многочисленных представителей ихтиофауны водоема.

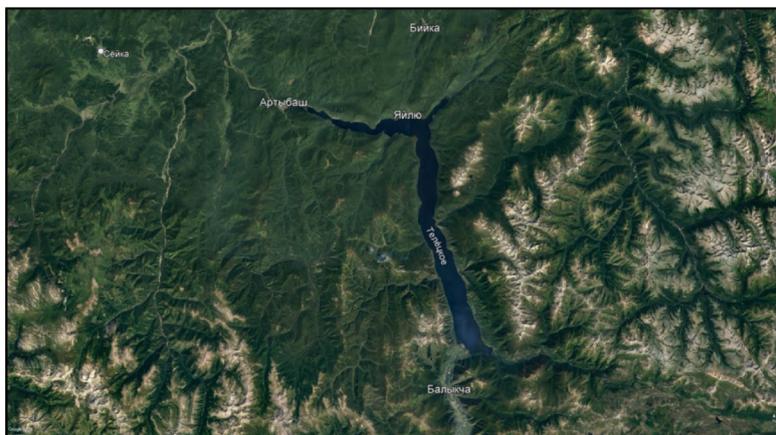


Рис. 1. Озеро Телецкое (космоснимок)

Озеро Телецкое и прилегающая территория характеризуются исключительным многообразием животного мира, млекопитающих здесь отмечено более 70 видов, птиц – 300, амфибий – 2, пресмыкающихся – 5, беспозвоночные исчисляются тысячами [1]. Из околородных насекомых – стрекоза красивая – занесена в Красную книгу Республики Алтай. В водоеме обитает 20 видов рыб, из них осетр, стерлядь, нельма относятся к краснокнижным видам, телецкий сиг и сижок Правдина – эндемичные виды озера. В прибрежной зоне водоема встречаются представители орнитофауны (большой баклан, серая цапля, чернозобая гагара, скопа, черношейная поганка, горбоносый турпан), внесенные в Красные книги Республики Алтай и РФ. В период сезонных миграций отмечены залеты клуктуна, белоглазого нырка, краснозобой казарки, ходулочника, лутка, шилоклювки.

Из числа местных околоводных млекопитающих в Красную книгу Республики Алтай занесена выдра. Не менее разнообразна флора прителецкой таежной зоны. Из хвойных широко распространены кедр, пихта, лиственница, ель и др., при этом сибирский кедр выполняет ключевую функцию накопителя и регулятора влаги в почве, создавая наиболее благоприятные условия для других видов растений и способствуя гигантизму среди них. На побережье озера произрастает более 1 200 видов травянистых растений, среди которых особую ценность имеют венерин башмачок настоящий, родиола розовая, гроздовник виргинский, костенец алтайский, ятрышник шлемоносный и др.

На берегу Телецкого озера сосредоточена основная часть туристической инфраструктуры района, в том числе базы и кемпинги. В окрестностях озера предусмотрено несколько десятков туристских маршрутов, не требующих специальной спортивной подготовки, в том числе восхождение на гору Тялан-Туу, радиальные экскурсии и навигации к Каменному заливу, водопадам Корбу и Киште, дельте Чулышмана. Однако освоение Прителецкой территории осуществляется еще весьма хаотично. Единого комплексного плана создания и механизма формирования современного конкурентоспособного туристского кластера на данной территории до сих пор нет.

Прителецкий регион имеет все предпосылки для развития эколого-ориентированной туристско-рекреационной специализации. В первую очередь это природный потенциал территории – реликтовые леса, уникальные кедровники, богатая гидрографическая сеть, разнообразный животный и растительный мир. Контрастность ландшафта, разнообразие рельефа, представленного низкогорьями и среднегорьями, создают высокую эстетическую привлекательность и познавательную ценность территории. Развитие экологического туризма может стать одним из важнейших средств сохранения уникальных природных объектов Прителецкого региона. Благодаря живописной природе озера имеются широкие перспективы для сочетания «мягкой» рекреации с уже существующим любительским рыболовством и другими формами активного отдыха на природе. Развитие этой формы использования природных ресурсов существенно повысит туристическую привлекательность озера. При условии грамотного развития эколого-ориентированный туризм может внести вклад в развитие экономики региона, а рациональное использование природных и культурно-исторических ресурсов данной территории позволит избежать многих негативных последствий массового туризма.

Библиографический список

1. Информационно-аналитическая система «Особо охраняемые природные территории России»: Телецкое озеро. URL:<http://oopt.aari.ru/oopt/> (дата обращения: 10.04.2022).
2. Кузнецова О.А., Лигаева Н.А. Перспективы развития экотуризма на региональном уровне // Вестник Краснодарского регионального отделения Русского географического общества. – 2017. Вып. 9. С. 316–320.
3. Ротанова И.Н., Харламова Н.Ф. Туристские ресурсы Алтайского края // География и природопользование Сибири: сборник статей / под ред. проф. Г. Я. Барышникова. Барнаул: Изд-во Алт. ун-та, 2014. Вып. 18. С. 166–173.
4. Справочник водных ресурсов: Телецкое. URL: <https://waterresources.ru/ozera/teletskoe/> (дата обращения: 10.04.2022).

ИЗУЧЕНИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКИХ ОСНОВ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ ФПГ И ГОСУДАРСТВА В ЭКОНОМИЧЕСКОЙ И СОЦИАЛЬНОЙ СФЕРЕ

Д.С. Присяжный
Научный руководитель *А.И. Шадрин*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Финансово-промышленные группы, угольная промышленность, Республика Саха (Якутия).
Проанализированы условия повышения степени устойчивости региональной экономики, приводящие к максимальной эффективности использования конкурентных преимуществ территории и, как следствие, выполнению поставленных задач Правительством по развитию Дальневосточного федерального округа с помощью частичного делегирования обязательств ФПГ.

RESEARCH ON THE GEOGRAPHICAL BASIS OF INTERACTION OF FINANCIAL AND INDUSTRIAL GROUPS AND THE GOVERNMENT IN THE ECONOMIC AND SOCIAL SPHERE

D.S. Prisyazhnyi
Scientific adviser *A.I. Shadrin*

Financial industrial groups, coal industry, the Republic of Sakha (Yakutia).
The conditions for increasing the degree of stability of the regional economy have been analyzed. They lead to the maximum efficiency of using the competitive advantages of the territory and, as a result, lead to the achievement of the goals set by the government for the development of the Far Eastern Federal District with the help of partial delegations of obligations to financial and industrial groups.

В масштабах Российской Федерации угольная промышленность Республики Саха (Якутия) является крупнейшим экспортером в страны Азиатско-Тихоокеанского региона по поставкам коксового концентрата. Азиатско-Тихоокеанский регион является крупнейшим в мире рынком угля. Это связано как с масштабом экономики, так и с небольшими объемами добычи угля в большинстве стран этого региона [7]. Характерной чертой их импортной политики является диверсификация поставщиков. Республика Саха (Якутия) обладает достаточным потенциалом для увеличения поставок угля на экспорт и в восточные регионы России.

Цель работы: обоснование географических основ формирования кластера угольной промышленности в Южной Якутии при консолидированном взаимодействии ФПГ и государства.

В настоящих условиях для обоснования темпов, масштабов и пропорций развития топливно-энергетического комплекса необходима разработка консолидированных географических основ для прогнозирования развития угольной промышленности в муниципальных районах при взаимодействии финансово-промышленных групп с государством [6].

Экономическо-географические предпосылки формирования интереса у бизнеса вытекают из-за наличия в Южной Якутии максимально приближенных к основным потребителям теплоэнергетических ресурсов многочисленных углепроявлений, оцененных и разведанных месторождений угля, ряд из которых разрабатывается, разрабатывался или может быть освоен в сжатые сроки после соответствующей геолого-экономической оценки.

В настоящее время Республика Саха (Якутия) с ее уникальными минерально-сырьевыми ресурсами входит в число территорий опережающего развития Российской Федерации [1]. Данный факт является следствием укрепления взаимодействий ФГП и государства, которое произошло благодаря выполнению правительством интересов бизнеса. К таковым можно отнести определение правовых рамок, в которых осуществляется деловая активность, а также сохранение разумных экономических условий, под которыми обычно понимается допустимый уровень инфляции и безработицы. Среди прочих проблем ФГП в муниципальных округах выделяются административные барьеры. Как правило, бизнес стремится преодолеть избыточное административное давление, чтобы снизить непроизводственные издержки ведения бизнеса [3].

Результаты взаимодействия приведены в таблице. Так, с 2012 по 2020 г. добыча коксующегося угля увеличилась на 64 %, а реализация угля составила 14,2 млн т. Положительная динамика обусловлена наращиванием производственных мощностей в Южной Якутии на объектах группы компаний «Колмар» и АО ХК «Якутуголь».

Динамика добычи угля по Республике Саха (Якутия) в тыс.т¹

Год	2012	2013	2014	2015	2016	2017	2018	2019	2020
Добыто	12 256	11 895	12 032	15 291	17 043,7	16 822	17 472,1	19 185,8	20 121,7

Типы углей Южно-Якутского бассейна относятся к наиболее ценным маркам металлургической промышленности [4]. Поэтому месторождения Южно-Якутского бассейна представляют собой перспективную угленосную провинцию, имеющую большое экономическое значение для развития экономики страны. Район геологоразведочного бассейна располагает значительными запасами угля различных марок, в том числе дефицитного. Этот факт отличает Южно-Якутский бассейн от других бассейнов, расположенных на Кузбассе, поскольку положительной особенностью данного угля являются низкое содержание серы, фосфора и высокая спекаемость угля, из которого можно получать качественный металлургический кокс [2].

Общие геологические запасы угля Южно-Якутского бассейна составляют 40 млрд т, поэтому огромные запасы дефицитного коксующегося угля имеют исклю-

¹ Отчет Территориального органа Федеральной службы государственной статистики по Республике Саха (Якутия) от 04.02.2021 № 04-17-48 сведения по добыче полезных ископаемых. URL: <https://minprom.sakha.gov.ru/ugolnaja-promyshlennost/dinamika-dobychi-uglja>

чительную ценность для российской экономики [8]. Перспективные уровни добычи угля в Республике Саха (Якутия) определяются спросом на него на внутреннем рынке и экспортными поставками, а также возможностями транспортной инфраструктуры и логистики, данные аспекты дают возможность рассчитывать на долгосрочное взаимодействие частной промышленной группы и государства в различных сферах для развития муниципального района Южной Якутии.

Данные, представленные в работе, демонстрируют совокупность географических, организационных и экономических предпосылок для эффективного освоения местных месторождений твердого топлива в Республике Саха (Якутия). Полученный результат является основой для продолжения выполнения исследований по обоснованию географических и организационных решений, обеспечивающих повышение эффективности добычи и реализации твердого топлива в условиях Южно-Якутского угольного бассейна.

Смысл делегирования при взаимодействии государства и финансово-промышленной группы заключается в том, что при наличии неблагоприятных мировых макроэкономических условий будет возможность просить региональные промышленные структуры приступать к долгосрочной и всеобъемлющей перестройке в поисках эндогенного пути улучшения экономической и социальной ситуации. Развитие Республики Саха (Якутия) в целом будет зависеть от многих внешних и внутренних факторов [5]. Следовательно, ориентируясь на основные макропоказатели социально-экономического развития Российской Федерации, можно представить реальный сценарий развития региона.

Библиографический список

1. Батугина Е.Н. Анализ и прогнозирование экономических показателей угольных разрезов: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Новосибирск: ИЭиОПП, 1989. 17 с.
2. Зеленко Б.И. Финансово-промышленные группы в российском политическом процессе // СОЦИС. 2004. № 5 (241). С. 108–113.
3. Лукс Н.Ю. Модели взаимоотношений власти и бизнеса при формировании региональной политики на Крайнем Севере: дис. / Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова. М., 2013.
4. Скуб, Л.П. Исследование влияния физико-географических факторов на эффективность освоения месторождений Севера и Дальнего Востока: на примере Нерюнгринского угольного месторождения: дис. ... д-ра техн. наук. М., 2000. 445 с.
5. Соколов А., Такаишвили Л. Исследование факторов, влияющих на перспективы развития угольной промышленности восточных регионов России // Исследования энергетических систем. 2019. № 3 (7). URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/a-study-of-factors-influencing-the-development-prospects-of-the-coal-industry-in-the-eastern-regions-of-russia> (дата обращения: 17.04.2022).
6. Ткач С.М., Гаврилов В.Л. Предпосылки эффективного освоения угольных месторождений Якутии // ГИАБ. 2013. № 4.
7. Zenkov I.V., et al. «Earth remote sensing in ecological evaluation of disturbed lands in south Yakutia.» Eurasian mining 2 (2017). P. 49–52.
8. Gunina E. V. The Study of the Fluoroapatite of the Fine Coal Yuzhno-Yakut Basin // Materials Science Forum. – Trans Tech Publications Ltd, 2016. T. 870. С. 477–480.

ОТРАСЛЕВАЯ СТРУКТУРА ХОЗЯЙСТВА СУХОБУЗИМСКОГО РАЙОНА КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ

Е.И. Скобелина

Научный руководитель *М.В. Прохорчук*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Связи между сельскими и городскими территориями, взаимовлияние города и села, Сухобузимский муниципальный район, отраслевая структура хозяйства, экономика района.

Статья посвящена современной отраслевой структуре хозяйства Сухобузимского района. Приводятся примеры промышленных и сельскохозяйственных предприятий района, и производимой ими продукции. Представлена авторская карта отраслевой структуры хозяйства района.

BRANCH STRUCTURE OF THE ECONOMY OF THE SUKHOBUZIMSKY DISTRICT OF THE KRASNOYARSK TERRITORY

E.I. Skobelina

Scientific adviser *M.V. Prokhorchuk*

Connections between rural and urban areas, the mutual influence of the city and the village, Sukhobuzimsky municipal district, the sectoral structure of the economy, the economy of the district.

The article is devoted to the modern branch structure of the economy of the Sukhobuzimsky district. Examples of industrial and agricultural enterprises of the district and their products are given. The author's map of the sectoral structure of the economy of the district is presented.

Связи между сельскими и городскими территориями менялись с течением времени, переходили от классического противопоставления города и села к наиболее размытым моделям взаимоотношений. Внимание исследователей в настоящее время сосредоточено на вопросах взаимовлияния городов и сел. К данным вопросам относятся изменения характера производства и потребления, изменения инвестиционных и финансовых связей городов и сел, роль малых городов в процессах миграции, усиление влияния центров районов по предоставлению услуг селам, как в городах, так и в сельских поселениях [2].

Сухобузимский район является административным районом и муниципальным образованием в центральной части Красноярского края РФ (рис.). Площадь района составляет 5 613 км², общее число жителей – 20 012 человек (по данным на 1 января 2020 г.).

В настоящее время Сухобузимский район развивается как агропромышленная территория, специализирующаяся:

- на производстве мяса скота (АО АПХ «Агроярск»), мяса свинины (ООО «Агроэлита») и птицы (ООО ТД «Енисейский Бройлер»);
- производстве колбасных изделий (ООО «Енисейский Деликатес»);
- производстве молока и молочных изделий (ООО «Племзавод “Таежный”» и АО АПХ «Агроярск»);

– выращивании зерновых (ООО Агрофирма «Бузим», ООО СХП «Осень», ООО «УЧХОЗ «Миндерлинское», АО Агрокомплекс «Маяк») и овощных культур (ООО «СХП “Бузим-Агро”», ООО «СХП “Дары Малиновки”», ООО «Актив-Агро») [3].

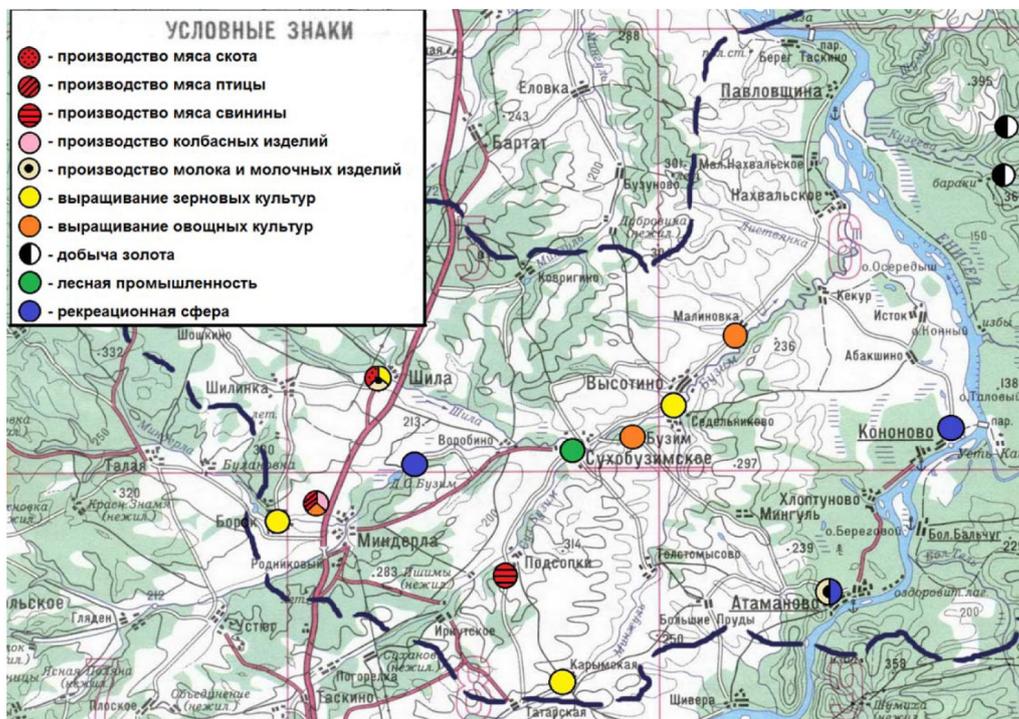


Рис. Границы, транспортная сеть и населенные пункты Сухобузимского района.
Карта выполнена автором, картографическая основа [5]

На территории района действуют не только крупные сельскохозяйственные предприятия. Неотъемлемой частью сельской экономики являются малые формы хозяйствования: крестьянские хозяйства (к.х. Старцева, Яковлева, Молоткова, Боровлева и др.) и индивидуальные предприниматели.

На территории района ООО «Андоба» и ООО «Кузеево» занимаются добычей руд и песков драгоценных металлов (золота). КГБУ «Сухобузимское лесничество» дает возможность развитию лесной промышленности района [1].

Развивается в Сухобузимском районе и рекреационная сфера, где ежегодно отдыхают множество горожан. Это загородный клуб «Бузим», база отдыха «Белый Берег», эко-парк «Балчуг», Детский оздоровительный лагерь «Таежный» [4].

Являясь пригородным районом и частью Красноярской городской агломерации, Сухобузимский район связан с Красноярском. Они тесно сотрудничают и дополняют друг друга.

На территории Сухобузимского района мы выявили 10 различных отраслей хозяйства, являющихся для района отраслями специализации (свиноводство, птицеводство, скотоводство, зерноводство, овощеводство, мясная, молочная и лесная промышленность, добыча золота и рекреация). Они относятся к четырем различным сферам экономики – добывающая и обрабатывающая промышленность, рекреационная сфера и сельское хозяйство.

Таким образом, Сухобузимский район – это экономически развитая территория с многоотраслевым хозяйством, в полной мере использующая выгоды своего географического положения и природно-ресурсного потенциала.

Библиографический список

1. Кузеева, река с притоками // Золото россыпное. URL: https://nedradv.ru/nedradv/ru/find_place?obj=bd323f69762d03db848faefbec0a3959 (дата обращения: 11.04.22).
2. Скрипиль И.А. Взаимодействие городских и сельских территорий в экономическом пространстве региона: автореф. дис. ... канд. экон. наук. Краснодар, 2011. 24 с.
3. Сухобузимский район. URL: <http://my.krskstate.ru/docs/regions/sukhobuzimskiy-rayon/> (дата обращения: 11.04.22).
4. Сухобузимский район. URL: <https://naenisee.ru/region/suhobuzimskiy> (дата обращения: 11.04.22).
5. Топографические и автомобильные карты России по областям и республикам. URL: <http://rf-town.ru/> (дата обращения: 11.04.22).

ДИНАМИКА ЧИСЛЕННОСТИ КОРЕННЫХ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ СЕВЕРА ТАЙМЫРСКОГО (ДОЛГАНО-НЕНЕЦКОГО) МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА

М.Н. Уксусникова

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева
Научный руководитель *Т.Н. Мельниченко*

Красноярский край, Таймыр, этнос, коренные малочисленные народы, динамика численности, родной язык.

В статье рассмотрена динамика численности коренных малочисленных народов Севера Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района.

DYNAMICS OF THE NUMBER OF SMALL-NUMBERED PEOPLES OF THE NORTH OF THE TAIMYR (DOLGANO-NENETS) MUNICIPAL DISTRICT

M.N. Uksusnikova

Scientific adviser *T.N. Melnichenko*

Krasnoyarsk Territory, Taimyr, ethnos, indigenous peoples, population dynamics, native language.

The article considers the dynamics of the number of indigenous peoples of the north of the Taimyr (Dolgano-Nenets) municipal district.

На территории Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района проживают представители пяти этносов КМНС (коренных малочисленных народов Севера): долганы, нганасаны, ненцы, энцы и эвенки. Традиционными видами хозяйственной деятельности этносов являются: собирательство, рыболовство, оленеводство, художественные и народные промыслы, культовые и религиозные обряды.

Динамика численности КМНС и их доли в населении Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района [1, 2, 3]

Народы	1979		2002		2010	
	чел.	%	чел.	%	чел.	%
Долганы	4338	9,65	5517	13,86	5393	15,66
Нганасаны	746	1,65	766	1,92	747	2,16
Ненцы	2345	5,21	3054	7,67	3494	10,14
Эвенки	338	0,75	305	0,76	266	0,77
Энцы	н/д	н/д	197	0,49	204	0,59
Итого КМНС	7767*	17,27*	9839	24,72	10104	29,34
Население Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района, всего	44953	100,000	39786	100,000	34432	100,000

Анализ статистических данных показывает, что общая численность населения Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района с 1979 (44953 чел.) по 2010 г. (34432 чел.) значительно снизилась.

Общая численность КМНС Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района с 1979 (7767) по 2010 г. (10104) увеличилась на 2 337 чел. Доля КМНС в населении Таймыра значительно возросла – на 12 % и составила 29,34 % в 2010 г.

Самым многочисленным северным народом Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района являются долганы. Их численность, по данным переписи 1979 г., составляла 4338 чел., а с 2002 (5517 чел.) по 2010 г. (5393 чел.) снизилась на 124 чел. По численности населения после долган идут ненцы. В 1979 г. их численность составляла 2345 чел., а к 2010 г. численность ненцев возросла на 1 149 чел. и составила 3494 чел. На 2021 г. на Таймыре зарегистрировано шестьдесят семейных (родовых) общин КМНС, две территориально-соседские общины КМНС, одна семейно-родовая община КМНС, одна община коренных малочисленных народов и одна семейная община ненцев [4].

Нганасаны являются стабильным этносом по численности населения среди КМНС, проживающих на территории Таймыра. По данным переписи, с 1979 (746 чел.) по 2002 г. численность увеличилась на 20 человек (766 чел.), но к 2010 г. сократилась до исходных показателей (747 чел.). Эвенки переживают естественную убыль населения. Во время переписи населения в 1979 г. численность эвенков составляла 338 чел., к 2010 г. их численность сократилась до 266 чел.

Проведенный анализ численности населения коренных народов Севера показывает, что общая численность с 1979 (7767) по 2010 г. (10104) увеличилась на 2 337 чел. Доля КМНС в населении Таймыра возросла на 12 % и составила 29,34 % в 2010 г.

Энцы являются самым малочисленным народом Севера. На момент переписи населения 1979 г. статистические данные по энцам отсутствовали. В 2002 г. их численность составляла 197 чел., в 2010 г. – 204 чел., увеличилась на 7 человек. Энцы достаточно обособленный и замкнутый народ. Через поколение они могут исчезнуть совсем и как национальность и как язык [4]. Носителей энецкого языка осталось совсем мало. У этого языка несколько диалектов. Идея создания письменности энцев принадлежит Сибирскому федеральному университету. В разработке проекта участвовали лингвисты, носители энецкого языка и традиционной культуры Таймырского Долгано-Ненецкого муниципального района Красноярского края. В рамках проекта была разработана письменность энцев и издан букварь. В Дудинке состоялась форсайт-сессия по сохранению и развитию энецкого языка. Энецкая письменность была представлена на специальном заседании ООН в Нью-Йорке. На сегодняшний день разработан оптимальный алфавит, а также наиболее органичный для говорящих на энецком способ записи звуков и слов. Зафиксированы наиболее часто употребляемые варианты написания слов и словосочетаний. Предложенную письменность уже апробируют носители языка, применяя вновь созданный букварь при обучении детей поселка Потапово.

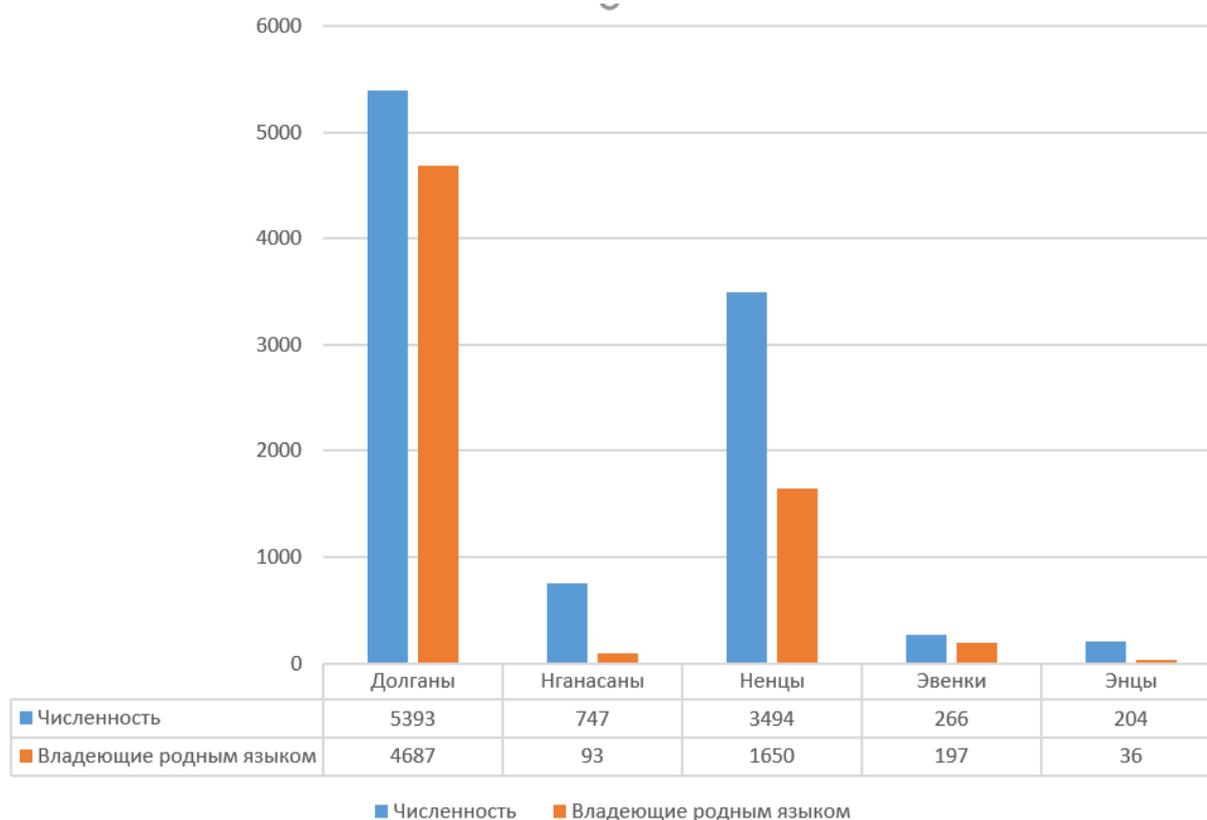


Рис. Статистика людей, владеющих родным языком КМНС Таймырского (Долгано-Ненецкого) муниципального района за 2010 год [1]

По столбиковой диаграмме можно заметить, что в большей степени владеют родным языком долганы (4687) и ненцы (1650). С остальными народами наблюдается менее благоприятная ситуация, которую можно обозначить катастрофической.

Библиографический список

1. Национальный состав и владение языками, гражданство // Итоги Всероссийской переписи населения 2010 года. URL: <https://krasstat.gks.ru/folder/39102>
2. Национальный состав и владение языками, гражданство // Всероссийская перепись населения 2002 года. URL: <http://www.perepis2002.ru/index.html?id=17>
3. Национальный состав населения по регионам России // Всесоюзная перепись населения 1979 года. URL: http://www.demoscope.ru/weekly/ssp/rus_nac_79.php?reg=71
4. Перевалова Е.В., Киссер Т.С. Таймыр: этнопроекты и лидеры // Этнография. 2021. № 2 (12). С. 166–193.

ПЕРСПЕКТИВЫ СТРОИТЕЛЬСТВА ЖЕЛЕЗНОДОРОЖНОЙ ВЕТКИ «КРАСНОЯРСК – АЭРОПОРТ ЕМЕЛЬЯНОВО»

Д.А. Фощенко

Научный руководитель *М.В. Прохорчук*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Аэропорт Емельяново, Красноярск, проект строительства железнодорожной ветки.

В статье рассматривается перспективность строительства железнодорожной ветки от города Красноярска до аэропорта Емельяново. Рассмотрены преимущества использования железнодорожного транспорта в качестве альтернативы автомобильному.

PROSPECTS OF CONSTRUCTION OF THE KRASNOYARSK – YEMELYANOV AIRPORT RAILWAY LINE

D.A. Foshchenko

Scientific adviser *M.V. Prokhorchuk*

Yemelyanovo Airport, Krasnoyarsk, railway branch construction project.

The article discusses the prospects for the construction of a railway line from the city of Krasnoyarsk to the Yemelyanovo airport. The advantages of using railway transport as an alternative to the highway are considered.

В 2019 г. в Красноярске прошла Зимняя Универсиада. В рамках ее проведения правительством Красноярского края был поставлен вопрос оптимизации транспортного сообщения между объектами Универсиады и аэропортом Емельяново. 3 ноября 2017 г. на заседании комитета по промышленной политике, транспорту и связи Законодательного собрания Красноярского края было рассмотрено строительство железнодорожной ветки г. Красноярск – международный аэропорт Емельяново.

Проект строительства железнодорожной ветки «Красноярск – аэропорт Емельяново» считался недешевым, но быстро окупаемым. Через некоторое время появилась информация, что Министерство транспорта РФ не поддерживает проект по строительству данной железнодорожной ветки и не включает его в план финансирования, сомневаясь в его эффективности. Планы реализации данного проекта были перенесены на неопределенный срок [2].

В 2019 г. на Красноярском экономическом форуме новый начальник развития РЖД Виктор Зимин заявил, что проект открытия аэроэкспресса до аэропорта Емельяново будет реализован и на это потребуется около 3 лет. В ноябре 2021 г. губернатор Красноярского края А. Усс во время встречи с делегацией Беларус-

сии назвал новую сумму для строительства железнодорожной ветки – 10 млрд руб. До Универсиады, в 2017 г., стоимость строительства оценивалась в 7 млрд руб [1].

Оптимальный маршрут будущей ветки определен с учетом рельефа и проходит через максимальное количество населенных пунктов, что обеспечивает наименьшие капитальные затраты при максимальной эффективности использования [3]. На рисунке изображена схема прохождения железнодорожной ветки.

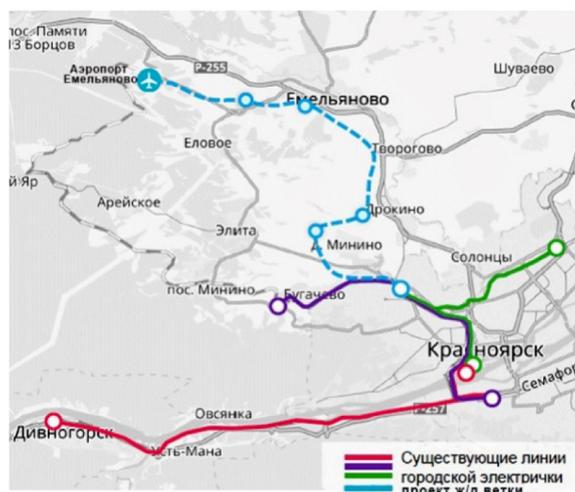


Рис. Расположение ж/д ветки до аэропорта [4]

Новая железнодорожная ветка должна быть интегрирована в проект «Городская электричка», который реализуется компанией «Краспригород» совместно с Красноярской железной дорогой и Администрацией города Красноярска. Внедрение железнодорожной ветки в систему Красноярского транспортного узла позволит пассажирам добираться до аэропорта из Красноярска без пробок на экологически чистом транспорте. Предоставится возможность пользования электричкой и жителям прилегающих населенных пунктов в Емельяновском районе. Строительство новых станций позволит включить их в единую систему пригородного железнодорожного сообщения, что в будущем может повлиять на экономическое развитие и дальнейшее освоение Емельяновского района в связи с удобством пассажирооборота и грузооборота. Следовательно, железная дорога будет хорошей альтернативой для разгрузки автодороги до аэропорта. Переход части пассажиров и грузов с автомобильной дороги на ж/д уменьшит ежедневные выбросы от автотранспорта и частично улучшит ситуацию в данном районе. Минимальный пассажиропоток и грузооборот возможная железнодорожная ветка в состоянии сформировать уже сейчас. Его обеспечат перевозки топлива для нужд авиахаба, угля для котельных, а также строительных материалов и продукции бетонного завода [5].

Несмотря на то что, по расчетам, пассажирооборот и грузооборот минимальны для окупаемости строительства ветки, жители Красноярска и прилегающих территорий высказали свое мнение в пользу строительства железной дороги. В преддверии Универсиады на официальном сайте аэропорта Емельяново проводился опрос, в котором участвовали более 1 600 человек. На вопрос «Готовы ли

вы пользоваться услугами электропоездов для поездок по маршруту «Станция Красноярск – аэропорт Емельяново»?» более 90 % опрошенных ответили «Да». Также опрос продемонстрировал, что 83 % респондентов добираются до аэропорта на автомобиле: 51 % на личном авто, 32 % – на такси и только 17 % – на общественном транспорте.

О строительстве железнодорожной ветки от Красноярска до аэропорта Емельяново власти Красноярского края говорят около пяти лет. Несмотря на повышение стоимости строительства железнодорожной ветки, проект все еще рассматривается и, возможно, будет реализован в ближайшие 5 лет. К сожалению, точные даты и сроки строительства неизвестны.

Строительство железной дороги между Красноярском и аэропортом Емельяново может быть рентабельным в условиях комплексного развития логистической инфраструктуры Красноярского края, включая как пассажирские, так и грузовые железнодорожные перевозки. Также важно создание мультимодального логистического центра и расширения сектора грузовых перевозок на базе аэропорта Емельяново.

Библиографический список

1. Губернатор Красноярского края назвал цену строительства ж/д путей до аэропорта // НГС24 – новости Красноярска. URL: <https://ngs24.ru/text/transport/2021/11/26/70277765/> (дата обращения: 13.10.2021).
2. Минтранс России отказался спонсировать строительство ж/д ветки до аэропорта // НГС24 – новости Красноярска. URL: <https://ngs24.ru/text/transport/2018/12/05/65703921/> (дата обращения: 10.11.2021).
3. Строительство грузопассажирской железнодорожной ветки от ст. Бугач к аэропорту Емельяново // Законодательное собрание Красноярского края. URL: <https://www.sobranie.info/files2017/1807172.pdf>
4. Условное расположение ж/д ветки до аэропорта. URL: <https://dela.ru/news/218366/> (дата обращения: 17.10.2021).
5. Швалов П.Г. Перспективы организации железнодорожного сообщения между Красноярском и аэропортом Емельяново // Логистика – евразийский мост. 2017. С. 270–273.

МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ВУЗАХ

ШКОЛЬНЫЙ ТУРИСТКИЙ ПОХОД В ОКРЕСТНОСТЯХ СЕЛ МАЛАЯ СЫЯ И ЕФРЕМКИНО ШИРИНСКОГО РАЙОНА РЕСПУБЛИКИ ХАКАСИЯ

Д.А. Андреев

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

Школьный туристский поход, внеурочная деятельность, практико-ориентированная деятельность.

В статье рассмотрен школьный туристский поход, состоящий из трех маршрутов, в окрестностях сёл Малая Сыя и Ефрекино Ширинского района, Республики Хакасия. Каждый маршрут включает в себя несколько географических объектов, состоящих из геологических, гидрологических, почвенных, ландшафтных объектов и позволяющих актуализировать и закрепить материал школьного курса географии основного общего образования.

SCHOOL HIKING TRIP IN THE VICINITY OF THE VILLAGES OF MALAYA SYYA AND EFREMKINO, SHIRINSKY DISTRICT, REPUBLIC OF KHAKASSIA

D.A. Andreev

Scientific adviser *M.S. Astrashabova*

School camping trip, extracurricular activities, practice-oriented activities.

The article considers a school tourist trip, consisting of 3 routes, in the vicinity of the villages of Malaya Syya and Efremkino, Shirinsky district, Republic of Khakassia. Each route includes several geographical objects, consisting of geological, hydrological, soil, landscape objects and allowing you to update and consolidate the material of the school course in geography of basic general education.

Согласно концепции развития географического образования РФ одним из основных направлений реализации школьного образования является практико-ориентированная деятельность обучающихся [4]. Для формирования яркого, увлекательного, образного представления о географических объектах и явлениях своего региона учителю географии необходимо использовать широкий круг возможностей внеурочной деятельности (походы, экскурсии, экспедиции, соревнования, игры, естественно-научные практики и т. д.) [1].

Одной из популярных у обучающихся форм организации обучения является туристский поход.

Туристский поход – групповое или индивидуальное путешествие (его частный случай) по заранее определенному маршруту, осуществляемое с образовательными, оздоровительными, спортивными, исследовательскими или иными целями, главными отличительными чертами которого являются вне зависимости от вида активный способ передвижения, ограниченные временные рамки (в большинстве случаев от нескольких до 15–20 дней), число и категория трудности преодолённых локальных препятствий [2].

Следует отметить, что школьный туристский поход способствует непосредственному общению школьников с природой. Развивает смелость, решительность, любознательность. Во всех уголках нашей страны можно найти условия для проведения занятий по географии на природе, изучения географических объектов, явлений и процессов в естественных условиях.

Окрестности сел Малая Сья и Ефремкино Ширинского района Республики Хакасия богаты подобными условиями. Здесь можно изучать рельеф, полезные ископаемые, гидрологию, животный и растительный мир разных природных ландшафтов.

Село Ефремкино было основано в 1911 г., расположено в сорока шести километрах от поселка Ширы на одном из берегов реки Белый Июс. На примыкающей к селу территории находятся мраморный карьер и коммунаровское лесничество.

Деревня Малая Сья – уголок Хакасии, известный любому спелеологу Сибири. В деревушке, насчитывающей едва ли пятьдесят жителей, в дни праздников, школьных и студенческих каникул собирается порой несколько сот любителей пещер из дальних и ближних городов: Новосибирска, Томска, Иркутска, приезжают и из европейской части России [3].

Село Малая Сья названа по ручью, который вырывается из горного ущелья и впадает в шумный и суетный Белый Июс. Расположен населенный пункт на берегу реки Белый Июс (рис. 1). Расстояние от Малой Сьи до районного центра Ширы 51 км. Окрестности села входят в охраняемые уголья государственного природного зоологического заказника «Июсский».

Основной вид деятельности жителей – туризм. Из-за непосредственной близости к пещерам иногда село называют «спелеодеревней». На территории села имеются несколько турбаз и частный музей села Малая Сья.

В окрестностях села расположено огромное количество пещер. Одна из самых популярных и посещаемых – пещера «Археологическая».

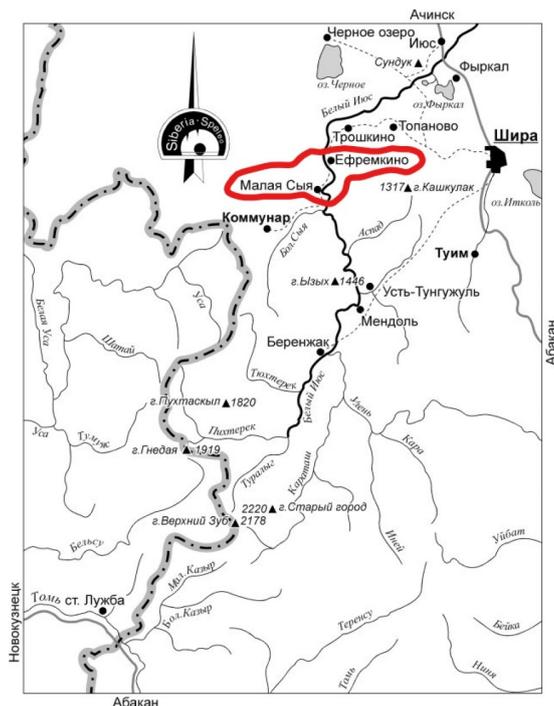


Рис. 1. Расположение на карте сел Малая Сья и Ефремкино

На данной территории был разработан школьный туристский поход, включающий три основных маршрута: участок реки Белый Июс, пещера «Археологическая» и «Ефремкинский мраморный карьер».

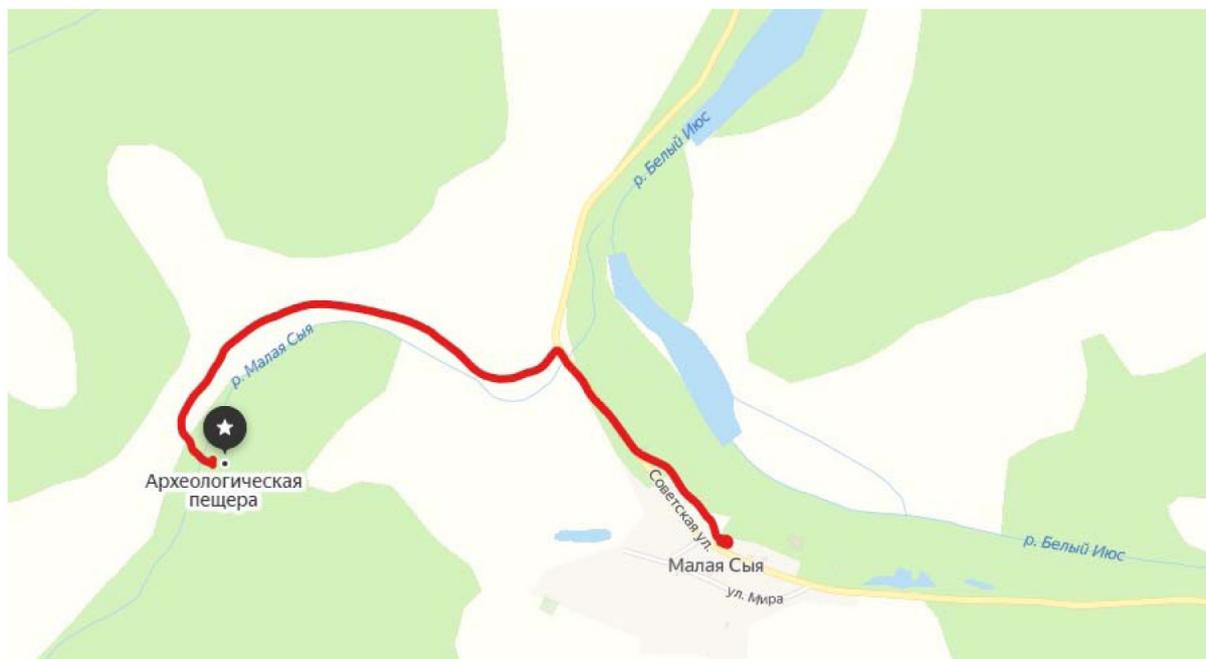


Рис. 2. Маршрут от села Малая Сья до пещеры «Археологическая»

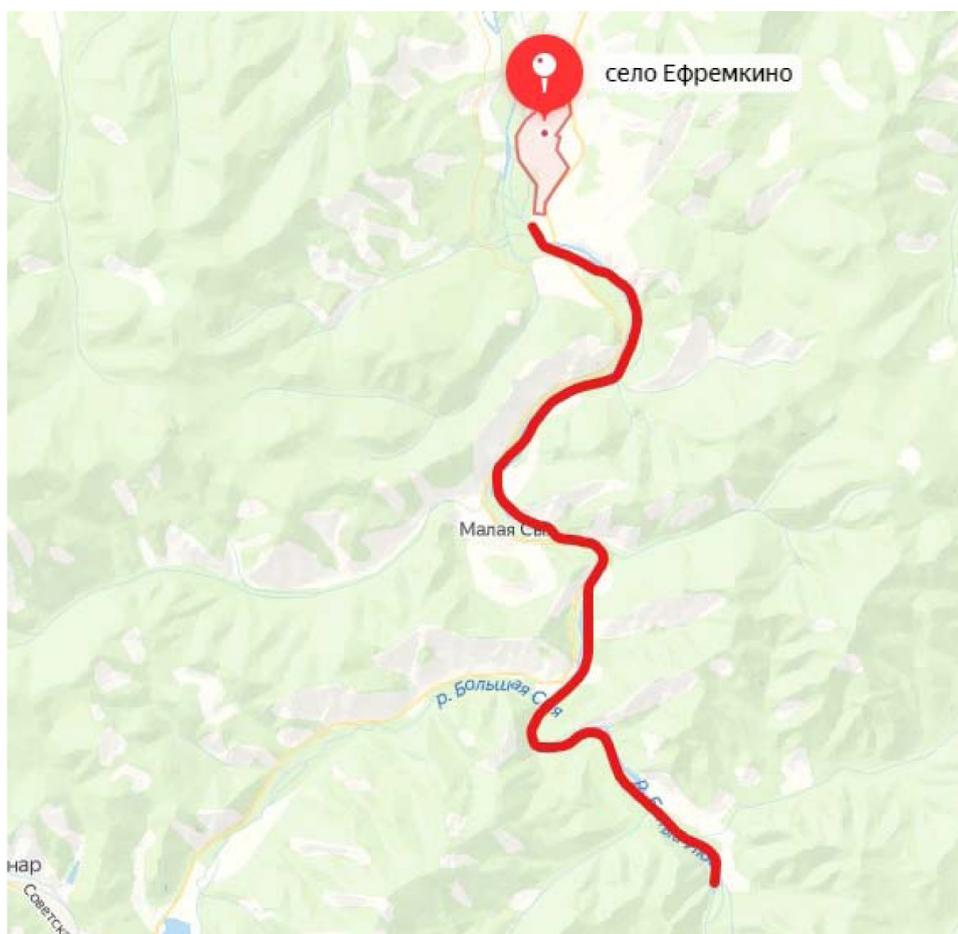


Рис. 3. Маршрут по участку реки Белый Июс (от устья реки Сарыгул до села Ефремкино)

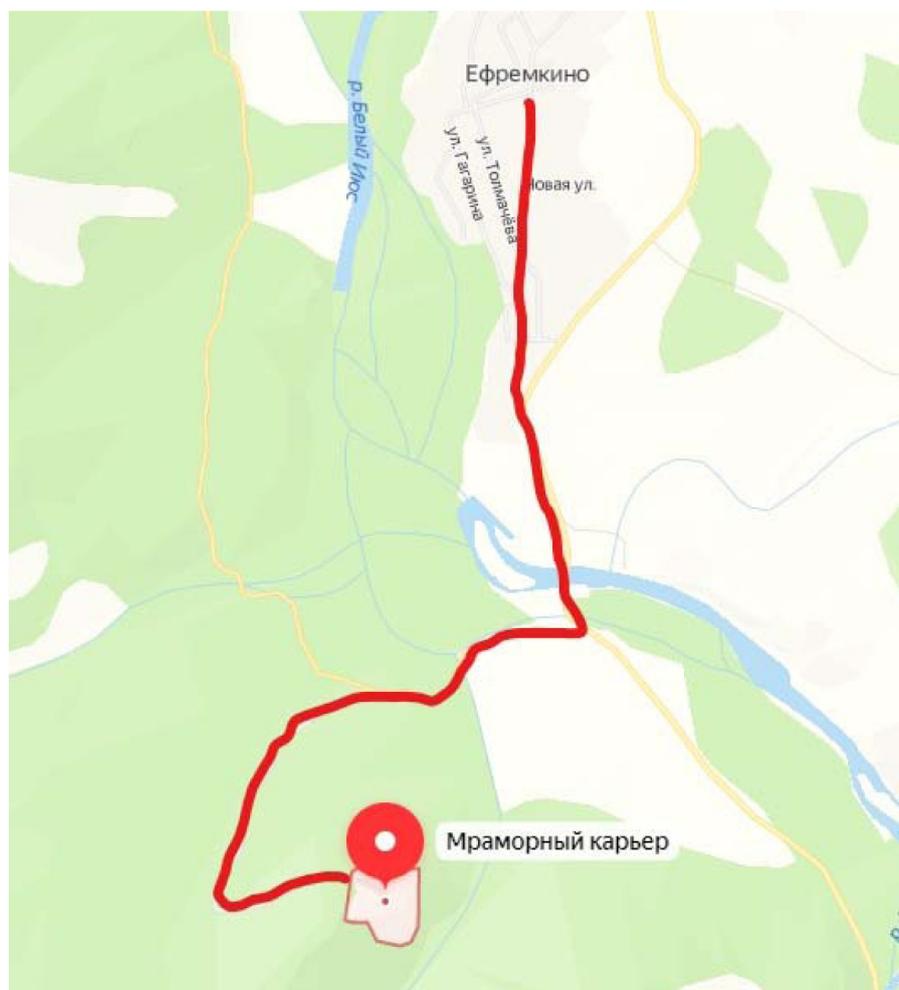


Рис. 4. Маршрут от села Ефремкино до заброшенного «Ефремкинского мраморного карьера»

Представленные маршруты школьных туристских походов рассчитаны на обучающихся 6–8 классов. Каждый маршрут включает в себя несколько географических объектов, состоящих из геологических, гидрологических, почвенных и ландшафтных объектов. Обучающиеся с интересом знакомятся с уже известными им объектами с научной точки зрения. Школьный туристский поход позволяет применять практико-ориентированную деятельность в процессе обучения географии, развивая личностные качества обучающихся.

Библиографический список

1. Астрашарова М.С. Практическая направленность обучения региональной географии (на примере изучения Красноярского края) // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню Земли и 80-летию образования Красноярского края / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2014. Вып. 9. С. 146–150.
2. Бабкин А.В. Специальные виды туризма. Ростов-на-Дону: Феникс, 2014. 251 с.
3. Добров О.Г. Спелеологический клуб «Сибирь». На берегах Белого Июса. Новосибирск, 2002.
4. Концепция развития географического образования в Российской Федерации. URL: <https://docs.edu.gov.ru/document/54daf271f2cc70fc543d88114fa83250>

ФОРМИРОВАНИЕ ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ У УЧАЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

А.А. Гаврилова

Научный руководитель *Л.А. Дорофеева*

Красноярский государственный педагогический университет

им. В.П. Астафьева

Функциональная грамотность, естественно-научная грамотность, методы формирования естественно-научной грамотности, PISA.

В статье рассматривается естественно-научная грамотность в методическом аспекте: понятие, условия формирования, компетенции и умения.

FORMATION OF NATURAL SCIENCE LITERACY IN STUDENTS IN GEOGRAPHY LESSONS AT SCHOOL

A.A. Gavrilova

Scientific adviser *L.A. Dorofeeva*

Functional literacy, science literacy, science literacy development methods, PISA.

The article deals with natural science literacy in the methodological aspect: the concept, conditions of formation, competencies and skills.

Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования, принятый 31 мая 2021 г., внес серьезные коррективы в организацию образовательного процесса. В современных реалиях для участников образовательных отношений должны создаваться условия, обеспечивающие возможность формирования функциональной грамотности обучающихся, включающей овладение ключевыми компетенциями, составляющими основу дальнейшего успешного образования и ориентации в мире профессий [3].

Одной из составляющих функциональной грамотности является естественно-научная грамотность (ЕНГ). Под ЕНГ понимается способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественно-научными идеями [2]. Именно она оценивается в международной программе по оценке образовательных достижений учащихся PISA. Результаты российских школьников в международном исследовании свидетельствуют о невысоком уровне сформированности ЕНГ. По итогам исследования PISA 2018 г., результаты российских обучающихся статистически ниже результатов обучающихся 29 стран [4]. При этом задания на оценку ЕНГ прослеживаются в вариантах всероссийских проверочных работ, а также в вариантах Государственной итоговой аттестации среднего и основного общего образования.

Естественно-научная грамотность определяется как набор определенных компетентностей. Каждая из компетенций включает в себя набор конкретных умений, на проверку которых может быть непосредственно направлен вопрос

задания [1]. Эти умения можно рассматривать как базовый набор действий, которые способен выполнять грамотный человек. В таблице приводится детализация компетенций.

Компетенции и умения

№	Компетенции	Умения
1	Научное объяснение явлений	Распознавание, выдвижение и оценка объяснений для природных и техногенных явлений, что включает способности: – вспоминать и применять соответствующие естественно-научные знания; – распознавать, использовать и создавать объяснительные модели и представления; – делать и подтверждать соответствующие прогнозы; – предлагать объяснительные гипотезы; – объяснять потенциальное применение естественно-научного знания для общества
2	Понимание особенностей естественно-научного исследования	Описание и оценка научных исследований, предложение научных способов решения вопросов, что включает способности: – распознавать вопрос, исследуемый в данной естественно-научной работе; – различать вопросы, которые возможно естественно-научно исследовать; – предлагать способ научного исследования данного вопроса; – оценивать с научной точки зрения предлагаемые способы изучения данного вопроса; – описывать и оценивать способы, которые используют ученые, чтобы обеспечить надежность данных и достоверность объяснений
3	Интерпретация данных и использование научных доказательств для получения выводов	Анализ и оценка научной информации, утверждений и аргументов и получение выводов, что включает способности: – преобразовывать одну форму представления данных в другую; – анализировать, интерпретировать данные и делать соответствующие выводы; – распознавать допущения, доказательства и рассуждения в научных текстах; – отличать аргументы, которые основаны на научных доказательствах, от аргументов, основанных на других соображениях; – оценивать научные аргументы и доказательства из различных источников (например, газета, Интернет, журналы).

Формирование ЕНГ является приоритетным направлением для учителей естественно-научного цикла. Создавать необходимые условия для развития ЕНГ на уроках географии возможно, применяя исследовательский метод обучения, технологии проблемного обучения и технологии развития критического мышления.

Перед учителями-предметниками стоит задача – разрабатывать задания в формате PISA и внедрять их в образовательный процесс. Ниже приведены разработанные задания, направленные на формирование ЕНГ, которые могут быть использованы на уроках географии 7 класса при изучении особенностей внутренних вод Евразии.

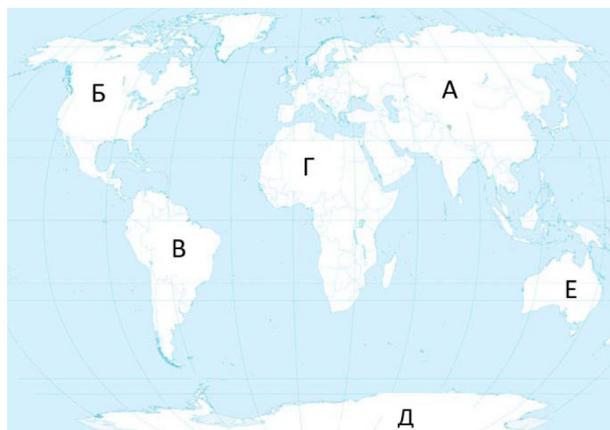
Примеры заданий, направленных на развитие естественно-научной грамотности

Задание 1. Прочитайте текст.

Это вовсе не море, а большое соленое озеро, расположенное между Израилем и Иорданией. Вода в нем очень тяжелая и на ощупь напоминает масло, а количество солей в ней достигает 33,7 %. Берега озера находятся более чем на 400 м ниже уровня моря, что делает это место самым низким участком суши на планете.

Определите по описанию, о каком озере идет речь.

Обратитесь к контурной карте «Материки и океаны». Определите, на каком материке расположено озеро, о котором идет речь в тексте. В ответ запишите букву, которой обозначен материк.



Контурная карта «Материки и океаны»

Задание 2. Прочитайте текст.

Группа исследователей из Калифорнийского университета, геологической службы Израиля и Университета им. Бар-Илана заинтересовалась природой необычного эффекта, который наблюдается в водах Мертвого моря. При определенных условиях из слоя воды, который находится рядом с поверхностью, начинают выпадать хлопья кристаллов соли, которые затем опускаются на дно.

Сделайте предположение о причинах выпадения «солевого снега».

Задание 3. Прочитайте текст.

Главный источник свежей воды для Мертвого моря – это река Иордан. Однако с каждым годом она приносит все меньше воды, которую человек забирает для своих нужд. В результате площадь Мертвого моря за последние сто лет сократилась почти в два раза, а его уровень падает примерно на один метр каждый год.

Предположите, что может произойти с Мертвым морем спустя 100 лет. Аргументируйте свой ответ.

Задания вышеприведенного формата позволяют учителю решить одновременно несколько задач: оценить уровень предметных знаний и умений, уровень развития общеучебных умений и навыков; формировать познавательный интерес через развитие исследовательской компетенции.

Полученные при решении заданий умения позволят учащимся научиться видеть проблему, которую можно решить с помощью естественно-научных методов; получать выводы, необходимые для понимания окружающего мира и причин его изменения.

Решить проблему повышения естественно-научной грамотности школьников можно только при системных комплексных изменениях в учебной деятельности учащихся.

Библиографический список

1. Основные подходы к оценке естественно-научной грамотности. URL: <https://clck.ru/ehoCT> (дата обращения: 27.03.2022).
2. Оценка естественнонаучной грамотности в исследовании PISA. URL: <https://clck.ru/dsYeb> (дата обращения: 27.03.2022).
3. Федеральные государственные образовательные стандарты. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 25.03.2022).
4. ФИОКО. Краткий отчет по результатам исследования. URL: <https://clck.ru/SKLCF> (дата обращения: 06.04.2022).

QUIZIZZ КАК СРЕДСТВО КОНТРОЛЯ ПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

Ю.В. Головкова

Научный руководитель *Л.А. Дорофеева*

Красноярский государственный педагогический университет

им. В.П. Астафьева

Quizizz, онлайн-викторины.

В статье рассматривается использование возможностей сервиса Quizizz при организации промежуточного и итогового оценивания на уроках географии.

QUIZIZZ AS A MEANS OF CONTROLLING SUBJECT RESULTS IN GEOGRAPHY CLASSES

Y.V. Golovkova

Scientific adviser *L.A. Dorofeeva*

Quizizz, online quizzes, online tests.

This article discusses the use of the Quizizz service in organizing interim and final evaluations in geography lessons.

Одна из обязанностей учителя – осуществление контроля предметных результатов учащихся, а именно тех знаний, умений и навыков, которые они должны освоить в процессе обучения. Современные образовательные стандарты предъявляют новые требования к системе оценивания учащихся. В соответствии с ФГОС целью оценки результатов обучения является «...создание обратной связи между учеником и учителем, возможность мотивировать ученика, развитие стремления учиться, самосовершенствоваться» [3]. Другими словами, цель оценивания – в стимулировании учащихся. Это все ведет к отказу от тривиальных тестов и созданию оригинальных способов организации оценивания, которая будет способствовать повышению учебной мотивации, индивидуализации учебного процесса и развитию самостоятельности в обучении [2].

В современном мире далеко продвинулись электронные образовательные ресурсы контроля знаний. Существуют онлайн-сервисы, которые можно использовать для проведения любого вида контроля: текущего, тематического, итогового. Одним из таких является Quizizz – бесплатный образовательный онлайн-сервис [1]. Данный ресурс обладает широким спектром функций, тем самым все больше привлекая к себе интерес преподавателей.

Преимущества данного инструмента:

1. Наличие трех режимов использования программы в процессе обучения:
 - командный;
 - классический (1 смартфон – 1 игрок);
 - контрольная работа.

2. Можно отправить тест в качестве домашнего задания (с ограничением времени на выполнение заданий).

3. Набор из пяти типов вопросов:

- выбор одного варианта из предложенных;
- выбор нескольких правильных вариантов;
- вопрос с открытым вариантом ответа;
- открытый вопрос;
- опрос (ответ на вопрос без правильного варианта ответа).

4. К каждому из вопросов можно прикрепить медиа-ресурс (изображение, ссылку на видео-, аудиоматериал).

5. Можно устанавливать разное время для каждого вопроса (от 5 сек на вопросы простого уровня до 15 минут на вопросы более сложного уровня).

6. Можно создать собственный класс.

7. Мотивирующие бонусы как за правильные, так и за неправильные ответы.

8. В библиотеке имеется широкий выбор тестов и викторин, созданных другими преподавателями.

9. Возможность отслеживать результаты учащихся в реальном времени.

10. При выполнении теста на уроке вопросы выводятся непосредственно на гаджеты учащихся, что дает им возможность работать в собственном темпе.

Несмотря на достаточно большое количество преимуществ данного электронного образовательного ресурса, он имеет один существенный недостаток – отсутствие контроля учителя в процессе заполнения личных данных учащихся.

Для того чтобы создать викторину или тест, необходимо выполнить всего четыре действия:

1) пройти регистрацию на сайте <https://quizizz.com> ;

2) создать викторину, либо выбрать готовую из библиотеки;

3) выбрать вариант «Играть вживую» (при условии проведения викторины непосредственно на уроке) или «Назначить НВ (homework)» (при использовании викторины в качестве домашнего задания);

4) поделиться с учащимися ссылкой или кодом, которые вы получили после создания викторины.

Рассмотрим принципы использования сервиса Quizizz на примере урока развивающего контроля на уроке географии по теме «Южные материки». Для начала выбираем созданный ранее тест для контроля и оценки результатов по теме. Переходим по ссылке «Начать живую викторину» (рис. 1).

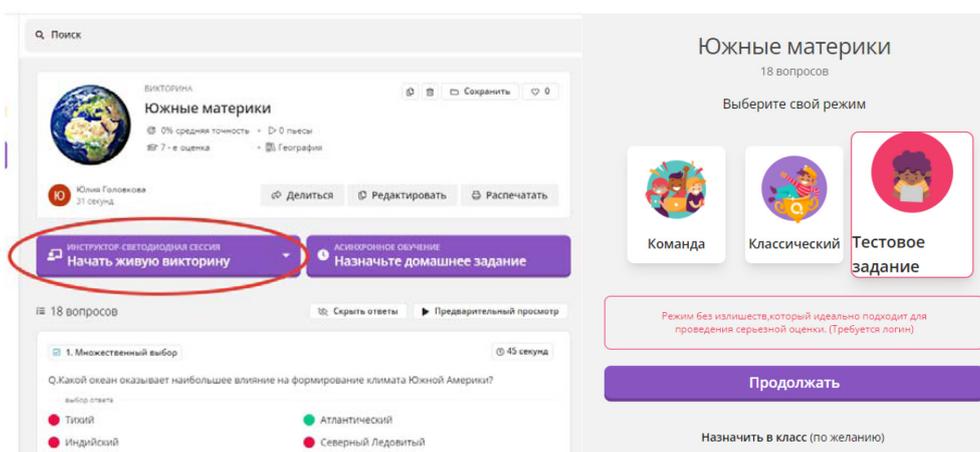


Рис. 1. Этапы работы на сайте <https://quizizz.com>

Далее выбираем «классический режим», затем «тестовое задание» (в данном режиме учащиеся смогут выполнять задания только под определенным логином, который заранее выдаст учитель) и назначенный класс (рис.1).

Затем переходим к настройкам теста (рис. 2).

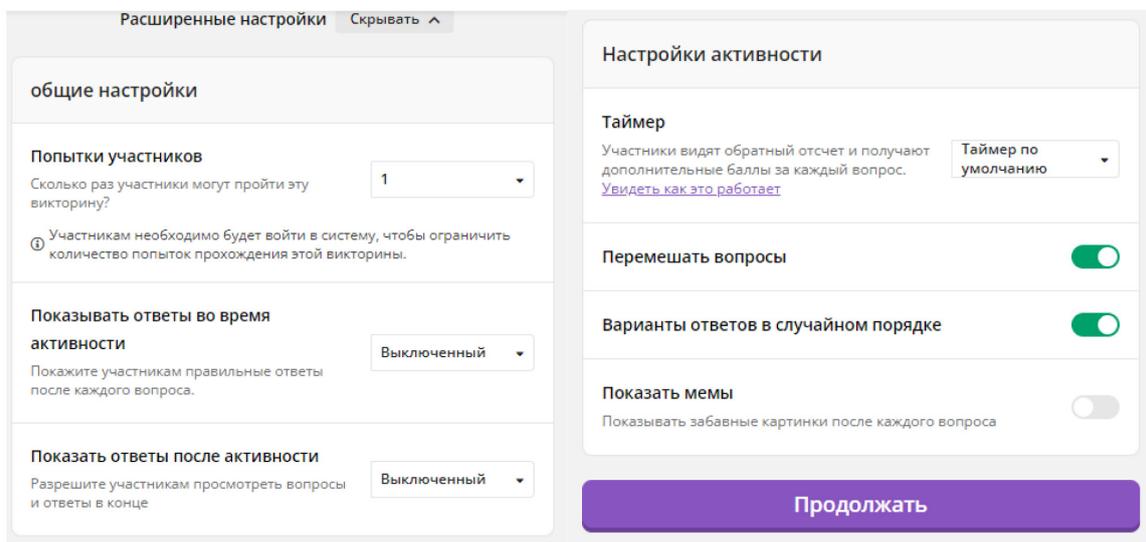


Рис. 2. Интерфейс настроек теста на сайте <https://quizizz.com>

В общих настройках есть возможность установить количество попыток решить тест учащимся, показывать / скрывать правильные ответы во время прохождения / окончания теста. В настройках активности можно установить таймер, перемешать все вопросы и варианты ответов, а также включить / отключить бонусы в виде мемов.

Далее нажимаем «Продолжить» и у нас на экране появляется ссылка и код, которые мы должны передать учащимся для того, чтобы они зашли на тест. Здесь же можно выбрать стиль оформления теста (рис. 3).

После того как все учащиеся подключились, нажимаем «Начните», и участники начинают решать задания теста. Когда все тестовые задания решены, можно непосредственно на онлайн-сервисе посмотреть краткий отчет по результатам. Учитель также может сохранить результаты теста в Excel.

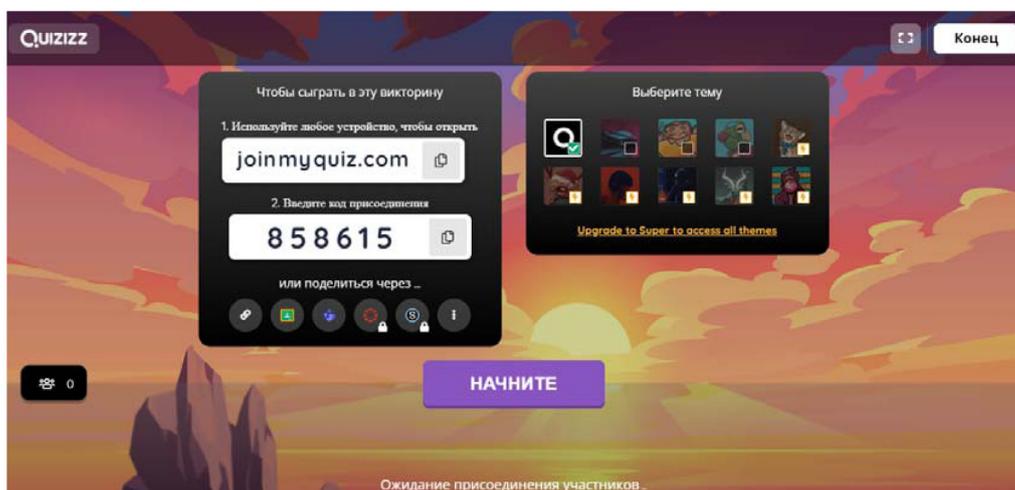


Рис. 3. Этап ожидания присоединения учащихся на сайте <https://quizizz.com>

В заключение отметим, что Quizizz – это не только инструмент закрепления и проверки знаний учащихся, но и возможность дистанционного обучения, выполнения теста или опроса как параллельно со всем классом, так и в любое удобное время. Благодаря этому можно использовать тесты, созданные в Quizizz, в качестве текущего и итогового контроля или домашнего задания.

Библиографический список

1. Quizizz. URL: <https://quizizz.com> (дата обращения: 27.03.2022).
2. Азанова А.Е., Гущина А.А. Цифровые технологии формирующего оценивания как современный подход к оценке учебных достижений обучающихся // Педагогика сегодня: проблемы и решения: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, апрель 2020 г.). СПб.: Свое издательство, 2020. С. 54-56.
3. Федеральный образовательный стандарт основного общего образования (ФГОС ООО), утвержденный приказом Министерства образования и науки Российской Федерации от 31.05.2021 № 287.

МАЛЫЕ РЕКИ В ПРОЕКТНОЙ РАБОТЕ С ОБУЧАЮЩИМИСЯ 7–8 КЛАССОВ (НА ПРИМЕРЕ РЕКИ КАЧИ)

Т.К. Данилова

Научный руководитель *Т.Н. Мельниченко*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Малые реки, река Кача, гидропост Красноярск, проектная работа.

В статье рассматриваются особенности организации проектной работы по изучению малых рек с обучающимися 6–8 классов общеобразовательной школы на примере реки Качи – притока Енисея.

SMALL RIVERS IN PROJECT WORK WITH SCHOOLCHILD OF GRADES 7–8 (USING THE EXAMPLE OF THE KACHI RIVER)

T.K. Danilova

Scientific adviser *T.N. Melnichenko*

Small rivers, Kacha River, Krasnoyarsk hydropost, project work.

The article discusses the features of the organization of project work on the study of small rivers with students of grades 6-8 of a secondary school on the example of the Kachi River, a tributary of the Yenisei.

Малые реки – это реки, располагающиеся в одной географической зоне и имеющие длину в пределах 100 км и площадь бассейна 1–2 тыс. км². Такие размеры обуславливают совершенно специфический гидрологический режим, отличный от режима средних и крупных рек своей малой зарегулированностью и очень быстрым реагированием на климатические и антропогенные изменения в бассейне. Реки и временные водотоки как элементы флювиальных систем являются уязвимыми к любым внешним воздействиям, причем в первую очередь антропогенным.

Цель работы: разработать и апробировать учебный проект «Гидрологический паспорт реки Кача» для обучающихся 6–8 классов по изучению малых рек.

Река Кача – левый приток реки Енисей. Ее устье находится на территории Красноярска. Образуется после слияния речек Крутая Кача и Гладкая Кача. Русло реки умеренно извилистое, с чередованием плесов и перекатов. В средней и нижней части бассейна расположена полого-увалистая наклонная предгорная равнина, образованная эрозионно-аккумулятивной деятельностью реки Енисей. Устье расположено у подножия Караульного холма на абсолютной высоте 138 м. Общее падение реки 568 м. Средний уклон русла – 5,6 %, ширина русла 15–20 м. Наибольшая глубина реки – 1,5–1,7 м [7].

Для реализации проекта был выбран 7 «А» класс средней школы № 46 г. Красноярска. На подготовительном этапе работы школьники изучили особенности реки Кача, повторили гидрологические понятия (исток, русло, устье, речная долина, пойма и т. д.), прошли инструктаж по технике безопасности, наметили необходимые гидрометрические работы, с помощью которых можно составить паспорт исследуемой реки и на его основании правильно оценить роль реки в экосистеме, допустимый уровень антропогенной нагрузки на реку, разработать рекомендации по ее охране.

Удобнее всего проводить подобную работу на специально оборудованном гидрологическом посту. Для этих целей был выбран гидропост Красноярск, который находится в центре города, недалеко от устья реки Кача (рис. 1).

Ширина небольшой реки определяется при помощи шнура, который натягивают от уреза воды одного берега до другого. Длина шнура измеряется рулеткой. В месте проведения расчетов ширина реки составила 12 м. Для промера глубины и построения профиля поперечного сечения реки на исследуемом участке на мосту наносятся отметки, по которым ведутся промеры. Створы обозначают вешками. Для измерения глубины используются рулетка и ручной лот, который представляет собой размеченную веревку с грузом.



Рис. 1. Гидропост Красноярск на реке Кача



Рис. 2. Замеры глубины реки Кача

С помощью данных измерений можно построить профиль поперечного сечения реки. Площадь водного сечения можно найти как сумму площадей геометрических фигур, образованных промерными вертикалями.

Промеры глубин осуществлялись с мостика, на котором нанесены разметки. Учащийся встает на промерную точку и опускает ручной лот в воду, затем вынимает и при помощи рулетки делает замеры (рис. 2). Все измерения записываются в таблицу измерения глубин.

Средняя глубина на исследуемом участке составила: $6,28 \text{ м}^2 / 12 \text{ м} = 0,52 \text{ м}$.



Рис. 3. Разбивка участка на створы

Необходимое оборудование для определения скорости реки: поверхностные поплавки, рулетка, секундомер, журнал для записей. Измерения следует проводить в безветренную погоду. Сначала исследуемый участок разбивается на створы (верхний, главный, нижний) (рис. 3).

Расстояние между створами 5 м. Заброс поплавка делали трижды, засекали время прохождения каждого из них. Сделав все необходимые расчеты, определили скорость поплавка. Все расчеты заносятся в таблицу измерения скорости.

Результаты измерения скорости течения реки поверхностными поплавками и вычисление расхода воды

№ поплавок		1	2	3
Время прохождения	верхнего створа, сек.	3,64	3,73	3,79
	главного створа, сек.	6,39	6,50	6,56
	нижнего створа, сек.	9,12	9,28	9,39
Скорость (V), м/с		4,58	4,48	4,43
Средняя скорость (V ср.), м/с		4,5		
Площадь водного сечения (S), м ²		6,28		
Расход воды (Q), м ³ /с		28,26		

После нахождения скорости вычислили расход воды $Q=V*S$, где Q (м³/с) – расход воды в реке, V (м/с) – средняя скорость потока и S (м²) – площадь водного сечения русла. На исследуемом участке расход воды составил: $Q = 4,5 \text{ м/с} * 6,28 = 28,26 \text{ м}^3/\text{с}$.



Рис. 4. Измерение температуры воды

Температура определяется при помощи водного термометра, его опускают в воду примерно на 1/3 шкалы и выдерживают в течение 3–5 минут (рис. 4).

Затем, не вынимая полностью термометр из воды, определяется значение температуры с максимально возможной точностью (рис. 4). Температура воды составила +2°С.

И последний вид работ по проекту – это визуальное исследование берегов на определение экологического состояния реки.

Данный вид работы показал высокую загрязненность берегов, поэтому было принято решение очистить от мусора исследуемый

участок. При подготовке паспорта реки были проработаны государственные доклады «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае» 2016–2021 гг., по которым были сделаны выводы о серьезном загрязнении воды реки Кача [1; 2; 3; 4; 5; 6].

Качество воды в реке Кача

Год	Класс, разряд, степень загрязненности	Пункт наблюдения
2015	4а грязная	1 км выше г. Красноярска
	4а грязная	в черте г. Красноярска
	4а грязная	п. Памяти 13 Борцов
2016	4а грязная	1 км выше г. Красноярска
	4а грязная	в черте г. Красноярска
	4а грязная	п. Памяти 13 Борцов
2017	4а грязная	1 км выше г. Красноярска
	4а грязная	в черте г. Красноярска
2018	4а грязная	1 км выше г. Красноярска
	4а грязная	в черте г. Красноярска
2019	4а грязная	1 км выше г. Красноярска
	4б грязная	в черте г. Красноярска
2020	4а грязная	п. Памяти 13 Борцов
	4а грязная	1 км выше г. Красноярска
	4а грязная	в черте г. Красноярска

Наибольшую долю загрязнения вносят ионы железа, марганца, алюминия, а также нефтепродукты.

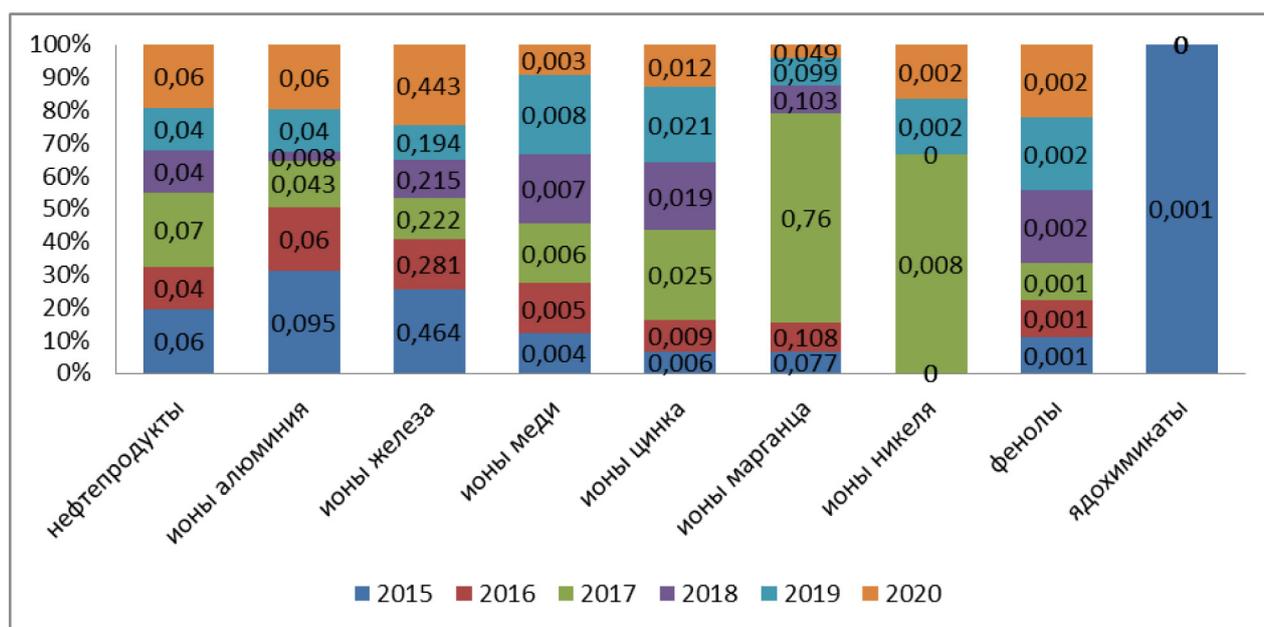


Рис. 5. Содержание веществ в воде р. Кача по годам

Малые реки являются одним из важнейших экологически значимых составных частей природы. Проведение комплексных исследований дает представление о реке не только как о самостоятельном природном объекте, но и о его взаимосвязи с другими компонентами природы, а также антропогенном воздействии на водоем. Проектная работа дает возможность обучающимся приобрести необходимые элементарные навыки исследовательской работы на природе. Важно отметить, что подобного рода полевые исследования должны проводиться с учащимися не младше 7 класса, так как идет интеграция с предметом геометрия. Школьники должны знать необходимые для данных расчетов формулы (площадь трапеции, теорема Пифагора).

Апробация учебного проекта «Гидрологический паспорт реки Кача» показала возможность использования его в образовательном процессе по географии.

Библиографический список

1. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2015 году». Красноярск, 2016.
2. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2016 году». Красноярск, 2017.
3. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2017 году». Красноярск, 2018.
4. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2018 году». Красноярск, 2019.
5. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2019 году». Красноярск, 2020.
6. Государственный доклад «О состоянии и охране окружающей среды в Красноярском крае в 2020 году». Красноярск, 2021.
7. Река Кача. URL: <https://www.krasplace.ru/> (дата обращения: 20.04 2020)

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОНСТРУКТОРА КАРТ ОТ ЯНДЕКСА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ НОМЕНКЛАТУРЫ ПО РЕСПУБЛИКЕ ХАКАСИЯ

А.А. Дорин, Д.А. Зинихина
Научный руководитель *А.И. Шадрин*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Конструктор карт, Яндекс, номенклатура, Республика Хакасия.

В статье рассмотрена разработанная авторами интерактивная карта для изучения номенклатуры по Республике Хакасия. Показаны структура и содержание разработанной карты.

USING THE MAP DESIGNER FROM YANDEX TO STUDY THE NOMENCLATURE IN THE REPUBLIC OF KHAKASSIA

A.A. Dorin, D.A. Zinikhina
Scientific adviser *A.I. Shadrin*

Map constructor, Yandex, nomenclature, Republic of Khakassia.

The article considers the developed interactive map for studying the nomenclature in the Republic of Khakassia. The structure and content of the developed map is shown.

Главный элемент содержания заданий по географии – знание географической номенклатуры.

Для быстрого поиска объекта на карте используются сигнальные значки. С их помощью обучающиеся быстро запоминают расположение объекта на карте. В дальнейшем они должны увидеть объект в его непосредственном окружении. Для этого нужно изучить краткое расположение объекта по отношению к другим объектам, сопроводив опять же отображение объекта на карте. Показывая географический объект, обучающийся должен уметь элементарно объяснить, где он находится [3].

В настоящее время в общеобразовательных школах делается упор на изучение общей номенклатуры: страны, промышленность, материки и т. д. Но не изучается номенклатура территории, на которой проживают обучающиеся.

В условиях дистанционного обучения также можно изучать географическую номенклатуру путем создания интерактивной карты через конструктора.

При помощи конструктора карт Яндекса можно создать карту онлайн без навыков программирования. На карте необходимо отметить необходимые географические объекты, создавая готовую карту для изучения номенклатуры. Созданную карту легко разместить на сайте [1].

С помощью конструктора карт мы подготовили определенный перечень географических объектов, которые будут использоваться на интерактивной карте.

В рабочей номенклатуре представлены четыре раздела (рис. 1):

Раздел 1. Столица Республики Хакасия – обозначена красным цветом. Представлен 1 объект – город Абакан.

Раздел 2. Административные районы Республики Хакасия – обозначены темно-синим цветом. Представлено 8 административных районов Республики Хакасия.

Раздел 3. Горы Хакасии – обозначены зеленым цветом. Изображено 9 гор: Березовая, Арарат, Бобровая, Вершина Листвянки, Высокая, пик Кызласова, Албанах, Чалпан.

Раздел 4. Реки Хакасии – обозначены голубым цветом. Отмечено 9 рек: Балыксу, Теремсуг, Томь, Сон, Сарала, Черный Июс, Белый Июс, Она, Абакан.

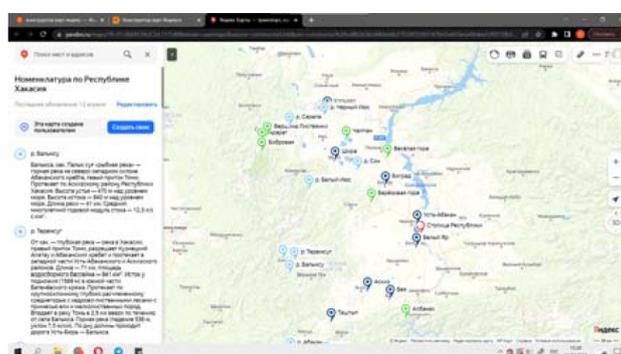


Рис. 1. Интерактивная номенклатура по Республике Хакасия

В интерактивной номенклатуре представлена дополнительная информация о каждом географическом объекте. Например, р. Балыксу – «Балыкса, хак. Палых суҕ «рыбная река» – горная река на северо-западном склоне Абаканского хребта, левый приток Томи. Протекает по Аскизскому району Республики Хакасия. Высота устья – 470 м над уровнем моря. Высота истока – 840 м над уровнем моря. Длина реки – 41 км. Средний многолетний годовой модуль стока – 12,3 л/с с км²» (рис. 2).

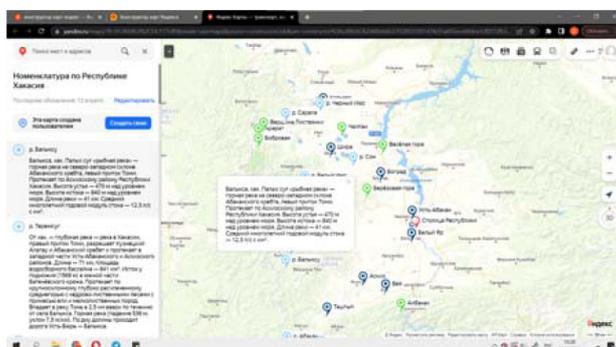


Рис. 2. Пример изучения номенклатуры на р. Балыксу

Использование дистанционного формата для проверки номенклатуры вызывает интерес у обучающихся, сводит к минимуму материальные затраты (не нужно использовать бумажные носители). Это также позволяет обучающимся освоить

элементы компьютерной грамотности. Разработанная модель может применяться учителями географии, имеющими базовые знания пользования компьютером.

Библиографический список

1. Конструктор карт Яндекса // Яндекс. URL: <https://yandex.ru/map-constructor>
2. Подгорная Е.А. Приемы изучения географической номенклатуры на уроках географии // Вестник педагога. URL: <http://vestnikpedagoga.ru/publikacii/publ?id=862>
3. Сухарева Л.В. Географическая номенклатура на уроках географии // Открытый урок. Первое сентября. URL: <https://urok.1sept.ru/articles/590818>

КРАЕВЕДЧЕСКИЙ ПОДХОД В ИЗУЧЕНИИ ШКОЛЬНОЙ ГЕОГРАФИИ

К.В. Мартенц

Научный руководитель *Л.А. Дорофеева*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Краеведческий подход, география, учебная программа, музей.

В статье рассмотрен краеведческий подход, его задачи в образовании. Представлен перечень личностных результатов, приобретаемых обучающимися в процессе обучения с применением такого подхода. Представлен зарубежный опыт в совместной работе образовательных учреждений и музеев.

LOCAL HISTORY APPROACH IN THE STUDY OF SCHOOL GEOGRAPHY

K.V. Martents

Scientific adviser *L.A. Dorofeeva*

Local history approach, geography, curriculum, museum.

The article considers the local history approach, its tasks in education. The list of personal results that students acquire in the learning process using this approach is presented. Foreign experience in the joint work of educational institutions and museums is presented.

В настоящее время наблюдается снижение интереса школьников к изучению общественно-научных дисциплин, в том числе географии [1]. На современном этапе становления общества это связано с процессом модернизации школьного образования, который направляет современного учителя на выполнение требований по применению специальных подходов к обучению. Исследования ученых и педагогов демонстрируют, что вовлекать учащихся в образовательный процесс можно за счет повышения эффективности процесса обучения с помощью современных образовательных технологий, в том числе с помощью посещения научных центров и музеев.

На своих уроках педагоги должны заинтересовывать учащихся, активизировать их мышление, включать их в работу, что не всегда удастся при применении традиционной модели урока. Для географического образования природной и социальной среды на местном и региональном уровнях важно использовать не только школьные учебники, но и материалы местных музеев. Музей может принести ощутимую пользу учителю в процессе преподавания, являясь бесценным образовательным ресурсом.

При разработке учебной программы по географии отдельное место отводится краеведческому подходу. Родной край является центральным понятием при

понимании краеведческого подхода. Под краеведением понимается всестороннее и взаимосвязанное изучение населения, хозяйства, природы своей местности [3]. Краеведческий подход объединяет в себе учебную и воспитательную деятельность, а также является средой, которая обладает большими возможностями в плане развития личности, удовлетворения ее потребностей и интересов.

Таким образом, краеведческий подход направлен на решение таких задач в образовании, как:

- вооружать системой знаний о местном регионе учащихся в процессе обучения, а также учить их изучать, понимать, рассматривать более подробно и ярко воспринимать явления в контексте окружающего мира;
- стимулировать развитие творческой активности, любознательности, мышления, волевых качеств, познавательного интереса учащихся к родному краю;
- прививать чувство патриотизма и национальной гордости за свой народ и общество в целом;
- готовить к общественной жизни и ее преобразованию;
- использовать межпредметные и внутрипредметные связи и проблемные ситуации в темах учебного плана для активизации учебного процесса [4].

При реализации краеведческого подхода при изучении отдельных тем географии наиболее востребованным является посещение краеведческих музеев, где сосредоточена историческая, культурная и природная информация определенного региона. Не стоит делать краеведческий подход центральным в обучении. Необходимо использовать его обоснованно, в конкретных темах.

В содержание учебного предмета «География» внесены следующие темы: *природные комплексы своей местности, особенности климата своего края, внутренние воды и водные ресурсы своего региона и своей местности, особо охраняемые природные территории России и своего края, особенности сферы обслуживания своего края* [5].

У школьников в период обучения уже имеются базовые знания о своем крае, которые можно применять.

В результате, при освоении программы по географии с применением краеведческого подхода школьники могут руководствоваться приобретенной системой позитивных ценностных ориентаций:

- Патриотическое воспитание – это воспитание любви к стране и своей малой родине;
- Гражданское воспитание – это уважение и соблюдение интересов своего края, готовность к участию в гуманитарной деятельности;
- Духовно-нравственное воспитание – это осознанность поведения и поступков с учетом осознания последствий для окружающей среды;
- Эстетическое воспитание – это уважительное отношение к культуре и традициям малой родины и страны;
- Экологическое воспитание – это воспитание бережного отношения к природе, в том числе природе края [5].

Таким образом, современные дети мало читают и много времени проводят за компьютером, гаджетами, поэтому возникает необходимость организации системы взаимодействия школ и музеев.

Библиографический список

1. Ялышева Л.В. Формирование познавательного интереса к естественно-научным дисциплинам учащихся 6–7-х классов: дис. ... канд. пед. наук : 13.00.01. М., 2002. 208 с.
2. Часть 1 статьи 15 Федерального закона «Об образовании» (собрание законодательства Российской Федерации. 2012. № 53. Ст. 7598.)
3. Краеведение и краеведческий принцип в обучении географии // Библиофонд. URL: <https://www.bibliofond.ru/view.aspx?id=37763> (дата обращения: 30.04.2022).
4. Звонарева Н.В. Краеведческий подход в обучении химии // Библиофонд. URL: https://nvzvonareva.ucoz.ru/publ/kraevedcheskij_podkhod_v_obuchenii/1-1-0-11 (дата обращения: 30.04.2022).
5. Примерная рабочая программа основного общего образования предмета «География»: одобрена решением Федерального учебно-методического объединения по общему образованию протокол 3/21 от 27 сентября 2021 года. М.: Эксмо, 2017. 350 с.
6. Буркин Е.И. Снижение познавательного интереса к географии учащихся 5–6 классов при использовании традиционной модели урока // Образование: прошлое, настоящее и будущее: материалы VI Междунар. науч. конф. (г. Краснодар, май 2019 г.). Краснодар: Новация, 2019. С. 30–33.
7. Сафина Л.Г., Доппельт В. А. Организация внеурочной деятельности по географии // Парадигма. 2019. № 1. С. 72–77.
8. Иванова О.В. Формы взаимодействия музеев и общеобразовательных организаций в условиях информационного общества // Ценности и смысл. 2018. № 6. С. 130–142.
9. Иванова О.В. Модели взаимодействия образовательных организаций и музеев // Отечественная и зарубежная педагогика. 2018. Т. 2, № 3(51). С. 148–160.
10. Тишкова Л.Н. Краеведческий подход в обучении географии // Вестник науки и образования. 2015. № 8(10).
11. Пахомова А.А., Савинова С.Г. Экскурсия как форма организации обучения и экологического воспитания школьников на уроках географии и биологии // Самарский научный вестник. 2014. № 4(9). С. 90–91.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО КОНТЕНТА ПРИ ИЗУЧЕНИИ ГЕОГРАФИИ В ШКОЛЕ

А.С. Межирицкая, Д.Н. Синчило, В.Н. Беляцкий
Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

Цифровой образовательный контент, географическое образование, познавательная деятельность, электронная форма учебника.

В статье цифровой образовательный контент рассматривается как метод активизации познавательной деятельности учащихся на уроках географии. Использование цифровых образовательных ресурсов на разных стадиях проведения урока географии позволяет повысить познавательную активность как каждого отдельного ученика, так и классного коллектива в целом.

USING DIGITAL EDUCATIONAL CONTENT WHEN STUDYING GEOGRAPHY AT SCHOOL

A.S. Mezheritskaya, D.N. Sinchilo, V.N. Byalyatsky

Digital educational content, geographical education, cognitive activity, electronic form of the textbook.

In the article, digital educational content is considered as a method of enhancing the cognitive activity of students in geography lessons. The use of digital educational resources at different stages of the geography lesson allows you to increase the cognitive activity of both each individual student and the class team as a whole.

В связи с пандемией многие образовательные учреждения были вынуждены перейти на дистанционную форму обучения, где с помощью цифровых образовательных ресурсов педагоги проводили занятия. Этот факт подтвердил то, что цифровые технологии все прочнее укрепляют позиции в нашей жизни, в частности в образовании. Поэтому в настоящее время использование цифрового образовательного контента на уроках географии очень актуально.

Электронные образовательные ресурсы являются наиважнейшим компонентом цифровизации образования, они нацелены на осуществление образовательного процесса с использованием информационно-коммуникационных технологий и новых форм и методов обучения. Поэтому использование на своих занятиях электронных форм учебных материалов во многом разнообразит учебный процесс. Электронные формы учебников отличаются от печатной версии наличием мультимедийных, интерактивных элементов, которые многим расширяют и обновляют содержание этих учебных пособий. Электронная форма учебных материалов включает в себя инновационные средства, такие как интерактивность, мультимедийность, удобная навигация и адаптивность (возможность использовать их на любом устройстве) [3].

Интерактивные объекты для электронной формы учебника по географии могут включать в себя анимацию, аудио-, видеотексты, изображения, интерактивные карты, слайд-шоу, различные тренажеры, проверочные работы и т. д. На уроках географии вышеперечисленными возможностями электронных учебников можно воспользоваться, организовав фронтальную работу на уроке. При наличии интерактивной доски в классе вывести какое-то индивидуальное задание для учеников или предварительно разделить класс на группы и дать возможность совещаться и искать информацию группой. Либо же на учебном занятии по географии можно организовать дискуссию с помощью интерактивных заданий. Например, установить соответствия между государствами Древнего мира, изображениями и реками, между которыми они существовали. Соответственно, при подобном задании прорабатываются метапредметные навыки, так как при таком способе постановки задания прослеживается связь географии и истории [2].

Также на уроках географии с помощью цифрового контента появляется возможность формировать умения по чтению карты, включать в работу чтение не только планов местности, физических, политических карт, но и онлайн-карт [1]. Например, учитель географии может использовать карты Погоды от Яндекса. Включение таких карт на уроке позволит обучающимся не просто описывать тот или иной объект, но и анализировать, объяснять, обосновывать в реальном времени погодные условия в разных регионах.

Вышесказанное позволяет заключить, что использование цифрового образовательного контента на уроках географии облегчает понимание учебного материала, позволяет не только расширять знания по изучаемой теме, но и делать уроки красочными, насыщенными, интересными, повышать познавательный интерес обучающихся, а также способствует воспитанию нового поколения, готового к восприятию различной информации в современных информационных условиях.

Библиографический список

1. Интеллект-карты. Тренинг эффективного мышления. URL: <http://www.mind-map.ru/?s=29> (дата обращения: 08.02.2022).
2. Формирование цифровой грамотности обучающихся: методические рекомендации для работников образования в рамках реализации федерального проекта «Цифровая образовательная среда» / авт.-сост. М.В. Кузьмина и др. Киров: ИРО Кировской области, 2019. 47 с.
3. Чернобай Е.В. Технология подготовки урока в современной информационной образовательной среде. М.: Просвещение, 2014. 54 с.

ДЕЛОВАЯ ИГРА «ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ РАЗВИТИЯ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА»

А.Д. Николаева
Научный руководитель *Л.А. Дорофеева*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Деловая игра, город Красноярск, социально-экономические аспекты, проблемы города, перспективы развития.

В статье представлена методическая разработка деловой игры по изучению города Красноярска, которую можно использовать во внеурочной и внеклассной работе для формирования у обучающихся 9 класса географических знаний о местности, в которой они проживают, посредством рассмотрения социально-экономических аспектов города.

BUSINESS GAME «PROBLEMS AND STRATEGIC DEVELOPMENT OF THE CITY OF KRASNOYARSK»

A.D. Nikolaeva
Scientific adviser *L.A. Dorofeeva*

Business game, Krasnoyarsk city, sociology – economic aspects, problems of the city, development prospects.

The article presents a methodological development of a business game on the study of the city of Krasnoyarsk, which can be used in extracurricular and extracurricular work to form students of the 9th grade geographical knowledge about the area where they live by considering the sociology – economic aspects of the city.

Возрастным и психологическим особенностям обучающихся 9 класса соответствует применение в урочной и внеурочной деятельности деловых игр, где происходит имитация реальной профессиональной деятельности. Игра может содержать кейсы. Кейс – это модель определенной ситуации, а деловая игра – модель практической деятельности. Деловая игра дает возможность обучающимся понимать и изучать учебный материал с различных позиций [1; 3].

Изучение города осуществляется учителем географии в основном фрагментарно, с использованием фактических сведений, характеризующих особенности его природных условий и ресурсов, населения или хозяйства в соответствующих темах раздела «География России». На изучение города Красноярска в программе школьного курса географии не предусмотрено учебных часов. Данную тематику можно рассматривать с обучающимися на уровне школьного компонента во внеурочной деятельности в виде деловой игры [2].

Цель игры – расширение географических знаний о городе Красноярске посредством изучения его социально-экономических аспектов в ходе проведения деловой игры.

Задачи:

- формирование умения обучающихся использовать географические знания в процессе изучения географии города;
- развитие познавательного интереса к изучению Красноярска на примере выявления проблем города;
- формирование способности к саморазвитию и самовыражению в процессе групповой работы с кейсом;
- формирование опыта коллективного принятия решений, анализа проблемных ситуаций, планирования действий на перспективу.

Форма проведения: деловая игра в виде собрания городского управления.

Этап подготовки. Разработка игры

Разработка кейса

Задание обучающимся

Основная задача команд – победа в отборе выявленных наиболее важных проблем города, вариантов их решения и перспектив развития.

Материалы для проведения и оформления

- бланки с условиями игры для каждой команды (указано направление команды, временной регламент);
- единые кейсы с материалами;
- ватманы, маркеры, бэйджи;
- призы для активных участников;
- оформление доски с названием игры;
- учебный кабинет, где для каждой команды будет организовано отдельное место для работы команд и их выступлений с докладами о результатах деятельности (стол и стулья).

Ход игры

Этап подготовки. Ввод в игру

Знакомство с правилами игры. Распределение обучающихся по командам путем открытой жеребьевки.

Команда 1: специалисты социально-экономического направления.

Команда 2: специалисты направления городского хозяйства.

Команда 3: специалисты экологического направления.

Команда 4: общественность города (житель города, бизнесмен, представитель экологической компании, корреспондент городского телеканала).

Команда 5: инвесторы города.

Команда 6: мэрия города совместно с советом экспертов.

Знакомство команд с кейсом самостоятельно.

Этап проведения

Групповая работа над заданием. На основе изучения предложенных материалов кейса и использования опыта повседневной жизни обучающиеся определяют проблемы города в соответствии с направлением своей команды, устанавли-

ливают причинно-следственные связи, предлагают варианты их решения и аргументируют свою позицию, подкрепляя фактами, добавляют возможные стратегические проекты.

Межгрупповая дискуссия. Каждая команда защищает результаты своей работы. Происходит открытое обсуждение. Совет экспертов определяет эффективность предложенных решений на ситуацию в городе и дает оценку рассматриваемым вариантам по критериям: качество и уровень жизни населения, здоровье населения города, образ жизни населения города, экономическое развитие города.

По завершении игры совет экспертов фиксирует сложившуюся ситуацию и определяет команду-победителя. В случае успеха команды капитан назначается на должность главы администрации города.

Этап анализа и обобщения

Проводятся рефлексия, оценка работы команды и самооценка деятельности. Выявление ошибок. Подведение итогов.

Продолжительность игры: 2 учебных часа.

Таким образом, проведение деловой игры, в которой обучающиеся выступают в роли специалистов, позволяет решать определенные задачи ФГОС ООО. У обучающихся формируется опыт коллективного принятия решений, коммуникативных навыков, способность самовыражения при обсуждении заданий в командах и работе с кейсом. Было показано, каким образом можно применять географические знания. Все это способствует формированию географически грамотной личности – человека, который сможет активно использовать данные ЗУН в повседневной жизни [4].

Игру можно организовать в школьном пространстве во внеурочное время как для расширения знаний по географии, так и как мероприятие классного руководителя для сплочения коллектива.

Библиографический список

1. Селевко Г.К. Энциклопедия образовательных технологий: в 2-х т.– М.: Народное образование, 2005. Т. 1.
2. Шадрин А.И., Ларионова Л.Ю. Новая экономическая и социальная география Красноярского края: учебное пособие / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2019. 211 с.: илл., карт.
3. Шулькина С.В., Белякова А.С. Игровые технологии в образовательном процессе // Материалы X Международной студенческой научной конференции «Студенческий научный форум» // URL: <https://scienceforum.ru/2018/article/2018007803> (дата обращения: 15.03.2022).
4. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования (5–9 кл.). URL: <https://base.garant.ru/55170507/53f89421bbdaf741eb2d1ecc4ddb4c33/> (дата обращения: 16.02.2022).

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ И ПРИМЕНЕНИЕ ЗАДАНИЙ PISA ПО ЕСТЕСТВЕННО-НАУЧНОЙ ГРАМОТНОСТИ В РАСШКОЛИВАНИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ ГЕОГРАФИИ

А.А. Филь, О.С. Ханнонен

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Естественно-научная грамотность, расшколивание, навыки, школьное образование.

В статье рассмотрено задание из открытого банка заданий PISA-2018 и возможность его использования в расшколивании.

USE AND APPLICATION OF PISA SCIENCE LITERACY TASKS IN THE CLASSROOM

A.A. Fil, O.S. Hannonen

Science literacy, dissolving, skills, school education.

This article examines the task from the PISA 2018 open-ended task bank, and the possibility of using it in the promotion.

Естественно-научная грамотность является компонентом функциональной грамотности. Академик РАО А.А. Леонтьев писал: «Функционально грамотный человек – это человек, который способен использовать все постоянно приобретаемые в течение жизни знания, умения и навыки для решения максимально широкого диапазона жизненных задач в различных сферах человеческой деятельности, общения и социальных отношений» [1].

Расшколивание активно развивается и применяется как методика обучения вне школы, используются различные площадки, такие как: среда города, различные научные центры, кластеры, общественные организации и национальные парки для развития личностных, предметных и метапредметных навыков в непривычной для себя среде, изменяют умственную деятельность, совмещая между собой практику и теорию, которую нельзя получить в процессе обучения в рамках школы.

Естественно-научная грамотность – это способность человека занимать активную гражданскую позицию по вопросам, связанным с развитием естественных наук и применением их достижений, его готовность интересоваться естественно-научными идеями. Естественно-научно грамотный человек стремится участвовать в аргументированном обсуждении проблем, имеющих отношение к естественным наукам и технологиям, что требует от него следующих компетенций:

- научно объяснять явления;
- понимать особенности естественно-научного исследования;
- научно интерпретировать данные и использовать доказательства для получения выводов.

Контекст – очень важное условие того, чтобы данное учебное задание можно было считать заданием на естественно-научную грамотность, которая (как и другие виды функциональной грамотности) как раз и предполагает способность применять знания в реальной ситуации, а не в рафинированных абстрактных условиях [3].

На примере банка открытых заданий PISA-2018 естественно-научной грамотности и заданий по совместному решению задач, используя задание № 4 «исследование склонов долины», проанализировать актуальность заданий и возможность использовать их на практике на территории национального парка «Красноярские Столбы».

Для научного эксперимента подобраны две экспозиции склонов (северная и южная), описывая которые, учащиеся определяют растительный покров склонов. Для более полного представления о различии обучающиеся составляют таблицу общих и отличительных черт территории.

ИНТЕРАКТИВНОЕ ЗАДАНИЕ 4. ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ

Введение

The screenshot shows the PISA 2015 interface for the task 'Исследование склонов долины' (Investigation of Valley Slopes). The window title is 'PISA 2015'. The task title is 'Исследование склонов долины' and the section is 'Введение' (Introduction). Below the title, there is a instruction: 'Прочитайте введение. Затем нажмите на стрелку ДАЛЕЕ.' (Read the introduction. Then click the 'NEXT' arrow). The main content area contains the text of the introduction and an illustration. The text describes a group of students observing a difference in vegetation between two slopes, Slope A (left) and Slope B (right). Slope A is greener and has more trees, while Slope B is less green and has fewer trees. The students are investigating why the vegetation differs. The factors being measured are: solar radiation (amount of light), soil moisture (humidity), and precipitation (amount of rain). The illustration shows a valley with a sun in the sky, a green slope (A) with many trees, and a brownish slope (B) with fewer trees and some grass.

Рисунок 41. Исследование склонов долины – Введение.

Рис. 1. Введение для задания 4

Задание 1. Для определения средних значений и погрешности, обучающимся выдают по три типа приборов на каждый склон. Необходимо определить, для чего расположили по два прибора каждого типа на этих склонах.

Задание 2. Анализ данных. Получив данные с приборов, необходимо дать объяснение и провести анализ:

1. Почему на склонах разный растительный покров, несмотря на одинаковое количество осадков и влажность почвы?
2. Как влияет разница солнечного излучения на северный и южный склон?

ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ

Задание 1

Исследование склонов долины
Вопрос 1 / 2

Прочитайте текст "Сбор данных", расположенный справа. Запишите свой ответ на вопрос.

Почему, исследуя различия растительности на разных склонах, учащиеся разместили по два прибора каждого типа на каждом склоне?

ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ
Сбор данных

Учащиеся размещают по два экземпляра каждого из трёх следующих приборов на каждом склоне, как показано ниже.

- Датчик солнечного излучения:** измеряет количество солнечной энергии в мегаджоулях на квадратный метр (МДж/м²)
- Датчик влажности почвы:** измеряет количество воды в процентах от объёма почвы
- Дождемер:** измеряет количество осадков в миллиметрах (мм)

Склон А Склон В

Рисунок 42. Исследование склонов долины - Задание 1.

Тип вопроса	Открытый вопрос - проверяет эксперт
Компетенция	Применение методов естественнонаучного исследования
Содержание	Земля и космические системы
Область применения	Природные ресурсы
Уровень сложности	517 - 3 уровень

Рис. 2. Задание 1

Вывод. В расшколаивании можно применять открытые задания по естественно-научному направлению. Преимущество метода расшколаивания дает возможность для применения полученных теоретических знаний в школе и использования их в жизни.

Задание 2

Исследование склонов долины
Вопрос 2 / 2

Прочитайте текст "Анализ данных", расположенный справа. Для ответа на вопрос отметьте нужные варианты ответа, а затем запишите объяснение к нему.

Двое учащихся разошлись во мнениях относительно того, почему на двух склонах отмечена разная влажность почвы.

- Учащийся 1 считает, что разная влажность почвы обусловлена разным количеством солнечного излучения на двух склонах.
- Учащийся 2 считает, что разная влажность почвы обусловлена разным количеством осадков на двух склонах.

Основываясь на приведённых данных, определите, кто из учащихся прав.

Учащийся 1
 Учащийся 2

Объясните свой ответ.

ИССЛЕДОВАНИЕ СКЛОНОВ ДОЛИНЫ
Анализ данных

По показаниям каждой пары приборов на каждом склоне за определённый период времени учащиеся берут среднее значение и рассчитывают погрешность измерения для этих средних значений. Результаты отражены в следующей таблице. Погрешность указана после знака «±».

	Средняя энергия солнечного излучения	Средняя влажность почвы	Среднее количество осадков
Склон А	3800 ± 300 МДж/м ²	28 ± 2%	450 ± 40 мм
Склон В	7200 ± 400 МДж/м ²	18 ± 3%	440 ± 50 мм

Рисунок 43. Исследование склонов долины - Задание 2.

Тип вопроса	Открытый вопрос - проверяет эксперт
Компетенция	Научная интерпретация данных и доказательства
Содержание	Земля и космические системы
Область применения	Природные ресурсы
Уровень сложности	589 - Уровень 4

Рис. 3. Задание 2

Библиографический список

1. Об исследовании PISA. URL: <https://fioco.ru/ru/osoko/msi/pisa> (дата обращения: 16.04.2022).
2. Оценка естественно-научной грамотности. URL: http://www.centeroko.ru/pisa18/pisa2018_sl.html (дата обращения: 16.04.2022).

ФОРМИРОВАНИЕ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ ПОСРЕДСТВОМ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

М.А. Фролова, Н.С. Миненко, О.С. Сергеева
Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону

Цифровые образовательные технологии, информационно-образовательная среда, географическое образование, универсальные учебные действия.

В статье цифровые образовательные технологии рассмотрены в контексте формирования универсальных учебных действий обучающихся. Приведены методические рекомендации по организации учебного процесса с помощью цифровых технологий.

FORMATION OF UNIVERSAL EDUCATIONAL ACTIONS THROUGH DIGITAL EDUCATIONAL TECHNOLOGIES IN GEOGRAPHY LESSONS

M.A. Frolova, N.S. Minenko, O.S. Sergeeva

Digital educational technologies, information and educational environment, geographical education, universal educational activities.

In the article, digital educational technologies are considered in the context of the formation of universal educational actions of students. Methodical recommendations on the organization of the educational process with the help of digital technologies are given.

Выбор эффективных цифровых образовательных ресурсов для организации учебного процесса на уроках географии – это важное действие, производимое учителем. В настоящее время существует множество разнообразных образовательных ресурсов, именно поэтому педагогу трудно определиться с выбором того, который будет решать новые педагогические задачи, организовывать новые формы учебной деятельности, которые невозможно организовать с помощью традиционных средств обучения.

Многие эксперты и педагоги утверждают, что применение информационно-коммуникативных технологий на уроках значительно ускоряет передачу и усвоение знаний, повышая эффективность обучения. Цифровые образовательные ресурсы в условиях обновленной информационно-образовательной среды позволяют в процессе освоения курса «География» формировать универсальные учебные действия обучающихся [3].

Соответственно, если сегодня рассматривать школьное географическое образование, то можно заметить, что содержание предмета охватывает все виды универсальных учебных действий: познавательную, коммуникативную, регулятивную деятельность. Чтобы формировать универсальные учебные действия на уроке, следует развивать у обучающихся умения, которые будут организовывать их деятельность, помогать включаться в коллективную деятельность не только

со сверстниками, но и взрослыми, доносить информацию в процессе общения в простой и доступной форме, формируя универсальные учебные действия.

На сегодняшний день существует множество ресурсов, которые сделают уроки географии интереснее. Например, интерактивные карты – один из самых простых и удобных способов объяснять новый материал эффективно и знакомить учеников с окружающим нас миром. Программа Google Earth – Планета Земля представляет собой виртуальную масштабную модель нашей планеты. С ее помощью можно посмотреть на планету из космоса, рассматривать отдельную часть любого уголка Земли, наблюдать за переходом климатических поясов, составлять физическую характеристику районов и т. д. Использовать эту программу можно на любом уроке географии с 5 класса, начиная с темы «Формы и размеры Земли» [1]. Эта программа есть в открытом доступе и является абсолютно бесплатной.

Применение облачных сервисов в процессе преподавания географии дают возможность организовать уникальную информационно-образовательную среду, в которой обучающиеся вовлечены в учебный процесс. Таким образом, основным преимуществом использования сервисов совместного доступа в образовательном процессе является организация совместной работы обучающихся и педагогов в реальном времени. В сервисе совместного доступа Microsoft Teams учитель географии может предложить выполнить следующее задание: в режиме коллективного редактирования подобрать материал по теме «Моря России» и создать брошюру, отражающую особенности, характерные черты морей, прилегающих к территории России [2]. Задания такого рода позволят учащимся обсуждать в группах возникающие идеи по оформлению брошюры, осуществлять совместное редактирование, а учителю отслеживать этапы работы обучающихся. Таким образом, в процессе работы у обучающихся будут происходить формирование и развитие коммуникативных универсальных учебных действий, креативного мышления, творческих способностей, навыков организаторской работы и т. д.

Вышеперечисленное подтверждает, что цифровые образовательные технологии способствуют созданию учебных ситуаций, при которых учащиеся осваивают умения, навыки, компетентности XXI века: информационная, медийная, организационная, коммуникативная грамотность. Если педагог будет владеть методикой использования электронных ресурсов, строить урок, исходя от возрастных, психологических особенностей обучающихся, то такие занятия повысят эффективность и качество учебного процесса.

Библиографический список

1. Фролова М.А., Куричева А.С., Сергеева О.С. и др. Технологии, способствующие повышению качества преподавания предмета «География» // Материалы IV Международной научно-практической конференции «Ключевые проблемы современной науки». Саратов: Академия Бизнеса. 2020. С. 23–26.
2. Эртель А.Б. Организация профессионального обучения учителей географии на основе сетевого образовательного взаимодействия // Педагогический журнал. 2019. Т. 9. № 4–1. С. 342–349.
3. Эртель А.Б., Фролова М.А., Сергеева О.С. и др. Развитие универсальных учебных действий в условиях цифровой образовательной среды // Материалы Международной научно-практической конференции «Личность в культуре и образовании: психологическое сопровождение, развитие, социализация» / Южный федеральный университет; под общ. ред. А.В. Черной. Ростов н/Д; Таганрог: Foundation, 2020. С. 562–567.

РАСШКОЛИВАНИЕ КАК СОВРЕМЕННАЯ ФОРМА ОРГАНИЗАЦИИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА

О.С. Ханнонен, А.А. Филь

Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Расшколивание, методика обучения географии, навыки, школьное образование.

В статье рассмотрен метод расшколивания и его дидактические особенности в образовательной деятельности обучающихся.

UNTSCHOOLING AS A MODERN FORM OF THE LEARNING PROCESS

O.S. Hannonen, A.A. Fil

Unschooling, education, methodology, skills, school.

This article examines the method of unschooling and its didactic features in the educational activities of students.

«**Р**асшколивание» – понятие, которое активно обсуждается в образовательной среде как возможность получения знаний, умений, навыков углубленного школьного курса по географии.

Расшколивание – это смена классической системы общеобразовательных отношений между педагогами и детьми на более актуальные способы подготовки и реализации учебных планов, программ и методик для достижения предметных, личностных и метапредметных результатов. Смена системы не отменяет школу, как основной образовательной площадки, напротив – это более широкий взгляд на переоценку и использование ресурсов в сторону их рационального применения в целях более максимального развития каждого обучающегося. Использование потенциала социокультурной и цифровой среды характеризует взаимодействие научных площадок и школ, представляет новый формат урочных и внеурочных форм организации учебной деятельности.

Современная школа не имеет достаточно полноценной дидактической научной базы для глубокого погружения обучающихся в образовательную среду. Для изучения обучающимися мира вокруг них должны использоваться: среда города, различные научные центры, кластеры, общественные организации и национальные парки. При наибольшей эффективности и заинтересованности обучающихся в контексте данной методики происходит согласованное развитие личностных, предметных и метапредметных навыков в непривычной для себя среде, изменяют умственную деятельность, совмещая между собой практику и теорию, которую нельзя получить в процессе обучения в рамках школы.

На базе национального парка «Красноярские Столбы» проводится «Экошкола», занимаясь которой, обучающиеся получают следующие навыки: формирование экологической культуры, умение ориентироваться на местности, определять влияние окружающей среды на человека и животных.

В качестве метода расшkolивания рассмотрим пример образовательной деятельности учащихся на базе национального парка «Красноярские Столбы»:

Оценка туристских природных ресурсов региона

Задание 1. Определить, в чем заключается привлекательность флоры и фауны для туризма? Как проводят оценку экоресурсов для развития туризма? Раскрыть понятие «экзотичность» биологических ресурсов туризма. В чем она проявляется? На контурную карту нанести регионы, флора и фауна которых обладает наибольшей экзотичностью для туристов из России.

Задание 2. Пользуясь учебной литературой, дать определение понятий «туристский ландшафт», «аттрактивность туристского ландшафта».

Раскрыть методы оценки качеств ландшафтов, используемых для развития туризма. Указать основные принципы оценки эстетичности природных комплексов. Какие сочетания компонентов ландшафта признаны наиболее благоприятными для развития туризма?

Задание 3. Провести анализ природных туристских ресурсов национального парка «Красноярские Столбы». Для выполнения задания заполнить таблицу, в которой распределить имеющиеся ресурсы по группам, дать оценку возможности их использования в туризме [1–4].

Группа природных туристских ресурсов	Оценка ресурса для развития туризма	Примеры использования в туризме
Орографические		
Климатические		
Водные		
Биологические		
Лечебные		

Вывод. В современных условиях образовательные путешествия сильно влияют на включенность обучающегося в группу, социализируют, расширяют его представление о мире и о себе. Благодаря этому учащийся может определить проблемный момент, поставив задачи для его решения и ликвидации.

Учебный день обучающиеся могут проводить на одной из научных площадок-партнеров. Педагоги могут организовать для них сразу несколько уроков по разным предметам. Заинтересованность детей в образовательных поездках – такой же важный фактор для оценки школы, как и результаты ЕГЭ и ОГЭ. Перестав быть единственным местом получения знаний, школа вынуждена выходить за пределы своего здания, поскольку ее инновационные ресурсы ограничены.

Библиографический список

1. Александрова А.Ю. Международный туризм: учеб. пособие для вузов. М.: Аспект Пресс, 2001.
2. Кусков А.С., Голубева В.Л., Одинцова Т.Н. Рекреационная география: учеб.-метод. комплекс. М.: Флинта, 2005. 496 с.
3. Кусков А.С. Туристское ресурсоведение: учеб. пособие. М.: Академия, 2008. – С. 101–116.
4. Основы туризма: учеб. / под ред. Е.Л. Писаревского. М.: Федер. агентство по туризму, 2014. 384 с.

ЭКСКУРСИИ В ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ (НА ПРИМЕРЕ УЧЕБНО-ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ЛАБОРАТОРИИ ГЕОЛОГИИ И ГЕОМОРФОЛОГИИ)

Е.Е. Чернышова

Научный руководитель *Т.Н. Мельниченко*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Экскурсионная деятельность, атмосфера, климат, метеорологические приборы.

В статье рассмотрена экскурсионная деятельность как форма изучения атмосферы обучающимися 6 классов.

EXCURSIONS IN GEOGRAPHICAL EDUCATION (ON THE EXAMPLE OF THE EDUCATIONAL AND RESEARCH LABORATORY OF GEOLOGY AND GEOMORPHOLOGY)

E.E. Chernyshova

Scientific adviser *T.N. Melnichenko*

Excursion activities, atmosphere, climate, meteorological instruments.

The article considers excursion activity as a form of studying the atmosphere among students of grades 6.

Федеральный государственный образовательный стандарт основных образовательных программ устанавливает требования к результатам освоения обучающимися образовательной программы. Одно из требований – предметные результаты обучающегося, согласно которым школьнику необходимо осваивать умения, специфические для данной предметной области, преобразовывать и применять в учебных и учебно-проектных ситуациях полученный новый материал, владеть научной терминологией и ключевыми понятиями. В настоящее время процесс обучения ориентирован на системно-деятельностный подход, который обеспечивает формирование готовности к саморазвитию и непрерывному образованию и активную учебно-познавательную деятельность обучающихся.

Экскурсия играет значительную роль в организации системно-деятельностного подхода в обучении, позволяет обучающимся изучать окружающие объекты в действии, дает базовый материал для собственных наблюдений, анализа и осмысления. Экскурсия влияет на познавательные процессы обучающихся, конкретизирует и углубляет учебный материал, расширяет кругозор и формирует научное мировоззрение. Экскурсионная деятельность осуществляет образовательную и воспитательную функции, способствует многостороннему развитию личности [1].



Рис. 1. Во время экскурсии по метеоприборам

Благодаря возможностям лаборатории геоэкологии и физической географии автором была разработана и проведена экскурсия по экспозиции «Метеорологические приборы». Целью работы было расширение знаний и кругозора обучающихся по теме «Климат и метеорологические приборы».

Экскурсия разработана для обучающихся 6–11 классов общеобразовательной школы, а также для студентов I курса географических специальностей. Время проведения 40–45 мин. Экскурсия проводилась со студентами педагогического университета, монтажного колледжа и с обучающимися 6 класса 153 школы г. Красноярск. До начала экскурсии и после проведено тестирование на знание метеоприборов и цели их назначения [2].



Рис. 2. Круговые диаграммы показателей на знание прибора, определяющего давление, до и после экскурсии

Результаты тестирования показали, что количество правильных ответов выросло на 21,5 %.



Рис. 3. Круговые диаграммы показателей на знание имени ученого, создавшего первый термометр

Качество правильных ответов выросло на 56,4 %.

Таким образом, по результатам входного и выходного тестирования можно сделать вывод, что благодаря экскурсии обучающиеся расширили свои знания о метеорологических приборах и получили опыт работы с представленными в коллекции приборами, расширили и углубили свои знания по учебному материалу по теме «Климат и метеорологические приборы».

Библиографический список

1. Емельянов Б.В. Экскурсоведение: учебник. 6-е изд., стереотип. М.: Советский спорт, 2006. 216 с.
2. Ермакова Л.Н., Тимофеева А.Г., Толмачева Н.И. Основы метеорологии и климатологии: учебное пособие. М.: ИПК Росгидромета, 2017. 332 с.

РАЗВИТИЕ ФУНКЦИОНАЛЬНОЙ ГРАМОТНОСТИ НА ПРИМЕРЕ ИНТЕГРАЦИИ ПРЕДМЕТОВ ГЕОГРАФИЯ И МЕЖДИСЦИПЛИНАРНЫЙ КУРС В СПО ТЕХНИЧЕСКОГО ПРОФИЛЯ

А.С. Юдина

Научный руководитель *Т.Н. Мельниченко*
Красноярский государственный педагогический университет
им. В.П. Астафьева

Функциональная грамотность, интеграция предметов, междисциплинарный курс.

В статье освещаются вопросы возможности интеграции разных предметов и на ее основе развитие функциональной грамотности у студентов Дивногорского гидроэнергетического техникума им. А.Е. Бочкина.

DEVELOPMENT OF FUNCTIONAL LITERACY ON THE EXAMPLE OF INTEGRATION OF SUBJECTS GEOGRAPHY AND INTERDISCIPLINARY COURSE IN THE SVE TECHNICAL PROFILE

A.S. Yudina

Scientific adviser *T.N. Melnichenko*

Functional literacy, integration of subjects, interdisciplinary course.

The article highlights the issues of the possibility of integrating different subjects and, on its basis, the development of functional literacy among students of the Divnogorsk Hydroelectric Technical School named after A.E. Bochkin.

Формирование функциональной грамотности обучающихся – одна из основных задач современного образования. Уровень ее сформированности – это коэффициент качества образования в масштабах от школьного до государственного. Понятие «функциональная грамотность» появилось в 1957 г. применительно к взрослому населению, нуждающемуся в ликвидации своей неграмотности. Чтобы успешно справляться с решением жизненных ситуаций, на тот момент было достаточно умения читать, писать и считать. Современный мир требует от человека большего: навыки чтения и письма, наличие математической, естественно-научной, информационно-коммуникативной, финансовой, культурной и гражданской грамотности. Это создает условия для появления новых технологий в педагогике, новых профессий и социально-психологического изменения самого человека. К выпускникам школы предъявляются новые требования грамотно решать возникающие проблемы, применять в реальной жизни полученные знания, ориентироваться в потоке информации, уметь анализировать и структурировать ее.

Метапредметное обучение обеспечивает решение этих вопросов и способствует целостному восприятию мира на базе одного или нескольких учебных предметов. Межпредметные связи помогают увидеть с разных сторон одно и то же явление, факт или процесс, получить о нем целостное представление.

В изучении географии есть ряд тем и понятий, которые встречаются и изучаются в других предметах естественно-научного или профессионального цикла в междисциплинарном курсе.

Основой для реализации образовательной программы СПО является Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 «Гидроэлектротехнические установки», федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений», федеральный государственный образовательный стандарт среднего общего образования, а также распоряжение Министерства просвещения Российской Федерации от 30 апреля 2021 г. № р-98 «Об утверждении концепции преподавания общеобразовательных дисциплин с учетом профессиональной направленности программ среднего профессионального образования, реализуемых на базе основного общего образования», что обуславливает необходимость в установлении межпредметных связей между дисциплинами профессионального и общеобразовательного цикла.

В.И. Блинов, Е.А. Рыкова, И.С. Сергеев рассматривают концепцию формирования функциональной грамотности студентов среднего профессионального образования; Г.А. Кемельбекова изучает особенности формирования функциональной грамотности учащихся по предметам гуманитарного цикла; И.В. Солонец, освещает особенности организации обучения дисциплине «География» с учетом требований ФГОС СПО.

География является одним из основополагающих предметов при освоении программы СПО технического профиля укрепленных групп 08.00.00 и части групп 13.00.00, связанной с возведением электрических сооружений, поскольку в рамках данного предмета изучаются основы гидрологии, картографии, геологии, что, в свою очередь, обуславливает необходимость организации курса с включением элементов профессионального предмета.

Рабочие программы для данных специальностей разрабатывались исходя из требований программы 10–11 классов по географии, но с учетом профессиональной направленности. В междисциплинарном курсе для специальности 08.02.02 изучаются темы: «Водоснабжение населенных пунктов», «Водоснабжение зданий», «Создание опорной геодезической разбивочной основы», «Инженерное благоустройство территорий». Эти темы хорошо интегрируются с темами «Природные и антропогенные комплексы», «Физико-географическое районирование», «Природные ресурсы» и др. в курсе «География».

В междисциплинарном курсе по специальности 13.02.04 изучаются темы: «Водосбросные сооружения», «Гидроэлектростанции», «Воздействие гидротех-

нических сооружений на окружающую природную среду и мероприятия по ее охране». Их углубленное изучение сочетается с темами «Электроэнергетика», «Мировая транспортная система», «Водные ресурсы», «Охрана окружающей среды» и др. в курсе «География».

Таким образом, планирование межпредметных связей географии с предметами профессионального цикла позволяет успешно реализовывать методологические, образовательные, развивающие, воспитательные и конструктивные функции, а также убеждает обучающихся в том, что знания, получаемые на уроках географии, имеют прямое отношение к выбранной профессии и должны использоваться в их производственной деятельности.

Библиографический список

1. Блинов В.И., Рыкова Е.А., Сергеев И.С. Концепция формирования функциональной грамотности студентов среднего профессионального образования // Профессиональное образование и рынок труда. 2019. № 4. С. 4–21.
2. Кемельбекова Г.А. Особенности формирования функциональной грамотности учащихся по предметам гуманитарного цикла // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VIII Междунар. науч. конф. (Краснодар, февраль 2016 г.). Краснодар: Новация, 2016. С. 6–9.
3. Солонец И. В. Особенности организации обучения дисциплине «География» с учетом требований ФГОС СПО // Символ науки. 2016. № 8.
4. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 13.02.04 «Гидроэлектроэнергетические установки», утвержден Приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 1. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 02.04.2022).
5. Федеральный государственный образовательный стандарт среднего профессионального образования по специальности 08.02.02 «Строительство и эксплуатация инженерных сооружений», утвержден Приказом Минобрнауки России от 10.01.2018 № 6. URL: <https://fgos.ru/> (дата обращения: 02.04.2022).

СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АЛЕЙНИКОВА Лариса Витальевна, учитель, Устюжская СОШ; e-mail: lw_alein@mail.ru

АНДРЕЕВ Денис Александрович, студент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: denizzandreev@gmail.com

АНДРЕЙЧА Дарья Владимировна, студентка, Сибирский федеральный университет, Красноярск; e-mail: Andrecha2000@yandex.ru

АНТИПОВА Екатерина Михайловна, доктор биологических наук, профессор, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева; e-mail: katusha05@bk.ru

АНТИПОВА Светлана Валерьевна, кандидат биологических наук, доцент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: 250908@bk.ru

АСТРАШАБОВ Евгений Федорович, старший преподаватель, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, руководитель учебной базы «Таёжное подземелье»; e-mail: astr_ef@mail.ru

АСТРАШАБОВА Марианна Сергеевна, старший преподаватель кафедры географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В. П. Астафьева; e-mail: astr_ms@mail.ru

БЕЛИКОВА Марина Юрьевна, ст. преподаватель кафедры математики, физики и информатики, Горно-Алтайский государственный университет; e-mail: belikovamy@yandex.ru

БЕЛОВОЛОВА Елена Александровна, доктор педагогических наук, Московский педагогический государственный университет; e-mail: ea.belovolova@mpgu.su

БЕЛЯЦКИЙ Вячеслав Николаевич, студент, Южный федеральный университет, Ростов-на-Дону; e-mail: r3.mail@mail.ru

БОЛЬШАКОВА Нина Матвеевна, пенсионер, выпускница биолого-географического факультета Красноярского государственного педагогического института 1975 года

ВОРОНИНА Марина Андреевна, доцент Департамента теории и практики преподавания математики, информатики, естественных наук, школа педагогики Дальневосточного федерального университета; e-mail: Voronina2003@mail.ru

ГАВРИЛОВА Анастасия Анатольевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: gavrilova1411@mail.ru

ГЕРАСИМЕНКО Татьяна Маратовна, учитель, СШ № 152, Красноярск; e-mail: Nashatanya@list.ru

ГОЛОВКОВА Юлия Вадимовна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: golovkovaiuv@mail.ru

ГРУБЫЙ Матвей Витальевич, студент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: grubby.00@mail.ru

ГОФМАН Ирина Викторовна, учитель, Сушиновская средняя школа; e-mail: irinagofman2014@yandex.ru

ГУСЕЙНОВА Баимханум Алирза гызы, аспирант, Азербайджанская Национальная Академия Наук, Институт географии им. академика Г.А. Алиева; e-mail: nane_huseinova@yahoo.com

ДАНИЛОВА Татьяна Константиновна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: tanya.danilova91@mail.ru

ДОРИН Алексей Александрович, магистрант, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: dasha_zinichina@mail.ru

ДЮКОВ Владимир Борисович, старший преподаватель кафедры физической культуры и здоровья КГПУ им. В.П. Астафьева, руководитель горного клуба КГПУ «Альпина»; e-mail: dukovvb@kspu.ru

ЗАУШИЦЫНА Светлана Леонидовна, Краевое государственное автономное профессиональное образовательное учреждение «Дивногорский колледж-интернат олимпийского резерва» (КГАПОУ «ДКИОР»); e-mail: Zaralana_07@mail.ru

ЗЕЙНАЛОВ Исмаил Мухтар, научный сотрудник, Национальная Академия Наук Азербайджана, Институт Географии имени Г. Алиева; e-mail: ismayil_zeynalov@outlook.com

ЗИНИХИНА Дарья Александровна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: dasha_zinikhina@mail.ru

ИВАНОВА Екатерина Дмитриевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: Ekaterina-iv01@yandex.ru

ИНЯКИНА Елена Евгеньевна, кандидат географических наук, доцент, Тамбовский государственный университет им. Г.Р. Державина; e-mail: tambovrgo@mail.ru

КАКОРИН Виктор Александрович, магистрант, Горно-Алтайский государственный университет; e-mail: wittorio.kakorin@mail.ru

КАРАНИН Андрей Владимирович, корреспондирующий автор, доцент, Горно-Алтайский государственный университет; e-mail: Vedmedk@bk.ru

КОКШИНА Антонина Николаевна, лицей № 3, Красноярск; e-mail: Kokshina_Geo@yandex.ru

КОЧЕЕВА Нина Алексеевна, доцент кафедры географии и природопользования, Горно-Алтайский государственный университет; e-mail: nina_kocheewa@mail.ru

КРАЙНОВ Иван Владимирович, методист, образовательное учреждение дополнительного образования города Омска «Станция Юных Туристов»; e-mail: kivsib@mail.ru

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

ЛАРИОНОВА Любовь Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, методист, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: geolar@mail.ru

ЛИГАЕВА Надежда Анатольевна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии института экологии и географии, Сибирский федеральный университет, Красноярск; e-mail: naligaeva@mail.ru

ЛОСЕВА Дарья Олеговна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: loseva99do@gmail.com

МАЛОФЕЕВСКАЯ Наталия Алексеевна, доцент, Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена; e-mail: smishich@rambler.ru

МАНКЕЕВ Иван Эрикович, студент, Сибирский федеральный университет, институт экологии и географии, кафедра географии; e-mail: imankeev1@gmail.com

МАРТЕНЦ Кристина Владимировна, магистрант, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: martents98@mail.ru

МАТВЕЕВ Владимир Александрович, турист-исследователь, краевед, фотограф; e-mail: mva_2427614@yandex.ru

МЕЖИРИЦКАЯ Арсения Сергеевна, студентка, Южный федеральный университет; e-mail: r3.mail@mail.ru

МЕЛЬНИЧЕНКО Татьяна Николаевна, кандидат географических наук, доцент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: metanic@mail.ru

МЕНЬШОВА Алина Олеговна, студентка, Сибирский федеральный университет; e-mail: oblomkova2000@mail.ru

МИНЕНКО Нина Сергеевна, магистрант, Южный федеральный университет; e-mail: marus16.07.99@gmail.com

МОСКАЛЬЧЕНКО Надежда Александровна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: nadyamoskal4enko00@yandex.ru

НИКОЛАЕВА Анастасия Димитриевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: anashkina.anastasiya99@mail.ru

ОБЛОМКОВА Юлия Дмитриевна, студентка, Сибирский федеральный университет; e-mail: oblomkova2000@mail.ru

ПАНОВА Маргарита Владимировна, кандидат географических наук, доцент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева;
e-mail: margarita.panova@mail.ru

ПОВАР Александра Васильевна, аспирант, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: pov_lak999@mail.ru

ПРИСЯЖНЫЙ Дмитрий Сергеевич, студент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: dprisiazhnyi@mail.ru

ПРОХОРЧУК Максим Викторович, кандидат географических наук, доцент, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: chukmaks@mail.ru

РОГОВА Ольга Анатольевна, аспирант, Московский педагогический государственный университет; e-mail: Olga1997-2011@mail.ru

РУБИНИС Александра Александровна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: rubinis@list.ru

РУБЦОВА Ольга Вячеславовна, кандидат географических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена; e-mail: rubsova.olga@mail.ru

САРАЕВА Екатерина Сергеевна, студентка, Сибирский федеральный университет, институт экологии и географии;
e-mail: katenka.sara@yandex.ru

СЕРГЕЕВА Олеся Сергеевна, магистрант, Южный федеральный университет;
e-mail: marus16.07.99@gmail.com

СИНЧИЛО Дмитрий Николаевич, студент, Южный федеральный университет;
e-mail: r3.mail@mail.ru

СКОБЕЛИНА Елизавета Ивановна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: 89535996154@mail.ru

СОЗИНОВА Елизавета Константиновна, преподаватель, Новосибирский ГПУ;
e-mail: sozinova.e.k.@yandex.ru

СОКОЛОВ Сергей Николаевич, доктор географических наук, профессор, Нижневартровский государственный университет;
e-mail: snsokolov1@yandex.ru

ТАМОЖНЯЯ Елена Александровна, доктор педагогических наук, профессор, Московский педагогический государственный университет;
e-mail: tam_elen@mail.ru

УКСУСНИКОВА Мария Николаевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: m.uksusnikova@mail.ru

УСМАНОВА Ирина Григорьевна, кандидат географических наук, доцент, институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, Красноярск; e-mail: usmi59@mail.ru

ФИЛЬ Анастасия Александровна, магистрант, Красноярский государственный университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: Fil1808@mail.ru

ФОЩЕНКО Дарья Андреевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: Dasha.foshenko@mail.ru

ФРОЛОВА Марина Александровна, магистрант, Южный федеральный университет;
e-mail: marus16.07.99@gmail.com

ХАКНАЗАРОВ Саидмурод Хамдамович, кандидат геолого-минералогических наук, Обско-Угорский институт прикладных исследований и разработок; e-mail: s_haknaz@mail.ru

ХАННОНЕН Ольга Суловна, магистрант, Красноярский государственный университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ; e-mail: Fil1808@mail.ru

ЧЕРНЫШОВА Екатерина Евгеньевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: katena.chernyshova.2016@mail.ru

ЧИБИСОВА Валерия Викторовна, студентка, Сибирский федеральный университет;
e-mail: valera.chibisova@mail.ru

ШАДРИН Александр Иванович, доктор экономических наук, профессор, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева;
e-mail: shadrin18061@yandex.ru

ШИМЛИНА Инна Владимировна, доктор педагогических наук, профессор кафедры географии, регионоведения и туризма НГПУ; директор Института педагогического образования, Сибирский государственный индустриальный университет, Новокузнецк; e-mail: ryabtseva2010@mail.ru

ЮДИНА Алена Сергеевна, студентка, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, ФБГХ;
e-mail: alena_yudina_95@inbox.ru

ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ
НА СЛУЖБЕ НАУКИ
И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материалы
XVII Всероссийской с международным участием
научно-практической конференции, посвященной 85-летию
кафедры географии и методики обучения географии
и 90-летию факультета биологии, географии и химии

Красноярск, 22 апреля 2022

Выпуск 17

Электронное издание

Редактор *Ж.В. Козутица*
Корректор *М.А. Исакова*
Верстка *Н.С. Хасанишина*

Дизайн обложки *М.В. Прохорчук*

660049, Красноярск, ул. А. Лебедевой, 89.
Редакционно-издательский отдел КГПУ им. В.П. Астафьева,
т. 217-17-52, 217-17-82

Подготовлено к изданию 06.07.22.
Формат 60x84 1/16.
Усл. печ. л. 32,25