

# География и геоэкология на службе науки и инновационного образования

Материалы XIV-й Всероссийской  
с международным участием научно-  
практической конференции, посвященной  
85-летию образования Красноярского края  
и 400-летию основания города Енисейска

Выпуск 14

Красноярск  
26 апреля 2019 г. г.



МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

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

КРАСНОЯРСКОЕ КРАЕВОЕ ОТДЕЛЕНИЕ РУССКОГО  
ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБЩЕСТВА

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



# ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ НА СЛУЖБЕ НАУКИ И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

**Материалы XIV Всероссийской  
с международным участием научно-практической  
конференции, посвященной  
85-летию образования Красноярского края  
и 400-летию основания города Енисейска**

Красноярск, 26 апреля 2019 г.

**Выпуск 14**

Электронное издание

Красноярск  
2019

ББК 26.8  
Г 353

**Редакционная коллегия:**

*Т.А. Ананьева*

*Л.Ю. Ларионова*

*А.Н. Муравьев*

*М.В. Прохорчук (отв. ред.)*

**Г 353 География и геоэкология на службе науки и инновационного образования:** материалы XIV Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной 85-летию образования Красноярского края и 400-летию основания города Енисейска. Красноярск, 26 апреля 2019 г. / отв. ред. М.В. Прохорчук; ред. кол.; Электрон. дан. Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2019. Вып. 14. – 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 978-5-00102-325-8

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 XX Международного научно-практического форума студентов, аспирантов и молодых ученых «Молодежь и наука XXI века», который состоялся 24–26 апреля 2019 г. в Красноярском государственном педагогическом университете им. В.П. Астафьева.

ББК 26.8

ISBN 978-5-00102-325-8

© Красноярский государственный  
педагогический университет  
им. В.П. Астафьева, 2019

# СОДЕРЖАНИЕ

## СЕКЦИЯ 1. ГЕОЛОГИЯ, ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ, ГЕОЭКОЛОГИЯ И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ, БИОГЕОГРАФИЯ

### **Антипова Е.М.**

РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ (2012) ФЛОРЫ ОСТРОВНЫХ ЛЕСОСТЕПЕЙ СРЕДНЕЙ СИБИРИ .....8

### **Баранов А.А., Банникова К.К., Шелягина Д.В.**

ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА В XX – XXI ВВ. ....10

### **Безруких В.А., Хилиманюк А.А.**

АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ПРИЧУЛЫМЬЯ .....13

### **Бондина С.С., Ананьев С.А., Ананьева Т.А.**

ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЛЬЦИТОВЫХ ОНИКСОВ ТОРГАШИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКА (ВОСТОЧНЫЙ САЯН).....16

### **Бухно О.С., Шабалина О.М.**

ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ДРЕВОСТОЯ БЕРЕЗОВЫХ КУЛЬТУР ЗА 45-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ МНОГОЛЕТНЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА .....19

### **Горянская А.И.**

ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ СИБИРСКОГО РЕГИОНА) .....22

### **Гусев А.П.**

СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ И ДИСТАНЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА СУКЦЕССИОННЫХ СТАТУСОВ ГЕОСИСТЕМ.....24

### **Демиденко Г.А.**

ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СНЕГОВОЙ ВОДЫ В МИКРОРАЙОНЕ ВЕТЛУЖАНКА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА (МЕТОДОМ ФИТОТОКСИЧНОСТИ).....26

### **Задисенский Ю.А., Ананьева Т.А., Ананьев С.А., Бондина С.С.**

САМОРОДНОЕ ЗОЛОТО ИЗ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ КАК КОЛЛЕКЦИОННОЕ СЫРЬЕ .....27

### **Клевцова М.А.**

ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХОХОЛЬСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ).....33

### **Козлова Д.В., Гренадерова А.В., Родионова А.Б.**

К ИЗУЧЕНИЮ БОЛОТ ИРБЕЙСКОГО РАЙОНА .....36

### **Красильникова А.А., Шабалина О.М.**

ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И УСЛОВИЯ МЕСТООБИТАНИЯ НА ГАРЯХ РАЗНОГО ВОЗРАСТА В ЛИСТВЕННИЧНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭВЕНКИИ .....39

<b>Макарова Л.Г.</b> ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРАСНОЯРСКА КАК ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДА .....	41
<b>Овчинников Д.В., Овчинников С.Д., Ерёмина А.Д.</b> ХРОНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ (BLUE INTENSITY) НА АЛТАЕ .....	44
<b>Чернышова Е.Е., Мельниченко Т.Н.</b> КОМФОРТНОСТЬ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО ТИПА КЛИМАТА НА ПРИМЕРЕ Г. СТАМБУЛА.....	46

## СЕКЦИЯ 2. ЭКОНОМИЧЕСКАЯ, СОЦИАЛЬНАЯ, ПОЛИТИЧЕСКАЯ И РЕКРЕАЦИОННАЯ ГЕОГРАФИЯ

<b>Адамович А.А.</b> ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ КРЫМА.....	51
<b>Бабенко А.П.</b> РЕСУРСЫ КУЛЬТУРНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА ВОСТОЧНОЙ АЗИИ .....	52
<b>Бережных А.А.</b> ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ.....	55
<b>Бочарова Е.А.</b> ВИДЫ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КОРЕЯ .....	58
<b>Денисова Ю.И., Конюхова М.А.</b> ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В КРАЕВЕДЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ.....	60
<b>Евсеенко Е.А.</b> ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ КАТЕГОРИЙ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» И «УРОВЕНЬ ЖИЗНИ» НАСЕЛЕНИЯ .....	62
<b>Канихин А.В.</b> КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ВОЛЧИХИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ .....	66
<b>Россовская А.И., Епифанова А.Г., Окунева А.А.</b> РЕКРЕАЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА.....	68
<b>Соколов С.Н.</b> ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА ХМАО-ЮГРЫ В 2016–2018 гг. ....	71
<b>Степанов М.А.</b> КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА РАЗМЕЩЕНИЯ КАК ЧАСТЬ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ .....	74
<b>Тучкова К.В.</b> ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ЮГА РОССИИ .....	78

**Ушакова В.Л.**  
ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКТОР В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ  
ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ .....80

**Шадрин А.И.**  
ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИРОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА  
(НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ) .....83

### **СЕКЦИЯ 3. МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЯХ И ВУЗАХ**

**Астрашарова М.С.**  
ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЭССЕ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ  
МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....88

**Безручко С.Г.**  
НОВЫЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ  
ГЕОГРАФИИ .....90

**Галеева Р.А.**  
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ.....92

**Гуляев А.Н., Михайлова М.А.**  
КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСТНЫХ И ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ ПРИ  
ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ  
НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ .....94

**Заушицына С.Л.**  
ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ИГРА «Дивный Выходной».....97

**Коньчева С.А.**  
НЕОБХОДИМОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА  
ПО ГЕОГРАФИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ.....100

**Короткова А.С.**  
ТРАДИЦИИ И ОБРАЗ ЖИЗНИ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ  
ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЕ .....102

**Ларионова Л.Ю.**  
ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ ПО ПРОФИЛЮ «НОВАЯ ГЕОГРАФИЯ ДЛЯ  
ПРАКТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» НАПРАВЛЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ.....105

**Мердешева Е.В., Банникова О.И.**  
СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ  
ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ .....108

**Меркулов Е.С., Слободникова С.Г.**  
ИНТЕРАКТИВНАЯ ПЕСОЧНИЦА КАК НОВАЯ ФОРМА  
ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ .....111

**Панова М.В.**  
ДИДАКТИЧЕСКАЯ НАСТОЛЬНАЯ ИГРА «МОКС-ТОПЛИВО: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ»...113

**СЕКЦИЯ 4.  
МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА.**

**СТАТЬИ УЧАСТНИКОВ XX МЕЖДУНАРОДНОГО НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО  
ФОРУМА СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ.  
СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ**

<b>Бэк Енчжун</b> НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АРКТИКИ В РОССИИ.....	118
<b>Гончарова П.П., Руденко А.В.</b> ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В РОССИИ И США.....	122
<b>Дрёмин В.Н.</b> РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В ГОРНОЛЫЖНОМ КОМПЛЕКСЕ «ШЕРЕГЕШ» .....	124
<b>Загайнова А.Н.</b> ПРИМЕНЕНИЕ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТРАН МИРА .....	126
<b>Ильина А.В.</b> ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ .....	128
<b>Кузнецова П.А.</b> АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДИ КУРЕЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ПО КОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ.....	129
<b>Медведева Д.Е., Костенич А.И.</b> ЖИЗНЬ АЭС ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ РЕАКТОРА.....	132
<b>Петухова В.В.</b> ИЗУЧЕНИЕ ТОПОНИМОВ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «ГЕОГРАФИЯ» .....	134
<b>Повар А.В.</b> ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ.....	135
<b>Потылицин Н.А.</b> ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОГРАФИКИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ .....	138
<b>Фёдорова Е.Д.</b> ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ В СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ .....	140
<b>Шаймарданов А.М.</b> ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ГЕОГРАФИИ .....	142
<b>Штукина О.В.</b> РОЛЬ ЯДЕР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В СОСТАВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ.....	144
СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ.....	147

СЕКЦИЯ 1.

**ГЕОЛОГИЯ,  
ФИЗИЧЕСКАЯ ГЕОГРАФИЯ,  
ГЕОЭКОЛОГИЯ  
И ПРИРОДОПОЛЬЗОВАНИЕ,  
БИОГЕОГРАФИЯ**



# РАСТЕНИЯ КРАСНОЙ КНИГИ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ (2012) ФЛОРЫ ОСТРОВНЫХ ЛЕСОСТЕПЕЙ СРЕДНЕЙ СИБИРИ

Е.М. Антипова

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Северные лесостепи, эндемики, реликты, граница ареалов.*

Редкие растения флоры островных лесостепей Средней Сибири представлены в Красной книге Красноярского края (2012) 94 видами, из которых 27 эндемичных, 13 видов реликтового происхождения, 15 видов на границе ареалов.

## PLANTS OF THE RED BOOK OF KRASNOYARSK TERRITORY (2012) FLORA OF ISLAND FOREST-STEPPE IN MIDDLE SIBERIA

E.M. Antipova

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Northern forest-steppes, endemics, relicts, boundary of natural areas.*

Rare plants of the island forest-steppe flora in Middle Siberia are represented in the Red Book of the Krasnoyarsk Territory (2012) by 94 species, 27 of which are endemic, 13 species of relict origin, and 15 species are at the boundary of the natural areas.

Островные северные лесостепи Средней Сибири – Красноярская, Канская и Ачинская – являются наиболее обжитыми территориями Красноярского края с развитой хозяйственной деятельностью. Вместе с тем северные лесостепи являются хранителями генофонда уникальных редких реликтовых и эндемичных растений Средней Сибири [1; 4], многие из которых катастрофически снижают численность популяций под воздействием сильнейшего антропогенного пресса.

Цель работы: анализ краснокнижных видов флоры северных лесостепей Средней Сибири согласно выделенным принципам.

Для отбора редких видов флоры островных лесостепей Средней Сибири были использованы принципы безусловного приоритета вида, презумпции благополучного состояния редких видов растений, региональный и биоценотический принципы, а также принцип первичности региональных списков редких и исчезающих растений, который предполагает длительную работу по оценке материалов каждого из видов, рекомендуемых в Красную книгу [1; 2]. В результате проведенного анализа согласно выделенным принципам в Красную книгу Красноярского края было предложено 94 вида [3], из которых 27 эндемичных, 13 видов реликтового происхождения (еще 3 реликта-эндемика), 15 видов на границе ареалов (еще 13 видов на границе ареалов среди реликтов и эндемиков).

На группу узколокальных эндемичных таксонов распространяется прежде всего принцип безусловного приоритета. Они характеризуются, как правило, строгой локализацией на территории исследования, крайне низкой численностью популяций, недостаточной семенной продуктивностью, не выраженной структурой популяций. К этой группе в северных лесостепях относятся эндемики приенисейских степей (*Astragalus palibinii*, *Papaver chakassicum* и др.) и красноярские (*Neottia krasnojaraica*, *Deschampsia kaschinae* и др.). Достаточно небольшой антропогенной нагрузки, чтобы эти таксоны были уничтожены.

Приоритет установлен также за видами реликтового происхождения. Среди них в нашем районе выделяется группа лесных видов, связанная своим происхождением с реликтовыми широколиственными формациями третичного времени (*Stachys sylvatica*, *Epilobium montanum*, *Glyceria notata*, *Poa remota* и др.), а также группа степных растений, включающая реликты плиоценовых и плейстоценовых периодов. На территории среднесибирских лесостепей они находятся на границе ареала в самых северных точках своего обитания (*Menispermum dauricum*, *Lilium pumilum*, *Stachys sylvatica*). Для большинства указанных видов характерно резкое падение численности и без того малочисленных популяций в связи с увеличением антропогенного пресса на лесные и степные экосистемы в регионе.

Данными по численности популяций обосновывается презумпция благополучного состояния редких и исчезающих растений. Падение численности краснокнижных видов на территории северных лесостепей связано с ведущими типами природопользования – угледобычей (КАТЭК) и сельскохозяйственными работами. Так, при разработке Переяславского месторождения отмечено уничтожение видов из Красной книги: *Cypripedium calceolus*, *C. guttatum*, *C. macranthon* и др., при отсыпке дорог в заказнике «Кабяевы горы» (Партизанский район) был нанесен урон *Phlox sibirica*, *Lilium pumilum* и др. При посевах и сенокосах происходит сокращение ареалов редких видов по долинам р. Кан, Чулым, Рыбная и др.: *Stipa pennata*, *Iris humilis*, *Caltha natans* и др. Особенно неблагоприятно обстоит дело с растениями прибрежной (*Myosotis jensseensis*) и водной флоры (*Nymphaea candida*, *Nymphaea tetragona* и др.).

Региональный принцип предполагает охват природоохранными мероприятиями по возможности достаточной для этой цели территории. Это значит, что обосновывая охраняемый статус реликтовых лесных или степных видов, необходимо помнить о целостности лесных и степных сообществ, утрата биоразнообразия в которых начинается с редких видов.

Биоценотический (консортивный) принцип отбора видов связан с корреляцией тех местообитаний, которые свойственны очагам редких видов растений: концентрация степных и горностепных реликтов приурочена к выходам скальных обнажений, известняков у с. Стойба, Белоярское и др.; водных – к пойменным комплексам и т. д.

Принцип первичности региональных списков редких и находящихся под угрозой исчезновения видов предполагает длительную работу по оценке материалов каждого из видов, рекомендуемых в Красную книгу.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ и ККФН № 18-44- 240006 «Природные и урбанизированные флоры Приенисейской Сибири».*

### **Библиографический список**

1. Антипова Е.М. О редких растениях северных лесостепей Средней Сибири // Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона: изучение и сохранение в системе ООПТ: материалы межрегиональной научно-практической конференции (28–30 июня). Кызыл: Тываполиграф, 2013. С. 47–52.
2. Воронов Б.А., Шлотгауэр С.Д., Сапожникова Т.Г. Биоразнообразие и Красная книга Хабаровского края. Владивосток; Хабаровск: Дальнаука, 1997. 99 с.
3. Красная книга Красноярского края: Растения и грибы / Н.В. Степанов, Е.М. Антипова, А.Н. Васильев [и др.] / под ред. Н.В. Степанова. Красноярск: СФУ, 2012. Т. 2. 576 с.
4. Рябовол С.В. Рациональное использование и охрана растительного покрова г. Красноярска // Биоразнообразие Алтае-Саянского экорегиона: изучение и сохранение в системе ООПТ: материалы межрегиональной научно-практической конференции (28–30 июня). Кызыл: Тываполиграф, 2013. С. 80–84.

# **ГЛОБАЛЬНОЕ ПОТЕПЛЕНИЕ И ИЗМЕНЕНИЕ КЛИМАТА НА ТЕРРИТОРИИ АЛТАЙ-САЯНСКОГО ЭКОРЕГИОНА В XX–XXI ВВ.**

*А.А. Баранов, К.К. Банникова, Д.В. Шелягина*  
Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Глобальное потепление, климат, Алтай-Саянский экорегион, антропогенная трансформация ландшафтов, динамика границ ареалов птиц.*

Приводится информация о процессах глобального потепления и антропогенной трансформации ландшафтов, являющихся причинами динамики ареалов птиц на территории Алтай-Саянского экорегиона.

## **GLOBAL WARMING AND CLIMATE CHANGE IN ALTAI-SAYAN ECOREGION IN THE 20<sup>th</sup>–21<sup>st</sup> CENTURIES**

*A.A. Baranov, K.K. Bannikova, D.V. Shelyagina*  
V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Global warming, climate, Altai-Sayan Ecoregion, anthropogenic transformation of landscapes, dynamics of borders of bird habitats.*

The information on the processes of global warming and anthropogenic transformation of landscapes, which are the reasons for the dynamics of birds' habitats in the Altai-Sayan Ecoregion, is given.

**В** последние несколько десятилетий в масштабах всей планеты зафиксировано существенное изменение глобального климата, которое выражается в повышении приземной температуры воздуха. По данным многих авторов, за период инструментальных наблюдений (с 1850-х до 2000 г.) среднегодовая глобальная температура возросла на 0,6 – 0,7°C. В будущем прогнозируется более интенсивный рост глобального потепления. В результате этого приземная температура воздуха к 2050 г., по оценкам разных авторов, в масштабах всей планеты может повыситься по сравнению с современным периодом на 1 – 2,5° [6; 8; 11]. В связи с потеплением климата произойдет и изменение увлажненности. В южных широтах в степной и лесостепной зоне количество осадков уменьшится, климат станет более засушливым. В лесной зоне и в северных областях увлажненность увеличится, и к 2050 г. атмосферные осадки здесь могут возрасти, по предварительным прогнозам, на 10–15 % по сравнению с современным периодом [5; 11; 7; 9]. Климатические изменения существенным образом повлияют на экосистемы и на состояние биоразнообразия разных территорий нашей планеты.

Глобальное потепление XX столетия оказалось неравномерным по времени. Выделяют обычно три периода: потепление – 1910–1945 гг., слабое похолодание – 1945–1975 гг. и наиболее интенсивное потепление – 1976–1990-е гг. были самым теплым десятилетием, а 1998-й – самым теплым годом. В среднем для территории России интенсивность потепления за период 1901–2000 гг. составила 0,9 °C. Максимум потепления в России зафиксирован в 1995 г. (отклонение температуры от нормы на 1,9 °C) [8]. Глобальное потепление по-разному выражено в отдельных регионах России. Во второй половине XX в. (1951 – 2000) наибольший тренд потепления отмечен в Прибайкалье (3,5° C / 100 лет) и в Средней Сибири. Для России потепление более выражено зимой и весной (тренд соответственно 4,7 и 2,9 °C / 100 лет) [7; 10].

На фоне глобальных процессов происходили определенные климатические изменения и в Алтай-Саянском регионе. В целом о них можно судить по средним показателям по всей территории региона. За минувший век изменение приземной температуры воздуха в январе в экорегионе составило примерно 3–4°C. Это означает, что зима потеплела здесь в 6 раз сильнее, чем общее глобальное потепление по всему земному шару, а летняя температура повысилась незначительно. С другой стороны, летом уменьшилось число дней с заморозками, во всяком случае, во второй половине столетия. В монгольской части экорегиона средняя температура воздуха за последние 60 лет возросла примерно на 1,5°C. При этом зимой в горах Западной и Северной Монголии потепление оказалось гораздо сильнее, чем в степи и в пустыне Гоби. Рост зимней температуры составил 3,6°C, а в летние месяцы потепления не наблюдается.

Интересно также отметить уменьшение амплитуды суточной температуры воздуха в экорегионе. В какой-то мере это может быть индикатором смягчения континентальности климата.

Явно сместились сроки начала ледохода на ряде рек. В частности на Енисее и его притоках (Абакан, Туба) с 1920-х гг. смещение составляет в среднем 1–2 дня за 10 лет. Этот факт является прямым следствием потепления весенних месяцев. Однако и сроки осеннего ледостава демонстрируют аналогичную тенденцию, то есть он начал наступать в целом раньше. Так что период между ледоставом и ледоходом фактически не изменился [1].

Характерным признаком изменения климата и глобального потепления являются не только повышение среднегодовых показателей температуры воздуха, но и довольно интенсивное таяние ледников четвертичного периода, сохранившихся в горных областях экорегиона. Так, ледник троговой долины пика Топографов в Восточном Саяне за последние 40 лет отступил на 300–350 метров (рис. а, б), а ледник в районе вершины Пирамида (Канское белогорье) вообще растаял, что является весьма убедительным показателем общего потепления климата на территории Средней Сибири [2]. Указанную тенденцию подтверждают и спутниковые данные, которые свидетельствуют, что, начиная с конца 1960-х гг., площадь снежного покрова Земли уменьшилась почти на 10 % и происходит повсеместное отступление горных ледников [1].

Главная особенность и отличие современного глобального потепления климата от всех предшествующих аналогичных по масштабам изменений климата заключается в том, что оно происходит в условиях стремительно усиливающегося антропогенного воздействия на природу как отдельных регионов, так и биосферу в целом. Поэтому второй не менее важной причиной динамики границ ареалов птиц является трансформация ландшафтов под воздействием антропогенных процессов, особенно интенсивно протекающих в южной части Среднесибирского региона. Хозяйственное освоение южной части Средней Сибири пробило брешь в Енисейском зоогеографическом барьере, и это дало возможность многим европейским видам птиц быстро распространяться как к востоку, так и к северу по измененным человеком ландшафтам – *Sylvia borin*, *Ficedula hypoleuca*, *Acrocephalus palustris*, *Luscinia luscinia* и др., а представителям монгольского типа фауны в северном направлении – *Buteo hemilasius*, *Larus argentatus mongolicus*, *Columba rupestris*, *Pyrhacorax pyrrhacorax* и др. [1]. Происходит расселение некоторых видов птиц в интразональные лесные сообщества степных котловин Алтай-Саянского экорегиона [3]. Аналогичная ситуация характерна для представителей земноводных, таких как озерная лягушка [4].



*а. Ледник в троговой долине пика Топографов (август 1973 г.)*



*б. Ледник в троговой долине пика Топографов (август 1998 г.)*

*Рис. Динамика состояния снеговой линии в районе пика Топографов.  
Восточный Саян, хребет Пограничный*

В связи с этим произошли существенные изменения условий обитания птиц. Многие виды оказались очень чувствительны к происходящим процессам. Одни виды начали интенсивно расселяться, другие сокращать область гнездования, что определенным образом отразилось на формировании своеобразных сообществ и состоянии биоразнообразия птиц Алтай-Саянского экорегиона.

## Библиографический список

1. Алтай-Саянский экорегион. Региональные изменения климата и угроза для экосистем. Климатический паспорт экорегиона (WWF). М.: Русский университет, 2001. Вып. 1. № 79. 25 с.
2. Баранов А.А. Птицы Алтай-Саянского экорегиона: Пространственно-временная динамика биоразнообразия / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2012. 464 с.
3. Баранов А.А., Воронина К.К. Птицы интразональных лесных сообществ степной зоны Средней Сибири: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2013. 212 с.
4. Баранов А.А., Городилова С.Н. Земноводные лесостепи Средней Сибири: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. 193 с.
5. Будыко М.И. Предстоящие изменения климата // Изв. АН СССР. Серия географическая. 1992. № 4. С. 36–52.
6. Будыко М.И., Израэль Ю.А. Антропогенные изменения климата. Л.: Гидрометеиздат, 1987. 112 с.
7. Груза Г.В., Ранькова Э.Я. Обнаружение изменений климата: состояние, изменчивость и экстремальность климата // Метеорология и гидрология. 2004. № 4. С. 50–67.
8. Израэль Ю.А., Груза Г.В., Катцов В.М. и др. Изменения глобального климата. Роль антропогенных воздействий // Метеорология и гидрология. 2001. № 5. С. 5–21.
9. Мелешко В.П., Галицин Г.С., Говоркова В.А. и др. Возможные изменения климата России в XXI веке: оценки по ансамблю климатических моделей // Метеорология и гидрология. 2004. № 4. С. 38–49.
10. Переведенцев Ю.П., Верещагин М.А., Наумов Э.П. и др. Многолетние колебания основных показателей гидрометеорологического режима Волжского бассейна // Метеорология и гидрология. 2001. № 10. С. 16–23.
11. Ранькова Э.Я., Груза Г.В. Индикаторы изменения климата России // Метеорология и гидрология. 1998. № 1. С. 5–18.
12. Rapley C. Antarctic Ice Sheet and Sea Level Rise. In: Avoiding Dangerous Climate Change. International Symposium on the Stabilisation of greenhouse gas Concentrations. Hadley Centre, Met Office, Exeter, UK, 1–3 February 2005, www. Stabilization 2005. com. Schmidt et. al., Real Climate, commentary site on climate science by working climate scientists for the interested public and journalists, 2005, www.realclimate. Org.

## АГРОКЛИМАТИЧЕСКИЕ РЕСУРСЫ ПРИЧУЛЫМЬЯ

<sup>1</sup>В.А. Безруких, <sup>1,2</sup>А.А. Хилиманюк

<sup>1</sup>Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева,

<sup>2</sup>Красноярское художественное училище им. В.И. Сурикова

*Причулымье, Алтай-Саянская горная страна, климат, рельеф, почвы, геоморфология, геоструктурные области.*

Рассматриваются особенности агроклиматических условий Причулымья и их пригодность для ведения сельского хозяйства, так как данная территория является потенциальным районом для сельскохозяйственного освоения.

## AGROCLIMATIC RESOURCES OF CHULYM AREA

<sup>1</sup>V.A. Bezrukikh, <sup>1,2</sup>A.A. Khilimanyuk

<sup>1</sup>V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

<sup>2</sup>V.I. Surikov Krasnoyarsk School of Art

*Chulym Area, Altai-Sayan Mountain Country, climate, relief, soil, geomorphology, geostructural areas.*

The article discusses the features of the agroclimatic conditions of the Chulym Area and their suitability for agriculture since this area is a potential area for agricultural development.

**П**ричумылье находится в двух геоструктурных областях: Западно-Сибирской плите и Алтае-Саянской горной стране. Границей между ними служит хр. Арга, который является связующим звеном между Восточным Саяном и Кузнецким Алатау. Южная часть территории относится к Алтае-Саянской горной области и имеет более сложное строение, чем северная часть. Территория расположена в Назаровской и Северо-Минусинской впадинах [3].

Особенности района исследования характеризуются низкими зимними температурами, краткостью переходных сезонов года. Континентальность климата является главным ограничителем сельскохозяйственного производства. Необходимо повышать эффективность сибирского рискованного земледелия, так как эта территория имеет сложные природные условия, на ней исторически сформировались крупные экономические центры. Производство продовольствия должно быть сосредоточено в каждом регионе.

Рельеф Причумылья разнообразен, что связано с геологической историей развития территории и с проявлением неотектонических движений [1].

Назаровская впадина на западе ограничена отрогами Кузнецкого Алатау, на юге и юго-востоке – Солгонским кряжем, на севере – хр. Арга.

В современном рельефе хорошо выражен Солгонский кряж [4], отделяющий Северо-Минусинскую впадину от Назаровской. Он вытянут в северо-восточном направлении, имеет ширину от 10 до 20 км. Рельеф кряжа низкогорный с радиальным расчленением с глубиной вреза речных долин до 400–500 м. Высоты возрастают с запада на восток и не превышают 800–850 м. Междуречья плоские. Долины рек имеют V-образную форму с крутыми склонами.

Хребет Арга отделяет Назаровскую впадину от Западно-Сибирской равнины. Ширина хребта от 7 до 25 км, абсолютные высоты изменяются от 270 до 528 м. Склоны хребта имеют крутизну 10–20°, местами 25–40°. На Западно-Сибирской низменности выделяют три геоморфологических района: Чулымо-Енисейская пластовая денудационная равнина, Чулымо-Кетьская аккумулятивно-денудационная плоская равнина и Томь-Колыванская возвышенная равнина.

*Почвообразующие породы* Причумылья разнообразны по своему происхождению и составу. В предгорьях и горном обрамлении котловин (хр. Арга, Солгонском кряже, Кузнецком Алатау) почвообразующими породами являются красная, красно-бурая и коричнево-бурая глина и тяжелые суглинки. Севернее хребта Арга, в долине реки Чулым, на низких террасах распространены суглинок, пески и галечники, а на высоких – легкий суглинок и супесь. Пологоволнистые водоразделы Четь-Чулыма и Кеть-Чулыма покрыты буроватыми глинами озерно-аллювиального происхождения, буровато-серыми и светло-желтыми песками и суглинками аллювиального и аллювиально-делювиального происхождения [2].

Под пашню используются пологие до 5° склоны, на которых сосредоточено до 83 % всех пахотных земель Причумылья. В Назаровском районе эрозии подвержены 58,3 % сельскохозяйственных угодий, в Шарыповском – 74,9 %, Новоселовском – 73,2 %, Балахтинском – 41 %, Ужурском – 29,4 %, в других районах – менее 5%.

Рельеф оказывает влияние на микроклиматические условия территории. Южные склоны в течение года отличаются от северных, и это проявляется в температурном режиме. В связи с

этим безморозный период на них на 7–10 дней короче, чем на южных склонах. В летнее время разница температур составляет 0,4–1,6° в пасмурную погоду, в ясную увеличивается до 3°–4°. В прохладную погоду в понижениях холоднее, чем на склонах на 0,4–1,1°, в сухую и жаркую – теплее в связи с застаиванием теплого воздуха и прогреванием котловин [5].

Количество осадков зависит от времени года и от высоты местности.

Зимой высота снежного покрова на каждые 100 м увеличивается на 10–20 см.

Причудлымье, согласно климатическому районированию Б.П. Алисова, находится в области умеренного пояса на стыке трех климатических областей: континентальной лесной и лесостепной западносибирской, континентальной лесной и лесостепной восточносибирской и горной области Алтая и Саян [1].

Солнечная радиация, поступающая на земную поверхность, является одним из основных климатообразующих факторов. Продолжительность солнечного сияния закономерно изменяется как в течение всего года, так и с изменением широты местности. Годовая продолжительность солнечного сияния составляет в подзоне мелколиственных травяных лесов 1816 часов, а в лесостепи – 1888 часов [1].

Территория получает от 3645 до 4106 МДж/м<sup>2</sup> (в среднем) в год суммарной радиации. Продолжительность солнечного сияния изменяется от 305 часов в холодный период, до 1443 часов – в теплый. Радиационный баланс составляет от 1173 до 1383 МДж/м<sup>2</sup> в год.

Количество дней безморозного периода изменяется от 74 до 113 дней: наименьший – от 67 до 79 дней и наибольший – от 110 до 143 дней. Первые заморозки начинаются в конце июля, но чаще во второй и третьей декадах августа, а наиболее поздние – во второй и третьей декадах сентября. Устойчивое промерзание почвы на большей части Причудлымья начинается в конце октября – начале ноября, оттаивание происходит в мае – июне, поэтому продолжительность периода с устойчивым промерзанием почвы изменяется от 196 до 250 дней. Средняя глубина промерзания почвы изменяется от 92 до 200 см. Различия в среднемесячной температуре поверхности почвы и воздуха отмечаются в июне–июле – 3,3°–4,3°, наибольшие – в максимальных температурах 16°–25°.

Количество выпадающих осадков в Причудлымье изменяется с севера на юг и с запада на восток. За год выпадает в среднем от 339 до 505 мм, из них на теплый период (с апреля по октябрь) приходится 73–86 %. Снежный покров маломощный, особенно на юге территории, в отдельные годы он практически отсутствует.

По почвенно-географическому районированию [2] северная часть Причудлымья расположена в подзоне дерново-подзолистых и заболоченных почв с пятнами светло-серых и серых лесных. Южная часть находится в лесостепи с оподзоленными, выщелоченными черноземами с пятнами обыкновенных южных черноземов. Основными лесообразующими породами являются: лиственница, сосна, ель сибирская, кедр сибирский, на юге – пихта сибирская, примесью встречаются береза, осина, черемуха. Подлесок представлен спиреей средней, рябинником, смородиной черной, ольхой кустарниковой и другими растениями.

Травянистый покров образован лугово-болотным, лесным и лугово-лесным разнотравьем: какалия, кислица обыкновенная, черника, цирцея альпийская, майник двулистный, вороний глаз, медуница мягчайшая и др.

Изменение растительного покрова в Причудлымье в настоящее время происходит под влиянием природных и антропогенных факторов.

Результаты расчетов (по данным управления лесной промышленности) показывают, что среди хвойных преобладают: пихта (25 %), ель (10 %), сосна (7 %), кедр (8 %), лиственница (3 %); среди мелколиственных – береза (30 %), осина (17 %). Леса и заболоченные площади составляют значительную долю в сенокосных и пастбищных угодьях, а также на полях в виде колков и перелесков.

Таким образом, территория Причудлымья, несмотря на то, что расположена в зоне рискованного земледелия, является крупным и важным сектором экономики, представляющим собой различные отрасли сельского хозяйства.



## Библиографический список

1. Алисов Б.П. Климат СССР. М.: Изд-во Московского ун-та, 1956. 130 с.
2. Безруких В.А. Почвенно-климатические ресурсы Красноярского Причулымья: автореф. дис. ... канд. геогр. наук. Л., 1974. 24 с.
3. Безруких В.А. Агроклиматическое районирование Причулымья / Объединение субъектов РФ и проблемы природопользования в Приенисейской Сибири: межрегиональная науч.-практ. конф. Красноярск, 2005. С. 104–106.
4. Безруких В.А., Елин О.Ю. Аграрное природопользование как одно из стратегических направлений развития Центральной Сибири // Проблемы современной экономики. Евразийский международный научно-аналитический журнал. 2008. № 4 (28). С. 458–460.
5. Безруких В.А., Елин О.Ю. Основные проблемы использования земельных ресурсов в сельскохозяйственном производстве Красноярского края // Известия Бийского отделения Русского географического общества. Бийск: БПГУ им. В.М. Шукшина, 2009. Вып. 30. С. 81–88.

## ДЕКОРАТИВНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КАЛЬЦИТОВЫХ ОНИКСОВ ТОРГАШИНСКОГО МЕСТОРОЖДЕНИЯ ИЗВЕСТНЯКА (ВОСТОЧНЫЙ САЯН)

С.С. Бондина<sup>1</sup>, С.А. Ананьев<sup>1</sup>, Т.А. Ананьева<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск

<sup>2</sup>Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Флюидолиты, карбонатный оникс, декоративные особенности, Торгашинское месторождение.*

Охарактеризованы декоративные особенности кальцитовых ониксов Торгашинского месторождения (Восточный Саян).

## DECORATIVE FEATURES OF CALCITE ONYXES OF TORGASHINO LIMESTONE DEPOSIT (EASTERN SAYAN)

S.S. Bondina<sup>1</sup>, S.A. Ananyev<sup>1</sup>, T.A. Ananyeva<sup>1,2</sup>

<sup>1</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk

<sup>2</sup>V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University, Krasnoyarsk

*Fluidolites, carbonate onyx, decorative features, Torgashino deposit.*

The decorative features of calcite onyxes of the Torgashino deposit (Eastern Sayan) are described.

**К**альцитовые ониксы представляют собой породы с разнообразным рисунком полосчатой текстуры. Традиционно их называют «мраморным ониксом», но это некорректно с геологической точки зрения, так как карбонатные ониксы бывают кальцитовыми, арагонитовыми, родохрозитовыми, малахитовыми и т. д. и данный термин, на наш взгляд, имеет право на существование только как коммерческий [1]. Исходя из сложившихся представлений, ониксами следует называть разноцветно-полосчатые существенно мономинеральные, иногда биминеральные агрегативные образования. Происхождение их гидрогенное, обусловленное осаждением минерального вещества из термальных либо холодных растворов.

Кальцитовые ониксы Торгашинского месторождения (окрестности Красноярска) были обнаружены в середине 80-х гг. XX столетия и с тех пор используются местными умельцами как декоративный камень. До наших исследований они были слабо изучены, в том числе с позиций их декоративных особенностей.

Среди разнообразия природных декоративных материалов выделяется группа цветных камней, в которую входят ювелирные, ювелирно-поделочные и поделочные [2]. Кальцитовые ониксы Торгашинского месторождения относятся к категории поделочных камней, обладающих высокими декоративными качествами. Декоративными признаками поделочных камней являются цвет, просвечиваемость, рисунок, полируемость. Все эти качества определяют красоту и уникальность торгашинских ониксов, которые связаны с его приятным цветом, красивым рисунком, просвечиваемостью в пластинах.

Для кальцитового оникса Торгашинского месторождения преобладающим является красновато-коричневый цвет с различными оттенками, иногда переходящий в желтый и реже зеленовато-белый. По цвету можно выделить три основные разновидности кальцитового оникса:

1) грубополосчатый оникс, характеризующийся контрастным рисунком. Полосы красного, бурого, буровато-серого цвета чередуются с белыми, розовато-белыми. Ширина полос до 1,5 см;

2) полосчатый и тонкополосчатый оникс с преобладающим красновато-коричневым цветом, обусловленным ритмичным чередованием тонких окрашенных полос и белых, светло-розовых. Контрастность рисунка и интенсивность окраски изменяются в широких пределах. Менее контрастный рисунок характерен для тонкополосчатых (ширина полос до 1,5 мм) разновидностей. В полосчатых (ширина полос до 5 мм) рисунок контрастнее. Красновато-коричневый цвет окрашенных полос имеет множество оттенков от вишнево-красного до оранжевого;

3) светлоокрашенный полосчатый оникс желтого и зеленовато-белого цветов. В отдельных образцах на общем светлом фоне могут контрастно выделяться красные полоски.

Карбонатный оникс имеет сравнительно легкую обрабатываемость, способность «держаться» кромку при фрезеровке и обработке. Многие разновидности обладают высокой морозоустойчивостью. Все разновидности кальцитового оникса, которые не подверглись тектоническим деформациям, обладают высокими технологическими и художественно-декоративными характеристиками. Они принимают хорошую полировку, близкую к зеркальной, просвечивают в пластинах толщиной до 1 см. Камень сохраняет целостность при резке на пластины толщиной 4–5 мм и дальнейшей их обработке. Размеры бездефектных участков составляют 100x100x100 мм. На приведенных ниже фотографиях в полной мере можно оценить декоративные особенности торгашинского оникса в различных полированных срезах и изделиях (рис. 1; 2). Этот камень в изделиях хорошо сочетается с другими поделочными камнями (рис. 3).

Блочность и качество ониксов Торгашинского месторождения как поделочного камня также зависит от результатов проведения взрывных работ на карьерах. Наблюдения в карьерах показывают, что оникс более прочный, чем вмещающие известняки, и часто представлен в свалах более крупными блоками, достигающими размеров 1,0x0,5x0,5 м (рис. 1).

К сожалению, начиная с середины 80-х гг., мы являемся свидетелями того, как при отработке одного типа минерального сырья – известняка – уничтожается месторождение кальцитового оникса. Мы не раз обращали внимание на ценность оникса как поделочного и коллекционного сырья и высказывали конкретные предложения [1], в соответствии с которыми экономически было бы целесообразно складировать блоки торгашинского оникса с последующей сортировкой и реализацией этого поделочного камня.



*Рис. 1. Продольный и поперечный срезы волнисто-полосчатого карбонатного оникса в блоке размером 60х40х40 см. Отвал карьера «Цветущий лог» (из коллекции Красноярского филиала федерального бюджетного учреждения «Территориальный геологический фонд по Сибирскому федеральному округу»)*



*Рис. 2. Сувенирная продукция из оникса Торгашинского месторождения*

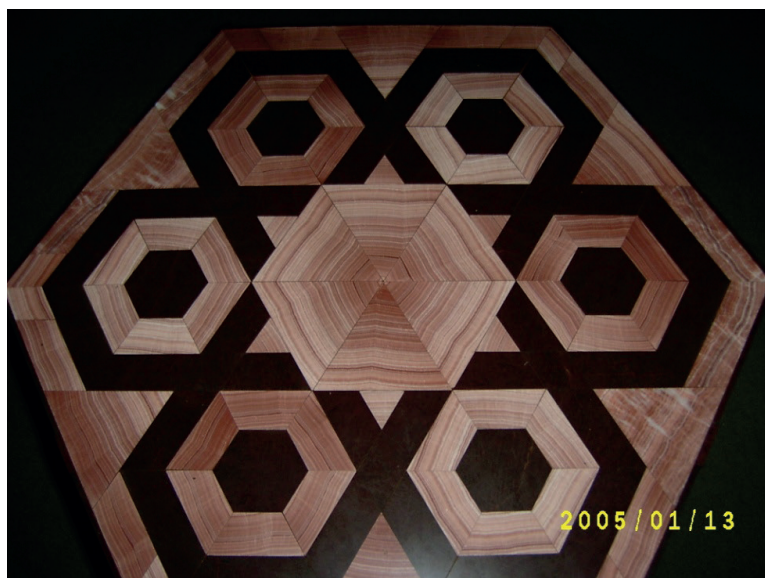


Рис. 3. Столешница, выполненная из оникса Торгашинского месторождения в сочетании с коричневым доломитом

Таким образом, можно считать, что карбонатные ониксы Торгашинского месторождения обладают высокими декоративными качествами, которые определяются красивым цветом и рисунками, обусловленными различными морфологическими типами ритмичности и симметрией их агрегатов, как в плоских срезах, так и в объеме. Они могут использоваться для изготовления высокохудожественных камнерезных и мозаичных изделий, а тонкополосчатые ониксы выборочно могут быть востребованы в качестве ювелирно-поделочного сырья для вставок в галантерейные изделия: кольца, броши, запонки и т. д. Блочность камня позволяет использовать его для отделки деталей внутренних интерьеров зданий. Все разновидности карбонатного оникса, в том числе конкреционные ониксы Торгашинского месторождения, представляют интерес как прекрасный коллекционный материал. И этим такие образования уникальны.

### **Библиографический список**

1. Бондина С.С., Ананьев С.А., Ананьева Т.А., Цыкин Р.А. Кальцитовые ониксы и другие гидротермалиты и флюодолиты Торгашинского месторождения известняка: монография / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2014. 132 с.
2. Киевленко Е.Я., Сенкевич Н.Н. Геология месторождений поделочных камней. М.: Недра, 1983. 263 с.

## **ИЗМЕНЕНИЕ СТРУКТУРЫ ДРЕВОСТОЯ БЕРЕЗОВЫХ КУЛЬТУР ЗА 45-ЛЕТНИЙ ПЕРИОД В УСЛОВИЯХ МНОГОЛЕТНЕГО ЭКСПЕРИМЕНТА**

*О.С. Бухно, О.М. Шабалина*

Сибирский федеральный университет, Красноярск

*Древостой, лесные культуры, сукцессия, береза кустарниковая.*

Проанализированы состояние и рост лесных культур березы кустарниковой. Многолетний эксперимент позволяет в общем виде охарактеризовать лесорастительный процесс в березовых культурах, так как одновозрастные лесные культуры созданы на одном почвенно-экологическом фоне и рассматриваются как экспериментальная натурная модель.

# CHANGES IN BIRCH CULTURE STRUCTURE IN THE CONDITIONS OF A MULTI-YEAR EXPERIMENT DURING 45 YEARS

O.S. Bukhno, O.M. Shabalina  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

*Tree stands, forest culture, succession, Betula fruticosa.*

The state and growth of birch cultures have been analyzed. The long-term experiment generally characterizes the forest-growing process of birch as even-aged forest cultures are seeded on the same soil-ecological background and are considered as an experimental full-scale model.

**К**ак и в любых других лесных сообществах, в лесных культурах происходят процессы роста, развития, дифференциации и самоизреживания древостоев. Дифференциация древесных растений при совместном произрастании как процесс еще слабо изучена, о чем свидетельствует недостаточное использование ее закономерностей при изучении и формировании древостоев лесных сообществ. Между тем именно дифференциация деревьев по размеру и развитию и, как следствие, их самоизреживание в сочетании представляют хорошо работающий эколого-биологический механизм саморазвития ценопопуляций древесных видов. В связи с этим становится актуальным изучение структурных процессов, протекающих в лесных культурах. Цель исследования – характеристика изменений, произошедших за 45-летний период в культурах березы кустарниковой.

Экспериментальный участок лесных культур расположен на территории Кемчугской возвышенности вблизи поселка Памяти 13 Борцов Емельяновского района Красноярского края. Культуры березы (*Betula fruticosa* Pall) были высажены в 1971–1972 гг. 2–3-летними саженцами. Посадка культур была загущена с целью ускорения процесса смыкания крон. Густота посадки составляла 40 000 шт./га.

Обследование искусственных насаждений березы проводилось с использованием общепринятых методик сплошного перечета древостоя. При перечете были определены показатели деревьев, далее полученные данные обрабатывались методами статистического анализа.

Состав древостоя березовых культур смешанный – 7Бп2С0,5Бк0,5Е+Р, с участием рябины. Отношения между видами в смешанных древостоях зависят от множества причин: биологические свойства породы (теневыносливость, устойчивость к болезням и повреждениям, скорость роста), природная зона и условия произрастания, от происхождения древостоя (естественный или искусственный) [2; 3]. Особенностью культур березы является распад материнского полога. Береза кустарниковая (*Betula fruticosa* Pall) – это кустарник, который не образует древостоев. Ареал данного вида охватывает преимущественно территорию Забайкальского края, Монголии и Китая [5]. Береза кустарниковая в силу своей природы не может достигать больших значений диаметра. В насаждениях многолетнего эксперимента средний диаметр березы кустарниковой составил  $5,3 \pm 0,48$  см. Ее абсолютная полнота в настоящее время составила  $6,01 \pm 3,82$  м<sup>2</sup>/га, что почти в 9 раз меньше полноты березы повислой –  $54,4 \pm 24,82$  м<sup>2</sup>/га (табл.), которая является породой естественного происхождения и занесена, по нашему мнению, с прилегающих территорий. Береза повислая образует как чистые насаждения, так и входит в состав смешанных лесов вместе с сосной и елью [1]. Береза повислая является доминирующей породой по показателю абсолютной полноты. Результатом межвидовой конкуренции березы повислой и березы кустарниковой является отпад большей части древостоя березы кустарниковой. В настоящее время густота ее сучестья составляет 1200 шт./га.

## Таксационные показатели древостоя в культурах березы кустарниковой

Состав	Густота, шт./га	Абс. полнота, м <sup>2</sup> /га	Ср. диаметр, см	Густота, шт./га	Абс. полнота, м <sup>2</sup> /га	Ср. диаметр, см
Формула древостоя	7Бп2С0,5Бк0,5Е+Р			Сухостой		
Береза повислая	3400	54,43±24,82	13,1±0,97	-	-	-
Сосна	8700	11,42±6,74	2,9±0,31	400	0,22±2,03	2,55±0,45
Береза куст.	2300	6,01±3,82	5,3±0,48	1200	2,24±2,97	4,67±0,42
Ель	7100	5,38±0,63	2,9±0,13	-	-	-

Кроме берез в составе древостоя участвуют сосна и ель. Преобладающей породой по густоте на данный момент является сосна (8700 шт./га). Наибольший диаметр имеют береза повислая и сосна. Береза повислая в начале развития насаждения, укрепила свои позиции благодаря быстрой скорости роста в молодые годы и, таким образом, не страдая от затенения, вышла в первый ярус, достигнув при этом абсолютных значений диаметра до 32 см. По мере того как из древостоя выпадала береза кустарниковая, сосна начала активное заселение образовавшихся окон. Сосна отличается и достаточно высоким значением абсолютной полноты (11,42±6,74 м<sup>2</sup>/га). Средний диаметр сосны 2,88±0,31 см сопоставим со средним диаметром ели (2,92±0,13 см), что говорит о благоприятных условиях для роста данных пород. Густота ели в культурах березы составляет 7100 шт./га, что превышает ее густоту в еловых культурах. Такому распространению ели способствует ее значительная теневыносливость, которая помогает ей при поселении под пологом других древесных пород постепенно вытеснять их и надолго захватывать место [4].

Таким образом, состав культур березы кустарниковой полностью изменился, что связано с ее низкой конкурентной способностью за пределами естественного ареала. В качестве примеси к березе кустарниковой встречаются береза повислая, сосна, ель.

### Библиографический список

1. Лес России: энциклопедия / под общ. ред. А.И. Уткина, Г.В. Линдемана, В.И. Некрасова, А.В. Симолина. М.: Большая Российская энциклопедия, 1995. 447 с.
2. Мартынов А.Н., Мельников Е.С., Ковязин В.Ф. и др. Основы лесного хозяйства и таксация леса: учебное пособие. СПб.: Лань, 2008. 372 с.
3. Сеннов С.Н. Лесоведение и лесоводство: учебник для студ. вузов. Академия, 2005. 256 с.
4. Ткаченко М.Е. Общее лесоводство: учеб. пособ. 2-е изд. М.; Л.: Гослесбумиздат, 1952. 600 с.
5. Флора Сибири: в 14 т. Новосибирск: Наука, 1988 – 2003. Т. 1–14.

# **ГЕОЛОГИЧЕСКИЕ ОПАСНЫЕ ЯВЛЕНИЯ НА ТЕРРИТОРИИ РОССИИ (НА ПРИМЕРЕ СИБИРСКОГО РЕГИОНА)**

*А.И. Горянская*

Педагогический институт Иркутского государственного университета

*Научный руководитель кандидат геолого-минералогических наук*

*С.Н. Коваленко*

*Геологические опасные явления (ГОЯ), землетрясение, обвал, оползень, чрезвычайная ситуация.*

Статья посвящена вопросу распространения геологических опасных явлений в границах Сибирского региона. Выделены основные районы, для которых есть вероятность происхождения ГОЯ, а также приводятся примеры ранее произошедших землетрясений, обвалов, оползней на рассматриваемой территории.

## **GEOLOGICAL DANGEROUS PHENOMENA AT THE TERRITORY OF RUSSIA (BY THE EXAMPLE OF THE SIBERIAN REGION)**

*A.I. Goryanskaya*

Pedagogical Institute of the Irkutsk State University, Irkutsk

*Scientific supervisor Candidate of Geological and Mineralogical Sciences*

*S.N. Kovalenko*

*Geological dangerous phenomena (GDP), earthquake, landslide, landfall, emergency.*

The article is devoted to the issue of spreading of geological phenomena within the boundaries of the Siberian Region. The main areas for which there is a probability of GDP occurrence are allocated, and examples of earlier earthquakes, landfalls, landslides at the considered territory are given.

**Н**а протяжении всей истории человечества общество постоянно подвергается воздействию различного рода опасностей, среди которых неизбежными являются опасности природного характера, приводящие к нарушению нормальных условий существования человека и угрожающие его жизни и здоровью. Так, к категории наиболее опасных природных явлений относятся явления геологического происхождения.

Регион Сибири в силу географических особенностей относится к зоне сейсмической активности. На его территории возможны подземные толчки силой до 8 баллов [4]. В истории Сибири возникали мощные землетрясения. В 1725 г. в Восточной Сибири произошло землетрясение, интенсивность которого была оценена в 10 баллов. Лишь по причине малого заселения района в то время больших жертв и разрушений удалось избежать. Одно из интересных землетрясений для научного сообщества произошло в январе 1862 г., длившееся три дня. Исследования показали, что интенсивность сотрясения в эпицентре была около 8 баллов, в результате чего на озере случилось нечто вроде цунами, оказались затопленными прибрежные дома и сельхозугодья [2]. Так, Алтай, включая его монгольскую часть, и Саяны – один из наиболее сейсмоактивных внутриконтинентальных регионов страны. На территории России достаточно сильными местными землетрясениями характеризуется Восточный Саян, где известны землетрясения силой от 7 до 9 баллов (1800, 1829, 1839, 1950 гг.). На Алтае самое

сильное из последних землетрясений произошло 27 сентября 2003 г. в высокогорном Кош-Агачском районе ( $M=7.5$ ,  $I_0=9-10$  баллов). Менее значительные по магнитуде землетрясения происходили в российском Алтае и Западном Саяне и ранее.

Одним из уникальных сейсмогеодинамических районов не только России, но и мира в целом является Байкальская рифтовая зона. Впадина озера представлена тремя сейсмоактивными котловинами: южной, средней и северной. Аналогичная зональность свойственна и проявлению сейсмичности восточнее озера, вплоть до р. Олекмы. Олекмо-Становая сейсмоактивная зона восточнее трассирует границу между Евразийской и Китайской литосферными плитами. На стыке Байкальской зоны и Восточного Саяна сохранились следы древних землетрясений с  $M=7.7$  и выше. В 1862 г. при землетрясении 10 баллов в северной части дельты Селенги ушел под воду участок суши площадью 200 км<sup>2</sup> с шестью улусами, в которых проживали 1300 чел., и образовался залив Провал [3; 1].

Тем не менее разрушительные землетрясения происходят крайне редко, а колебания в земной коре, происходящие ежемесячно, слабо ощутимы проживающим населением. Так, специалисты в области движения земной коры отмечают, что колебания земной поверхности зачастую незначительны, а вот сотрясения от взрывных работ на угольных предприятиях жители региона ощущают немного сильнее, чем движение подземных пластов.

Существует большой риск возникновения и опасных склоновых процессов на рассматриваемой территории. Вся Сибирь, за исключением частично Западной Сибири, относится к территории распространения плоскогорий и горного ландшафта. В зависимости от особенностей состава горных пород склоновые процессы могут быть представлены:

- в виде оползней – опасного природного явления, связанного со смещением массы горной породы или грунта по склону под действием силы тяжести и ряда сопутствующих факторов;

- в виде обвалов, характеризующихся отрывом и падением большого объема масс горных пород в районе крутых склонов гор или речных долин.

Землетрясение, произошедшее в 2003 г. на Алтае, спровоцировало сход незначительного по своим масштабам обвала и оползня. Обвалы в Сибири происходят практически во всех скальных выступах. В толщах многолетнемерзлых пород формируются оползни размером до 1000 м в поперечнике и объемом до 30 млн м<sup>3</sup>. Чаще всего оползни сходят в Восточной Сибири во время обильных дождей или при интенсивном таянии снега.

Таким образом, крупные землетрясения, оползни и обвалы представляют особую опасность, поэтому изучение и наблюдение за этими процессами в дальнейшем позволит уточнить районирование и даст возможность глубже понять процессы новейшей внутриконтинентальной тектонической активизации и горообразования, одним из следствий которых становятся сейсмические события [1].

### **Библиографический список**

1. Землетрясение в Сибири [Электронный ресурс] // МЧС России. URL : [https://www.mchsgov.ru/dop/info/1/CHS\\_prirodnogo\\_haraktera/item/7261520](https://www.mchsgov.ru/dop/info/1/CHS_prirodnogo_haraktera/item/7261520) (дата обращения: 28.02.2019).
2. Крепша Н.В. Опасные природные процессы: учебное пособие. Томск: Изд-во Томского политехнического университета, 2014. 290 с.
3. Уломов В.И. Сейсмическая опасность на территории России // Наука в России. Издание Президиума Российской академии наук. 2001. № 6. С. 18–25.
4. Уломов В.И. Сейсмическая опасность как отражение сейсмогеодинамического процесса // Напряженно-деформированное состояние и сейсмичность литосферы. Труды Всероссийского совещания «Напряженное состояние литосферы, ее деформации и сейсмичность». Иркутск, 26–29 августа 2003 г. Новосибирск: Изд. СО РАН, Филиал «ГЕО», 2003. С. 197–201.



# СЕЗОННЫЕ ИЗМЕНЕНИЯ ВЕГЕТАЦИОННЫХ ИНДЕКСОВ И ДИСТАНЦИОННАЯ ДИАГНОСТИКА СУКЦЕССИОННЫХ СТАТУСОВ ГЕОСИСТЕМ

А.П. Гусев

Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины,  
Республика Беларусь

*Дистанционное зондирование, вегетационный индекс, сукцессия, сукцессионный статус, индикаторы, геосистема.*

В статье приводятся результаты применения дистанционного зондирования для диагностики сукцессионного статуса геосистем. Предложена классификация сукцессионных статусов геосистем, отражающих ряды восстановления и деградации растительного покрова. Изучена сезонная динамика значений вегетационных индексов NDVI, NBR, SWVI (на основе снимков Sentinel-2a 2018 года). Для уверенной диагностики предлагается использовать комбинацию индексов NDVI и NBR (NDVI и SWVI). Оптимальное время дистанционной съемки – летние месяцы.

## SEASONAL CHANGES IN VEGETATION INDICES AND REMOTE DIAGNOSTICS OF SUCCESSIONAL STATUSES OF GEOSYSTEMS

A.P. Gusev

F. Skorina Gomel State University, Republic of Belarus

*Remote sensing, vegetation index, succession, succession status, indicators, geosystem.*

The article presents the results of the use of remote sensing to diagnose the succession status of geosystems. A classification of succession statuses of geosystems reflecting the series of restoration and degradation of vegetation is proposed. The seasonal dynamics of vegetation indices NDVI, NBR, SWVI (based on 2018 Sentinel-2a images) has been studied. For a confident diagnosis, it is proposed to use a combination of NDVI and NBR indices (NDVI and SWVI). The best time for remote shooting is the summer months.

Одним из ведущих методов изучения антропогенной динамики геосистем является фитоиндикация, которая основана на способности растительного покрова отражать происходящие в ландшафтах изменения [1–4]. В качестве методического подхода предложена модель сукцессионной системы растительности, которая упорядочивает мозаику фитоценозов в ряды восстановительных и дигрессивных сукцессий. Данные ряды фитоценозов индицируют соответствующую динамику геосистем. Предложено выделять следующие сукцессионные статусы геосистем: А – состояние геосистемы, соответствующее абиогенным и пионерным стадиям сукцессии растительности ( $A^0$  – абиогенная стадия,  $A^1$  – пионерные группировки, сообщества с преобладанием терофитов,  $A^2$  – агрофитоценозы); Б – состояние геосистемы, соответствующее бурьянным стадиям сукцессии; Л – состояние геосистемы, соответствующее луговым стадиям сукцессии; ПЛ – состояние геосистемы, соответствующее стадии раннесукцессионного леса; КЛ – состояние геосистемы, соответствующее стадии поздне-сукцессионного леса; близкое к эквифинальному, соответствующее климаксовой стадии [2].

Для изучения характерных значений вегетационных (спектральных) индексов и их сезонной динамики в геосистемах различных сукцессионных статусов были выбраны 194

ареала (площадью не менее 1 га; сукцессионный статус и особенности землепользования уточнены маршрутным методом в августе 2018 г.). С официального сайта [scihub.copernicus.eu](http://scihub.copernicus.eu) были отобраны безоблачные снимки Sentinel-2a, сделанные в разные сезоны 2018 г. (апрель–октябрь). Для изучаемой территории были рассчитаны значения вегетационных индексов NDVI, NBR, SWVI [5; 6; 7], которые предполагается использовать для дистанционной диагностики сукцессионного статуса геосистем. Для коррекции и дешифрирования снимков, разработки маски ареалов, расчета индексов использовалась программа QGIS.

Установлено, что для геосистем А<sup>0</sup> и А<sup>1</sup>-статуса величины вегетационных индексов в течение всего рассматриваемого сезона невелики: средние значения NDVI изменяются от 0,19 до 0,34, NBR – от -0,1 до 0,08, SWVI – от -0,17 до -0,05. Минимальные значения всех индексов отмечены в апреле, максимальные – в летние месяцы. Геосистемы А<sup>2</sup>-статуса характеризуются более высокими значениями всех индексов. NDVI в мае–августе имеет значения 0,54–0,56, NBR – 0,21–0,28, SWVI – 0,03–0,08. В апреле и октябре SWVI имеет отрицательные значения. Для геосистем Б-статуса присуще увеличение NDVI в мае–августе до 0,40–0,53. NBR – 0,16–0,22. SWVI характеризуется отрицательными значениями. Геосистемы Л-статуса характеризуются: NDVI – 0,62–0,74, NBR – 0,35–0,44. Раннесукцессионные леса характеризуются относительно высокими значениями NDVI – от 0,58 (апрель) до 0,78 (август). Более контрастно изменяется NBR – в 1,8 раза, SWVI – в 3,2 раза. Позднесукцессионные леса имеют наибольшие значения анализируемых индексов среди изученных геосистем. Значения NDVI в летний период – 0,84–0,86, весной и осенью – 0,43–0,77.

Для дистанционной диагностики сукцессионного статуса геосистем могут быть рекомендованы следующие признаки: отрицательные значения SWVI, NDVI < 0,4, NBR < 0,1 в течение всего сезона – геосистемы А<sup>0</sup>-, А<sup>1</sup>-статусов; отрицательные значения SWVI в течение всего сезона, максимумы NDVI=0,4–0,5 и NBR=0,1–0,2 в летние месяцы – геосистемы В-статуса; положительные значения SWVI летом, отрицательные весной и осенью; максимумы NDVI=0,5–0,6 и NBR=0,2–0,3 в летние месяцы – геосистемы А<sup>2</sup>-статуса; положительные значения SWVI летом, отрицательные весной и осенью; максимумы NDVI=0,6–0,7 и NBR=0,3–0,4 в летние месяцы – геосистемы М-статуса; положительные значения SWVI в течение всего сезона с максимумом в летние месяцы (0,2–0,3); максимумы NDVI=0,7–0,8 и NBR=0,5–0,6 в летние месяцы – геосистемы PL-статуса; отрицательные значения в апреле, положительные значения SWVI в течение остального сезона с максимумом в летние месяцы (0,2–0,3); максимумы NDVI=0,8–0,9 и NBR=0,6–0,7 в летние месяцы – геосистемы КЛ-статуса.

Результаты анализа показали, что использование только NDVI недостаточно для уверенной диагностики сукцессионного статуса. Для более точной индикации можно рекомендовать использовать также коротковолновой индекс SWVI. Оптимальным временем используемых снимков являются летние месяцы, когда наблюдается наибольшая дифференциация значений вегетационных индексов между фитоценозами, имеющими разный сукцессионный статус.

### Библиографический список

1. Виноградов Б.В. Основы ландшафтной экологии. М.: ГЕОС, 1998. 418 с.
2. Гусев А.П. Сукцессионная система как основа фитоиндикации динамики ландшафтов (на примере Полесской ландшафтной провинции) // Природные ресурсы. 2008. № 2. С. 51–62.
3. Гусев А.П. Динамика растительности как индикатор ландшафтно-экологической ситуации // Природные ресурсы. 2015. № 2. С. 117–124.
4. Гусев А.П. Диагностика ландшафтно-экологических ситуаций на основе фитоиндикации // Вестник Воронежского государственного университета. Серия «География. Геоэкология». 2016. № 4. С. 77–83.

5. The use of the Normalized Difference Vegetation Index (NDVI) to assess land degradation at multiple scales: a review of the current status, future trends, and practical considerations / G.T. Yengoh, D. Dent, L. Olsson, A.E. Tengberg, C.J. Tucker. – Lund University Centre for Sustainability Studies – LUCSUS, 2014. 80 p.
6. Howard S.M., Lacasse M.L. An evaluation of Gap-Filled Landsat SLC-Off imagery for wildland fire burn severity mapping // Photogrammetric Engineering and Remote Sensing. 2004. № 70. P. 877–879.
7. Куулар Х.Б. Применение данных Landsat для оценки площади пожаров Уюкского хребта // Исследование Земли из космоса. 2014. № 5. С. 76–82.

## **ОЦЕНКА СОСТОЯНИЯ СНЕГОВОЙ ВОДЫ В МИКРОРАЙОНЕ ВЕТЛУЖАНКА ГОРОДА КРАСНОЯРСКА (МЕТОДОМ ФИТОТОКСИЧНОСТИ)**

*Г.А. Демиденко*

Красноярский государственный аграрный университет

*Снег, снеговая вода, город Красноярск, микрорайон Ветлужанка, фито-тест.*

В статье представлены результаты исследования фитотоксичности снеговой воды в микрорайоне Ветлужанка города Красноярска. Пробы снега отобраны на участках с разной степенью антропогенной нагрузки территории.

## **ASSESSMENT OF THE STATE OF SNOW WATER IN VETLUZHANKA MICRODISTRICT OF THE CITY OF KRASNOYARSK (RUSSIA) (USING THE PHYTOTOXICITY METHOD)**

*G.A. Demidenko*

Krasnoyarsk State Agrarian University

*Snow, snow water, City of Krasnoyarsk, Vetluzhanka Microdistrict, phyto-test.*

The article presents the results of studying phytotoxicity of snow water in the Vetluzhanka District of the City of Krasnoyarsk. Snow samples were taken in areas with varying degrees of anthropogenic load on the territory.

**С**нежный покров в городе Красноярске сохраняется в среднем на протяжении пяти месяцев. Снег имеет особенное значение в качестве показателя загрязненности атмосферы. Микрорайон Ветлужанка находится на северо-западе Красноярска в относительно благополучном в экологическом отношении районе. Из-за его окраинного положения значительно снижен поток автотранспорта (одного из основных загрязнителей среды) и соответственно выхлопных газов [1].

Цель исследования: оценка токсичности снеговой воды разных участков микрорайона Ветлужанка по фитотесту – семена кресс-салата.

Объектами исследования являлись образцы снеговой воды, полученные из 5 станций отбора образцов снега (пробы снега 1–5) соответственно: общежитие № 4; дорога по ул. Елены Стасовой; озеро, ул. Лесопарковая; остановка «Сельхозкомплекс»; лес за корпусом ИАЭТ КрасГАУ. В качестве тест-объекта использован кресс-салат «Забава» (*Lepidium sativum*). Семейство – капустных; род – клоповник.

Результаты исследования. Проба снега 1. Анализ средних значений параметров проростков показывает, что наибольшими значениями длины корня и побега отличаются проростки в 1 повторности ( $0,34 \pm 0,05 / 0,21 \pm 0,02$ ) и 3 ( $0,23 \pm 0,05 / 0,22 \pm 0,02$ ). Фитотоксическая активность салата варьирует в пределах 26–43 %. Средняя фитотоксическая активность ингибирования – 35–37 %. Слабая токсичность. Проба снега 2. Наибольший процент фитотоксичности корней и побегов наблюдается в повторности 3 (79 %). Средняя фитотоксическая активность ингибирования – 74 %, что свидетельствует о сильной токсичности снежного покрова вблизи дороги. Проба снега 3. Фитотоксическая активность кресс-салата варьирует в пределах 27–38 %. Средние показатели фитотоксичности – 30–34 %. Слабая токсичность снеговой воды. Проба снега 4. Фитотоксическая активность салата варьирует в пределах 46–64 %. Средняя фитотоксическая активность – 50–61 %. Средняя токсичность снежного покрова. Проба снега 5. Фитотоксическая активность кресс-салата варьирует в пределах 9–18 %. Средняя фитотоксическая активность равна 14 % – слабая.

Таким образом, слабая токсичность тест-объекта наблюдается в пробах 1, 3 и 5; средняя – в пробах снега 4; сильная токсичность снеговой воды – в пробах снега 2 (связана с близостью автотрассы).

### Библиографический список

1. Демиденко Г.А., Напесочный Н.С. Оценка токсичности снегового покрова приусадебных участков, расположенных в черте Красноярска // Вестник КрасГАУ. 2014. № 6. С. 176 – 182 .

## САМОРОДНОЕ ЗОЛОТО ИЗ МЕСТОРОЖДЕНИЙ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ КАК КОЛЛЕКЦИОННОЕ СЫРЬЕ

Ю.А. Задисенский<sup>1</sup>, Т.А. Ананьева<sup>2,3</sup>, С.А. Ананьев<sup>3</sup>, С.С. Бондина<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Кингашская горно-рудная компания

<sup>2</sup>Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,

<sup>3</sup>Сибирский федеральный университет

*Красноярский край, коллекционирование, самородное золото, уникальные самородки.*

В статье приведены данные о самородном золоте и золотых самородках, добытых в разное время, начиная с 1833 г. по сегодняшний день, на территории Красноярского края. Материал систематизирован в соответствии с принятым геолого-тектоническим строением Енисейской Сибири (Красноярский край).

## NATIVE GOLD FROM DEPOSITS OF THE KRASNOYARSK TERRITORY AS COLLECTION RESOURCES

Yu.A. Zadisensky<sup>1</sup>, T.A. Ananyeva<sup>2,3</sup>, S.A. Ananyev<sup>3</sup>, S.S. Bondina<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Kingash Ore Mining Company

<sup>2</sup>V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University,

<sup>3</sup>Siberian Federal University

*Krasnoyarsk Territory, collecting, native gold, unique nuggets*

The paper provides the data on native gold and gold nuggets mined at different times, starting from 1933 and through present, within the Krasnoyarsk Territory. The material has been systematized as per the adopted geological and tectonic structure of Yenisei Siberia (Krasnoyarsk Territory).

**И**нтересным объектом коллекционирования являются золотые самородки. В силу своей необыкновенной эстетической привлекательности золотые самородки высоко ценятся на мировом минералогическом рынке, среди музеев и частных коллекционеров. Золотыми самородками активно торгуют на минералогических ярмарках-выставках, в специализированных магазинах во многих странах мира, таких как США, Канада, Австралия, Объединенные Арабские Эмираты и многие другие.

Цена самородка зависит от его внешнего вида (форма, окатанность, включения, отпечатки минералов на поверхности, своеобразная морфоскульптура) и размеров. Большое значение имеет форма самородка: экземпляры оригинальной формы стоят дороже, чем простые окатанные самородки.

В соответствии с Федеральным законом № 41-ФЗ «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» [3] самородки, отнесенные к категории уникальных, предлагаются субъектами добычи драгоценных металлов для приобретения в приоритетном порядке государству для формирования государственного фонда драгоценных металлов и драгоценных камней (Гохран).

В настоящее время российский коллекционер имеет единственную возможность легально приобрести золотой самородок для своей коллекции – это купить ювелирное изделие с золотым самородком. Такие изделия выпускают ювелирные фирмы Магадана, Якутии, ранее их также выпускал Красноярский завод цветных металлов.

Красноярский край относится к числу ведущих золотодобывающих регионов России. В настоящее время на территории Красноярского края государственным балансом учитывается 271 месторождение золота, в том числе – 25 коренных и 246 россыпных. Добыча золота в Красноярском крае ведется с 1833 г. За эти годы было поднято большое количество самородков, но история умалчивает, сколько, так как не всегда это фиксировалось документально. В настоящее время золотодобытчику проще переплавить золотой самородок, чем ждать пока его оценит, купит и оплатит государство. Достоверно известно, что в Красноярском крае было добыто порядка 50 золотых самородков весом более 1000 граммов, т. е. уникальных, а количество самородков в десятки и сотни граммов, в том числе оригинальной формы, не поддается учету. В.В. Некосу с соавторами [2] удалось собрать сведения по 325 самородкам весом более 50 граммов, найденным на территории Центральной Сибири (рис. 1). Находки самородков были на месторождениях и в россыпях Таймыро-Североземельской складчатой области, Енисейского кряжа и Алтае-Саянской складчатой области [1].

В Таймыро-Североземельской складчатой области большой интерес в отношении золотых самородков представляют рудопроявления и россыпи золота острова Большевик. Четыре рудопроявления (Грозненское, Фокинское, Приморское и Нижне-Лагерное) приурочены к зонам гидротермально-метасоматической минерализации в терригенных породах. Рудные тела представлены кварцевыми жилами и зонами прожилкового окварцевания с гнездовой вкрапленностью золота, пирита, халькопирита, арсенопирита, редко самородной меди. Золото в рудопроявлениях в основном комковидной формы, но нередко образования ячеистой и ажурной формы. Золото крупное, до 3–5 мм, встречаются и более крупные образования. На рудопроявлении Приморском отмечаются кристаллы золота до 3 мм с гранями куба и октаэдра. Проба золота – 930<sup>0</sup>.

Среди отработанных россыпей самородки массой в несколько сотен граммов отмечались в россыпи р. Лагерная (рис. 2). Золото в россыпи среднее и крупное. Форма выделения золота – преимущественно таблички и пластинки, слабо окатанные, шероховатые, также встречаются и дендриты. Цвет – желтый и светло-желтый. Проба – 920<sup>0</sup>.

Диаграмма распределения золотых самородков по регионам Центральной Сибири, в %

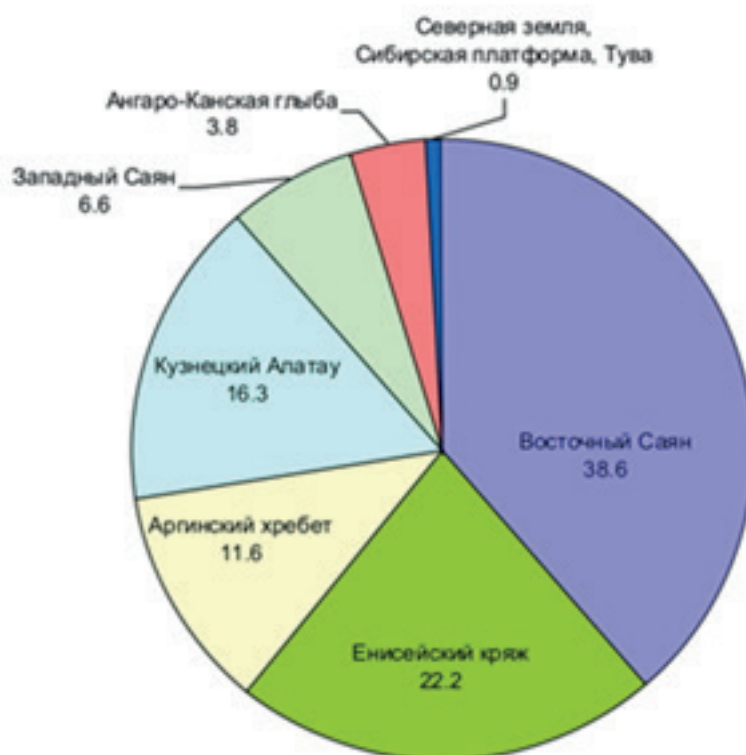


Рис. 1. Диаграмма распределения золотых самородков по регионам Центральной Сибири [2]

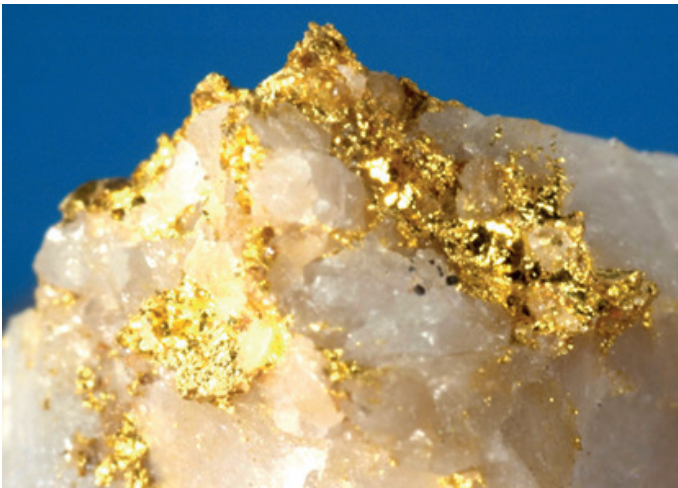


Рис. 2. Средние самородки золота.  
Россыть р. Лагерной, остров Большевик

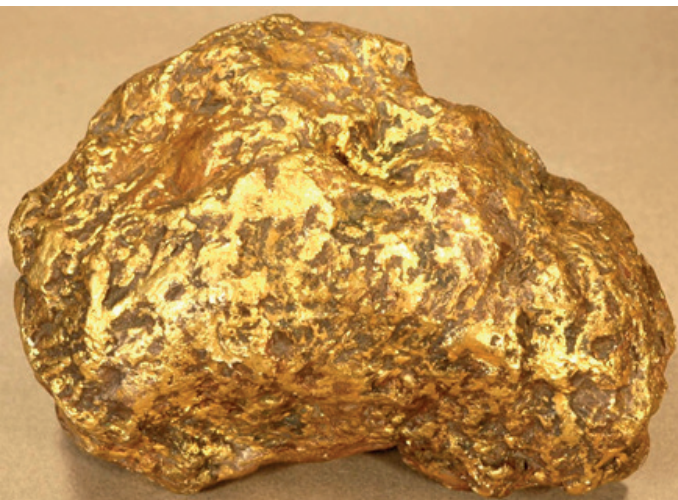
Документальных данных о самородках острова Большевик очень мало, хотя имеются устные сообщения о многочисленных находках золотых самородков, в том числе относящихся к категории уникальных. Самый большой из известных весил 326 граммов.

На Енисейском кряже основные находки золотых самородков были зафиксированы на месторождениях и в россыпях в Северо-Енисейском и Мотыгинском районах.

Рудные самородки отмечаются в месторождениях и рудопроявлениях золота золото-кварцевой и золото-кварц-сульфидной формаций – Советское (Авенировское), Аяхтинское, Доброе и других. На месторождении Советском встречались самородки золота весом в сотни граммов (рис. 3). Проба золота – 940<sup>0</sup>–950<sup>0</sup>. В материалах Советского рудника имеются сведения о добыче в 1953 г. на участке Сухой Лог глыбы кварца



*Рис. 3. Золото в кварце. Месторождение Советское. Енисейский край*



*Рис. 4. Самородок золота «Баранья голова». Вес 7 658 граммов. Размер 19x14x9 см. Прииск Герфед, бассейн р. Мурожной. Муляж 1:1. Из коллекции Музея геологии Средней Сибири*



*Рис. 5. Самородок золота. Вес 590 гр. Размер 8x5x1,5 см. Россыпь руч. Успенский, система р. Енашимо. Муляж 1:1. Из коллекции Музея геологии Средней Сибири*

весом 25 кг, содержащей 16 кг золота. Также есть данные о находке на этом месторождении в 1960 г. самородка весом 36 кг, который сразу был переплавлен и ни в каких литературных источниках не фигурирует.

На месторождении Доброе, на участке Сергиевский, самый крупный добытый самородок весил 640 граммов.

Интерес представляет рудопроявление ручья Золотого в верховьях р. Панимба, в нем видимое золото встречается в виде неправильных дендритовидных выделений.

Самым крупным самородком из россыпей Енисейского края является самородок весом 7 658 граммов, получивший название «Баранья голова» (рис. 4). Самородок был поднят в 1946 г. на прииске Герфед в Мотыгинском районе. В настоящее время самородок хранится в Алмазном фонде. Также в россыпи р. Мурожной в разные годы были найдены золотые самородки весом 4 000 граммов (1841 г.), 2 000 граммов (1930 г.), 1 140 граммов (1953 г.).

Продуктивной на золотые самородки в Мотыгинском районе была и россыпь р. Теплой, на которой в разные годы было добыто 7 самородков весом от 1 300 до 5 819 граммов.

В Северо-Енисейском районе самыми продуктивными на золотые самородки были россыпи бассейна р. Енашимо, из которых было добыто 6 самородков весом от 1 063 до 4 900 граммов (рис. 5). Крупные самородки были подняты в россыпях ручья Ильинского (бассейн р. Панимба) – 2 800 граммов и ручья Яхота (бассейн р. Чиримба) – 2 000 граммов. Из россыпи руч. Томпо, притока р. Пенченги, за один сезон при добыче 22 кг золота 8 кг были самородки весом от 150 до 350 граммов.

Самородки до 70 граммов были зафиксированы в Туруханском районе в россыпи руч. Березовского (бассейн р. Вороговки), до 10 гр. – в Сухобузимском районе в россыпи руч. Безымянный (бассейн р. Шумихи). Следует отметить, что в большинстве россыпей Енисейского края в той или иной степени встречаются самородки золота с равными размерами либо более 1 см.

Восточный Саян также богат золотыми самородками, причем 16 из них имеют вес более 1 000 граммов. На территории Курагинского района на Спасо-Преображенском прииске 10 января 1898 г. был найден самый крупный самородок Красноярского края, который весил 31 кг 570 гр. и получил название «Бычья голова» (рис. 6). Самородок был поднят из россыпи золота по речке Тарча в бассейне р. Чибижек. Самородок был хорошо окатан и имел размеры: длина 25,7 см, ширина от 13,0 до 17,0 см, высота от 10,3 до 13,8 см. Содержание золота в нем составляло 97,6 %, серебра 0,8 %, лигатуры 1,6 %. Самородок «Бычья голова» по своим размерам и весу входит в тройку самых больших самородков России. Он уступает лишь знаменитому самородку «Большой треугольник» (36,22 кг), найденному на Урале в 1842 г., и самородку из Хабаровского края (33,00 кг), найденному в 2003 г.

В том же 1898 г. на Спасо-Преображенском прииске на р. Тарча был найден второй крупный самородок весом 15 170 граммов, а всего в течение одного месяца здесь и в бассейне р. Чибижек было добыто 14 самородков (рис. 7) [2].

Хорошие результаты по количеству добытых в разные годы золотых самородков показала россыпь р. Левая Жайма, расположенная в Манском районе. Здесь было добыто 10 самородков массой более 1 000 граммов, самый крупный из которых весил 2 860 граммов. Последняя известная находка крупных самородков в Красноярском крае была в 2004 г.; из россыпи р. Левая Жайма был извлечен самородок массой 1 078 граммов.

Также в Манском районе было добыто много самородков в россыпях бассейна р. Кувай. При эксплуатации россыпи долины р. Кувай часто отмечались самородки 50–100 граммов, реже 200–300 граммов, а в россыпи правого притока р. Кувай – самородки массой до 100 граммов (золото в сростках с кварцем).

В Идринском районе богаты на самородки золотые россыпи бассейна р. Сисим. Так, в россыпи руч. Лодочный



*Рис. 6. Самородок золота «Бычья голова». Вес 31 570 гр. Размер 26x15x11 см. Прииск Спасо-Преображенский, система р. Чибижек. Муляж 1:1. Из коллекции Музея геологии Средней Сибири*



*Рис. 7. Самородок золота. Вес 2 364 гр. Размер 10x8x2 см. Район Артемовского рудника. Муляж 1:1. Из коллекции Музея геологии Средней Сибири*



*Рис. 8. Самородок золота. Вес 726 гр. Размер 8,5x4,5x2 см. Россыпь р. Теплая, система р. Ус. Муляж 1:1. Из коллекции Музея геологии Средней Сибири*



часто встречались самородки весом 50–100 граммов, реже 300–400 граммов, а в россыпи руч. Бол. Шеловатка также часты были самородки весом до 200–400 граммов.

Россыпь руч. Терел в Емельяновском районе (в 35 км западнее Дивногорска) характеризуется большим количеством находок самородков и крупных зерен золота в сростании с кварцем.

В россыпи р. Караган в Саянском районе по данным отработок нередко встречались самородки; в основном это были мелкие образования массой до 10 граммов (около 90 %). Окатанность их слабая или почти отсутствует, форма неправильная, редко дендритовидная. Цвет золота светло-желтый, красновато-желтый, форма зерен пластинчатая, лепешковидная, комковатая. Средние самородки весом от 50 до 84,28 граммов обычно имели лучшую окатанность, иногда содержали включения кварца, полевых шпатов, эпидотов и вмещающих пород. Часто они покрыты разноокрашенными пленками гидроксидов железа. Пробность золота – 860<sup>0</sup> (855–865). На террасе Васильевской в бассейне р. Караган был найден самый крупный в данном районе золотой самородок весом 145,2 граммов.

В Западном Саяне задокументировано шесть самородков с массой более 1 000 граммов. Самый крупный из них был добыт в Каратузском районе из россыпи р. Петровского, вес его 3 000 граммов. Интерес представляют россыпи верховьев р. Амыл, здесь встречаются кристаллы золота в виде деформированных октаэдров. Окраска золота – золотисто-желтая, пробность – 920<sup>0</sup>.

Хорошие результаты по находкам самородков в россыпях показывает Ермаковский район. Здесь в россыпях р. Золотая и р. Теплая были подняты самородки весом от 500 до 2 600 граммов. Самородки полуокатанные, комковатой формы, пробность золота – 870<sup>0</sup>–900<sup>0</sup> (рис. 8).

Определенный интерес представляет россыпь р. Ургунь (Ургун) – золото в россыпи крупное до 1,57 мм. Но привлекает не столько золото, сколько попутно добываемое из россыпи крупное, самородное серебро, причем самородки серебра весом в 5–10 граммов не являлись редкостью. Старателями в 1934 г. был поднят самородок серебра весом 50 граммов. В 1941 г. старателем был отмыт кристалл осмистого иридия размером 6–7 мм. Также были отмечены и мелкие пластины этого минерала.

В Шушенском районе золотые самородки встречались в трех россыпях: россыпь р. Сизой, россыпь р. Бол. Шушь с руч. Таловка и россыпь руч. Цепеляевский.

В россыпи р. Сизой (правый приток р. Енисей) золото преимущественно слабо окатанное, часто в сростании с кварцем, средней крупности. Основная масса золотин относится к классу 2–4 мм. Самородки весом 5–20 граммов обычны, встречаются самородки весом до 400 граммов.

Золото из россыпи р. Бол. Шушь (руч. Таловка, в нижнем течении р. Шушь) имеет среднюю окатанность, округлую, овальную, реже пластинчатую или дендритовидную форму. Отдельные самородки весили более 200 граммов.

В россыпи руч. Цепеляевский (правый приток р. Кантегир) на долю самородков неправильной уплощенной, угловатой формы, а также сростков кристаллов золота и сростков золота с кварцем размером более 8 мм приходится 35 %. Мелкие самородки и крупные золотины размером 4,0 – 8,0 мм имеют в основном уплощенную форму и составляют 31,7 %.

В Кузнецком Алатау в западной части хребта Арга, охватывающей правые притоки р. Чулым, расположен «Александровский золотоносный узел». Общая площадь узла составляет 48 км<sup>2</sup>. Золотоносность здесь была выявлена в 1933 г. На площади «Александровского золотоносного узла» выделены 11 россыпей золота. Все известные самородки были добыты из россыпи р. Галкина и ее левых притоков – руч. Осинового и руч. Конгломератового и из россыпи р. Моховая с притоками. Россыпь р. Моховой слагается из пяти россыпей: руч. Морозовский, руч. Саяпинский, руч. Цепеляевский, уч. Сухой ключ и кл. Сухой Лог.

В россыпи р. Галкина золото ноздреватое слабоокатанное, нередко в сростании с черной кремнистой породой. Золото мелкое и крупное. Отдельные самородки достигали 200–500 граммов, а 4 самородка были весом от 1 200 до 2 200 граммов.

В россыпи руч. Саяпинский распределение золота крайне неравномерное, встречалось множество самородков, в т. ч. самый крупный для россыпи р. Моховой весом 2 012 граммов. В россыпи многие самородки были найдены в линзовидных пропластках песков среди глин.

В россыпи руч. Морозовский встречались самородки весом 550–1 140 граммов. В россыпи руч. Цепеляевский самый большой самородок имел вес 326 граммов.

Всего в Боготольском районе в россыпях хребта Арга было добыто 37 самородков весом от 52 до 2 200 граммов [1]. При этом следует отметить, что на хребте Арга нет ни одного коренного месторождения золота.

В статье самородное золото представлено в качестве возможного объекта коллекционирования. Золотые самородки, добытые в разное время на разных месторождениях и рудопроявлениях, представлены не только с точки зрения их уникальности, но и систематизированы по районам добычи.

### **Библиографический список**

1. Ананьева Т.А., Чеха В.П., Елин О.Ю. и др. Физическая география Красноярского края: учеб. пособие; Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2016. 296 с.
2. Некос В.В., Афанасьев Б.М., Рычкова С.Г. Золотые самородки Центральной Сибири // Природные ресурсы Красноярского края. Всероссийское специализированное информационно-аналитическое издание. 2011. № 12. 92 с.
3. Федеральный закон «О драгоценных металлах и драгоценных камнях» от 26 марта 1998 года № 41-ФЗ (с изменениями на 23 мая 2018 года и редакцией, действующей с 1 июля 2018 года).

## **ВЛИЯНИЕ ВЫБРОСОВ ОТ СТАЦИОНАРНЫХ ИСТОЧНИКОВ ЗАГРЯЗНЕНИЯ НА СОСТОЯНИЕ ЗЕЛЕННЫХ НАСАЖДЕНИЙ (НА ПРИМЕРЕ ХОХОЛЬСКОГО РАЙОНА ВОРОНЕЖСКОЙ ОБЛАСТИ)**

*М.А. Клевцова*

Воронежский государственный университет

*Источники загрязнения, зеленые насаждения, Хохольский район, Воронежская область.*

В статье представлена краткая характеристика влияния источников загрязнения атмосферного воздуха на состояние зеленых насаждений Хохольского района Воронежской области.

## **INFLUENCE OF EMISSIONS FROM FIXED CONTAMINATION SOURCES ON THE STATE OF GREENERY (BY THE EXAMPLE OF KHOKHOLSKY DISTRICT OF VORONEZH REGION)**

*M.A. Klevtsova*

Voronezh State University

*Sources of contamination, greenery, Khokholsky District, Voronezh Region.*

The article presents a brief description of the influence of atmospheric air contamination sources on the state of greenery in the Khokholsky District of the Voronezh Region.

**Х**охольский район – один из муниципальных районов Воронежской области и относится к числу средних по занимаемой территории (общая площадь 1451 км<sup>2</sup>). Район расположен в северо-западной части области, в основном на правом берегу р. Дон. Лишь на востоке района небольшой участок находится в междуречье р. Дон и р. Воронеж и в левобережье р. Дон. Данная территория примыкает с юго-запада к городскому округу город Воронеж и согласно Генеральному плану входит в состав городской агломерации.

Близкое транспортно-географическое положение относительно областного центра определяет экономическую развитость района. Административный центр является тупиковой станцией железнодорожной ветки, соединяющей поселок городского типа Хохольский с железнодорожной магистралью «Воронеж–Касторная». В меридиональном направлении район пересекает автодорога «Воронеж–Миллерово», а на севере проходит участок трассы федерального значения Р-298: Курск – Р-22 «Каспий». В настоящее время в состав Хохольского района входит одно городское поселение и 11 сельских, всего 36 населенных пунктов с общей численностью населения 29 625 (по состоянию на 01.01.2019).

На данный момент уже нет принципиальной разницы в составе атмосферного воздуха сельских и промышленных районов, разница лишь в количественном содержании загрязняющих веществ. Хохольский район не относится к числу наиболее загрязненных территорий Воронежской области. Здесь имеются как стационарные, так и передвижные источники техногенного загрязнения. Основным видом экономической деятельности является сельское хозяйство, как животноводческой, так растениеводческой отрасли. Насчитывается 23 сельскохозяйственных предприятия. В последние годы наблюдается увеличение химизации обрабатываемых земель. Использование пестицидов и удобрений влияет на прилегающие к сельскохозяйственным угодьям лесозащитные полосы. Нами отмечались ожоги и деформация листовых пластинок древесных растений некротического характера в непосредственной близости от границы пашни.

Основные стационарные источники загрязнения сконцентрированы в Хохольском городском поселении. К ним относятся ООО «Хохольский сахарный комбинат», ООО «ЭФКО Косметик», ЗАО «Хохольский песчаный карьер», ООО «ПромРегион», ООО «АБЗ Хохольский», ООО «Ряба», Хохольский филиал молочного комбината «Воронежский».

В выбросах от стационарных источников загрязнения основную долю составляют пыль, оксид углерода, диоксид серы, диоксид азота, летучие органические соединения (ЛОС).

Основным источником загрязнения окружающей среды в Хохольском районе является ООО «Хохольский сахарный комбинат». Валовой выброс загрязняющих веществ в атмосферу более 400 т, что составляет более 60 % от общего объема выбросов от стационарных источников района. Кроме основных примесей, завод является поставщиком и специфических загрязняющих веществ, таких как бенз(а)пирен, сахарная пыль, оксид кальция (негашеная известь), оксид железа, марганец, сажа, толуол, сера, соль поваренная, свинец, аммиак, ацетон и др.

В выбросах ЗАО «Хохольский песчаный карьер» и ООО «АБЗ Хохольский», помимо оксида углерода, диоксидов серы и азота, присутствуют оксид железа, свинец, сероводород, фториды, оксид хрома, оксид марганца, пыль неорганическая, керосин, углеводороды и др. Это соединения 1–3 класса опасности.

ООО «ЭФКО Косметик» является источником загрязнения атмосферного воздуха мыльной пылью, кальцинированной содой, аэрозолями серной кислоты и щелочи, акролеина, жирных кислот.

Таким образом, перечисленные выбросы промышленных предприятий являются антропогенными стрессорами для зеленых насаждений, произрастающих в зоне их влияния. У растительных организмов при воздействии токсических веществ проявляются различные биохимические, физиологические и анатомо-морфологические изменения. Особую роль в оценке состояния окружающей среды играют морфологические отклонения. Данные изменения могут выражаться в трансформации направления, формы роста и ветвления, прироста, плодовитости [1; 3]. Газообразные загрязняющие вещества, как правило, оказывают на растения угнетающее воздействие. Особенно сильное повреждение наблюдается у листового аппарата.

В летний период 2018 г. нами проведено маршрутное обследование зеленых насаждений в зоне влияния вышеуказанных стационарных источников загрязнения на территории Хохольского городского поселения.

Так, в зоне влияния заводов в зеленых насаждениях доминируют тополь черный (*Populus nigra* L.), вяз низкий (*Ulmus pumila* L.), ясень пенсильванский (*Fraxinus pennsylvanica*

Marshall), береза повислая (*Betula pendula* Roth.), клен американский (*Acer negundo* L.). Из представленных видов первые три довольно устойчивы к загрязнению атмосферного воздуха, и морфологические изменения листовых пластинок не отмечались. У клена американского и березы повислой наблюдалось преждевременное пожелтение листовых пластинок.

Из перечисленных компонентов выбросов одним из распространенных и сильно действующих на растения является диоксид серы. Различают острые и хронические повреждения. При остром воздействии происходит некротизация листовых пластинок между жилками, причем с обеих сторон. Отдельные поврежденные участки ткани могут рваться, и листовая пластинка приобретает перфорированную форму. Подобного рода повреждения фиксируются обычно при залповых выбросах, т. е. при действии на растения токсического вещества высокой концентрации в течение нескольких минут и часов, вследствие чего происходят необратимые нарушения в структуре ассимиляционных тканей. На рассматриваемой нами территории подобного рода повреждения у растений не отмечались [2].

Хроническое поражение растений происходит при систематическом проникновении в ткани небольших доз токсикантов. Поэтому визуально симптомы выражены слабее. Характерными признаками хронического поражения растений являются сокращение плотности облиствения крон деревьев, преждевременное опадение листьев (дефолиация) [2; 4]. Так, под действием диоксида серы, как правило, наблюдаются повреждения, напоминающие естественное старение листьев, появляются бледно-зеленые или желто-зеленые участки в виде хлорозов.

Существенное влияние на рост и развитие растений в вегетационный период оказывает пыль, оседающая на листовых пластинках. При этом происходит закупорка устьиц, снижение интенсивности фотосинтеза. Нами отмечалось существенное накопление пыли на листьях древесных растений, произрастающих вблизи ЗАО «Хохольский песчаный карьер».

Наряду с биогеохимическими эндемиями, в зеленых насаждениях встречались и паразитарные повреждения листовой массы. Визуально эти проявления очень похожи на биогеохимические эндемии. Однако имеется ряд признаков, позволяющих их распознать: пораженные вредителями или фитопатогенами участки расположены обычно в центре листа, около черешка или хаотично разбросаны по листовой пластинке.

В целом для создания устойчивых зеленых насаждений к промышленным выбросам необходимо тщательно подбирать ассортимент с учетом специфики загрязняющих веществ и чувствительности видов к каждому токсиканту. В зоне влияния предприятий (и в особенности в пределах санитарно-защитных зон) следует заменить березу повислую и клен американский на более устойчивые виды. Следует отметить, что для создания санитарно-защитных зон должны использоваться адаптированные к данному типу и уровню загрязнения породы деревьев, которые одновременно приспособлены к соответствующему экотопу, устойчивы к местным климатическим условиям. Кроме того, на рассматриваемой территории очень долгое время не проводились мероприятия по уходу за насаждениями, в частности обрезка. Следовательно, требуется оптимизация системы озеленения в зоне влияния предприятий на территории Хохольского городского поселения.

*Исследование проведено при финансовой поддержке РФФИ, проект № 17-05-00569.*

### **Библиографический список**

1. Биоиндикация загрязнений наземных экосистем / под ред. Р. Шуберта. М.: Мир, 1988. 350 с.
2. Илькун Г.М. Загрязнители атмосферы и растения. Киев: Наук. думка, 1978. 246 с.
3. Каплин В.Г. Биоиндикация состояния экосистем: учеб. пособие для студ. биол. спец. ун-тов и с.-х. вузов. Самара: Изд-во Самар. с.-х. акад., 2001. 143 с.
4. Кулагин Ю.З. Древесные растения и промышленная среда. М.: Наука, 1985. 128 с.

## К ИЗУЧЕНИЮ БОЛОТ ИРБЕЙСКОГО РАЙОНА

*Д.В. Козлова, А.В. Гренадерова, А.Б. Родионова*  
Сибирский федеральный университет, Красноярск

*Канская лесостепь, болотный массив, Ирбейский район, виды торфа, растения-торфообразователи.*

В статье представлены данные о строении торфяной залежи Ирбейского района Красноярского края. На примере болотного массива «Сосновка I», расположенного в пойме реки Кан, установлен характер изменения растительности и условий увлажнения времени формирования торфяной толщи, определены основные растения-торфообразователи, виды торфа.

## STUDYING OF BOGS IN IRBEY DISTRICT

*D.V. Kozlova, A.V. Grenadyorova, A.B. Rodionova*  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

*Kansk forest-steppe, bog massif, Irbey District, peat species, peat-forming plants.*

The features of the peatland in the Irbey District of the Krasnoyarsk Territory are presented in the article. The vegetation and moisture conditions changes during the peat accumulation time, main peat forming plants and types of peat are determined by the example of the bog massif «Sosnovka I» located in the floodplain of the Kan River.

**И**рбейский район располагается на юго-юго-востоке Канско-Рыбинской котловины и является наиболее заболоченной территорией Канской лесостепи. По болотному районированию юга Красноярского края [7], проведенного на основе особенностей климатических условий, геоморфологического строения, характера растительного покрова болот и строения торфяных залежей, территория Ирбейского района относится к юго-восточной части Канского торфяно-болотного округа (степень заболоченности 6–7 %) и граничит с Нижне-Ингашским торфяно-болотным округом (степень заболоченности 25 %).

Крупнейшая река района – р. Кан – берет начало в Восточном Саяне, на северных склонах горного массива Канского Белогорья. Процессы динамики береговой линии р. Кан довольно значительны, что связано с морфометрическими особенностями долины и с интенсивным меандрированием в пределах Канско-Рыбинской котловины [5]. Плоские поверхности пойм с многочисленными понижениями, старицами и староречьями, высокие уровни грунтовых вод, периодическое затопление во время паводков и половодий, длительная концентрация поверхностно-сточных и грунтовых вод в притеррасных понижениях – все это создает предпосылки для образования и развития болот в Ирбейском районе [1].

Цель исследования – изучение развития болот Ирбейского района на примере болота «Сосновка I».

Основным методом исследования является ботанический анализ торфа, который заключается в установлении процентного соотношения растений- торфообразователей в осредненной пробе торфа без гумуса [10]. Образцы торфа были отобраны с помощью торфяного бура, интервал отбора 5 см. Микроскопирование образцов осуществлялось при помощи светового микроскопа при увеличении  $\times 140$  и  $\times 200$ . Для идентификации видовой принадлежности растительных остатков использовались атласы [3; 4]. Определение видов торфа проведено по ключам, составленным Р.Г. Матухиным и др. [6]. По результатам ботанического анализа макрофоссилий торфа выявлены сукцессии растительности на протяжении всего времени торфонакопления, а

с помощью экологических шкал Л.Г. Раменского [8] оценены условия увлажнения болота на качественном уровне за весь период его развития. Зольность торфа определена согласно ГОСТ 27784-88 [2].

Болотный массив «Сосновка I» расположен в правобережной пойме р. Кан, в 0,5 км к ЮВ от с. Ирбейское (55°39'14.2"с.ш., 95°36'27.9"в.д.), абсолютная отметка высоты составляет 261 м. Общая площадь болота в нулевой границе – 939 га, в границе промышленной глубины торфяной залежи – 268 га, максимальная мощность торфа – 3,5 м, средняя – 1,50 м [1]. Современная растительность представлена в большей степени лесными сообществами. Древесный ярус образован примерно в равном количестве лиственницей сибирской (*Larix sibirica Ledeb.*), сосной (*Pinus sylvestris L.*), березой (*Betula pendula Roth.*) и елью (*Picea obovata Ledeb.*). В травяно-кустарничковом ярусе отмечены: багульник, смородина черная, клюква, вахта трехлистная, хвощ болотный, осока, звездчатка, пушица влагалищная, грушанка, ятрышник. Моховой ярус представлен гипновым мхом (*Drepanocladus aduncus (Hedw.) Warnst.*, *Aulacomnium palustre (Hedw.) Schwägr.*), участие сфагнового мха единично (*Sphagnum magellanicum Brid.*, *Sphagnum fallax (H.Klinggr.) H.Klinggr.*).

В торфяной залежи низинного типа большая часть толщи (3,25 м) сложена низинными видами торфа, среди которых преобладает осоковый (93,5 %). Отмечены хвощовый 1,6 % и гипновый 6,4 %; верхний 20-сантиметровый слой образован переходным торфом травяно-моховой группы (рис.). Основным растением-торфообразователем (процент участия в волокне торфа до 100 %) является осока, доминирующий вид – *Carex lasiocarpa Ehrh.*, участие других видов осоки (*C. limosa L.*, *C. chordorrhiza Ehrh.*, *C. vesicaria L.*, *C. pauciflora Lightf.*, *C. rostrata Stoke.*, *C. appropinquata Schumach.*) не превышает 20 %. Представители болотного разнотравья характеризуются небольшим участием (в среднем до 5–10 %): вахта, пушица, вейник, рогоз широколистный (*Typha latifolia L.*) и сабельник болотный (*Comarum palustre L.*), а также хвощи и зеленый мох. Остатки древесных пород (кора березы и сосны) отмечены в малом количестве (до 5 %), единичные остатки коры встречаются на протяжении всей толщи. Торф характеризуется высокой зольностью, среднее значение составляет 32,7 %. Максимальное значение общей зольности зафиксировано в интервале глубин 145–155 см (51,9 %).

Нижний горизонт торфяной залежи сильно обводнен. Суглинок, подстилающий обводненный торф, включает единичные остатки растительного детрита, видовая принадлежность которых (*Carex lasiocarpa*, *Typha latifolia*, *Menyanthes trifoliata*, *Comarum palustre*, *Calamagrostis lanceolata*, *Equisetum fluviatile*, *Dryopteris thelypteris*, *Drepanocladus aduncus*, кора березы и хвойных) указывает на то, что болотообразование началось с зарастания мелководного водоема (старицы) по низинному типу. Толща имеет практически однородное сложение, интервал от 3,25–0,95 м представлен осоковым видом торфа (лазиокарпа) высокой зольности (35–40 %), что указывает на стабильность водно-минерального питания (97–100 степень по шкале Л.Г. Раменского). С интервала глубин 0,95–0,90 м отмечается уменьшение увлажнения (до 76 степени), что нашло кратковременное отражение в развитии древесного яруса. Далее осоково-гипновое сообщество развивалось при болотном и болотно-луговом увлажнении (степень 89–93), влияние грунтовых вод ослабевает, развивается хвощовая ассоциация, затем мезотрофная гипновая, средняя зольность торфа снижается до 10–15 %, увлажнение до сырлугового (степень 77–88).

Как и большинство болот Канско-Рыбинской котловины (Канской лесостепи), болото «Сосновка-1» начало свое формирование с зарастания мелководного водоема в широком сегменте поймы, предположительно во второй половине голоцена [9]. Однородное сложение залежи (преобладание топяных видов торфа, преимущественно осокового) указывает на относительно стабильные условия увлажнения территории и как следствие – незначительные изменения в видовом составе растительности болота. Выявленный нами период снижения увлажнения и как следствие распространение древесных форм ранее зафиксированы и для болота «Рыбное» (пойма реки Рыбная, притока р. Кан), расположенного в 80 км на северо-запад от болота «Сосновка-1». Данный период снижения увлажнения предположительно датирован второй половиной суббореального времени (700–800 л.н.) [9].



# **ВЛИЯНИЕ ПОЖАРОВ НА РАСТИТЕЛЬНЫЙ ПОКРОВ И УСЛОВИЯ МЕСТООБИТАНИЯ НА ГАРЯХ РАЗНОГО ВОЗРАСТА В ЛИСТВЕННИЧНИКАХ ЦЕНТРАЛЬНОЙ ЭВЕНКИИ**

*А.А. Красильникова, О.М. Шабалина*  
Сибирский федеральный университет, Красноярск

*Лиственница, естественное возобновление, Центральная Эвенкия, пожары, северная тайга.*

Статья посвящена процессам восстановления растительного покрова в условиях северной тайги Эвенкии. Устойчивые низовые пожары, характерные для данной территории, способны полностью уничтожить растительный покров и верхние горизонты почвы. Для примера рассмотрены 40-летняя гарь и контрольное насаждение, представляющее собой лиственничник зеленомошно-багульниково-брусничный с подлеском из ольховника кустарникового.

## **THE IMPACT OF FIRES ON VEGETATION AND HABITAT CONDITIONS IN BURNED AREAS OF DIFFERENT AGES IN LARCH FORESTS OF CENTRAL EVENKIA**

*A.A. Krasilnikova, O.M. Shabalina*  
Siberian Federal University, Krasnoyarsk

*Larch, natural regeneration, Central Evenkia, fires, northern taiga.*

The article is devoted to the processes of restoration of the vegetation cover in the northern taiga of Evenkia. Sustainable grass-root fires characteristic of the area are able to destroy completely the vegetation cover and the upper soil horizons. As an example, the 40 years' burned area and control planting representing green-moss- ledum-cowberry larch forest with alder shrub undergrowth is considered.

**С**еверные леса являются чрезвычайно уязвимыми экосистемами. Под влиянием внешних стрессовых воздействий они на длительное время могут деградировать, терять свою стабильность, утрачивать экологический потенциал. Одним из главнейших факторов, оказывающих глубокое и всестороннее влияние на леса Средней Сибири в течение всей истории их существования, являются пожары. Возникающие пожары нарушают непрерывность природных процессов, являясь фактором их дестабилизации [1].

Исследования проводились в 2017 г. на гарях разного возраста в бассейне р. Кочечум. Проводилось полное геоботаническое описание растительного покрова по общепринятым методикам. Для оценки экологических условий местообитания по показателям богатства-засоления и увлажнения почв использованы экологические шкалы Л.Г. Раменского [3]. При этом производился расчет средневзвешенной середины интервала, что позволяет учесть обилие видов [2].

Гарь 1978 г. представлена лиственничником бруснично-мертвопокровным с подлеском из ольховника кустарникового. Микрорельеф грядово-западинный с ярко выраженными эрозионными бороздами и крупными валунами на поверхности. Поверхность покрыта слоем опавшей хвои высотой до 3 см.

В древостое лиственница высотой 10–12 м и диаметром 10–18 см и сомкнутостью 0,7, единично встречается береза диаметром 7 см. Имеются следы свежего валежа. Подлесок представлен ольховником кустарниковым с проективным покрытием 20–25 % и высотой



до 3–4 м, черной смородиной (*Ribesnigrum*). В подросте ель высотой 0,7–1,5 м с хорошим жизненным состоянием, встречается единично по окраинам временных водотоков.

Живой напочвенный покров слабо развит, доминирует брусника. Редкий моховой покров встречается преимущественно по полуразложившемуся валежу.

Контролем к гари 1978 г. послужил лиственничник зеленомошно- багульниково-брусничный с подлеском из ольховника кустарникового. Микрорельеф грядово-западинный. Давность пожара согласно возрасту старых лиственниц составляет 200–220 лет.

Древостой: лиственница высотой 8–10 м и диаметром 15–18 см, сомкнутость 0,3–0,4. Имеется незначительное количество сухостоя. Древостой разновозрастный, имеются следы беглых низовых пожаров. Подлесок представлен ольховником кустарниковым, кусты хорошо развиты диаметром до 2 м и высотой 2,5–3 м, многоствольные. Проектное покрытие 40–50 %. Подрост отсутствует, отмечена единичная ель 1,8 м высотой.

В живом напочвенном покрове содоминируют багульник болотный и брусника. Зеленый мох с поверхности засыпан слоем хвои. Лишайники расположены отдельными пятнами, в незначительном количестве.

Сравнительный анализ видового состава гари 1978 г. и контрольного насаждения к гари 1978 г. показывает, что он различается: 23 вида на гари и 19 видов на контроле, при этом коэффициент флористического сходства Жаккара показывает низкую степень флористического сходства – 31 %. Действительно, между сообществами имеется лишь 12 общих видов. Из числа лесообразующих пород это лиственница. Однако если в контрольном насаждении лиственница представлена взрослыми деревьями, то на гари идет активное естественное возобновление лиственницы, единично встречается ель.

Среди подлесочных пород общими для обеих гарей являются ольховник (*Duschekia fruticosa* (Rupr.) Pouzar) и шиповник (*Rosa acicularis* Lindl), которые после пожара возобновляются корневой порослью. На гари в состав подлеска входят также малина (*Rubus matsumuranus* H. Lev. & Vaniot) – типичный пионерный вид, возобновляющийся на гарях, по-видимому, из почвенного банка семян, жимолость и некоторые ивы.

Кустарнички – *Ledum palustre* (*Vaccinium uliginosum*, *V. vitis-idaea*) – типичные доминанты травяно-кустарничкового яруса старых лиственничников – встречаются на обоих участках. Хамедафне обыкновенная (*Chamaedaphne calyculata* (L.) Moench), обычно приуроченная к условиям застойного увлажнения, встречается только на контроле.

На гари среди травянистых растений доминантами являются хвощ (*Equisetum scirpoides* Michx.) и линнея (*Linnaea borealis* L.). На контроле обилие травянистых растений крайне незначительно.

На контрольном участке с высоким обилием встречаются зеленые мхи (*Pleurozium schreberi* (Brid.) Mitt., *Hylocomium splendens* (Hedw.) Bruch et al.) и кустистые лишайники (*Cladonia rangiferina* (L.) F. N. Wigg., *Cetraria islandica* (L.) Ach.). На гари моховидные представлены *Aulacomnium palustre* (Hedw.) Schwägr.

Расчет интегральных показателей богатства-засоления и увлажнения почв для обоих участков показал, что почвы исследуемых гарей относятся к небогатым (мезотрофным) с влажнолуговым увлажнением. Различия между участками незначительны. На гари 1978 г. увлажнение равно 70,59, а богатство-засоление 8,35. На контроле увлажнение меньше – 70,40, а богатство-засоление 8,09. Действительно, как указывается в ряде работ [4; 5], после пожаров на гарях увеличивается доступность элементов минерального питания, вследствие опускания уровня многолетней мерзлоты улучшаются условия увлажнения. Таким образом, в ходе восстановительной послепожарной сукцессии происходит уменьшение почвенного богатства и увлажнения.

*Работа выполнена при поддержке гранта РФФИ 16-04-00796 А «Отклик почвенной биоты лесных экосистем Средней Сибири на суммарное воздействие климата и пирогенного фактора в условиях многолетней мерзлоты».*

## Библиографический список

1. Валендик Э.Н. Экологические аспекты лесных пожаров в Сибири // Сиб. экол. журнал. 1996. № 1. С. 1–82.
2. Заугольнова Л.Б., Ханина Л.Г., Комаров А.С. и др. Информационно-аналитическая система для оценки сукцессионного состояния лесных сообществ. Пушино, 1995. С. 5–46.
3. Методические указания по экологической оценке кормовых угодий тундровой и лесной зон Сибири и Дальнего Востока по растительному покрову. М., 1978. 301 с.
4. Старцев В.В., Дымов А.А., Прокушкин А.С. Почвы постпирогенных лиственничников Средней Сибири: морфология, физико-химические свойства и особенности почвенного органического вещества // Почвоведение. 2017. № 8. С. 912–925.
5. Цветков П.А., Прокушкин С.Г., Сорокин Н.Д. и др. Биологические свойства почв на гарях и ход роста послепожарного возобновления в северотаежных лиственничниках Средней Сибири // Лесоведение. 1998. № 6. С. 24–32.

## ЛАНДШАФТНЫЕ ОСОБЕННОСТИ КРАСНОЯРСКА КАК ОСНОВА ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА ГОРОДА

*Л.Г. Макарова*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Научный руководитель доктор географических наук В.А. Безруких*

*Природоохранные зоны, городская среда, заповедник, национальный парк, заповедник «Столбы», ландшафт, градостроительство.*

В статье анализируется среда обитания человека в условиях города Красноярска и прилегающих территорий как единого организма, создающего комфортное социальное пространство для жизнедеятельности человека. Рассматриваются возможности, позволяющие минимизировать разрушения и истощение прилегающих природоохранных зон, а также развитие новых технологий и экономических отношений.

## LANDSCAPE FEATURES OF KRASNOYARSK AS THE BASIS FOR ECOLOGICAL WIREFRAME OF THE CITY

*L.G. Makarova*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences V.A. Bezrukikh*

*Conservation zones, urban environment, natural reserve, national park, natural reserve “Stolby”, landscape, urban planning.*

The article analyzes the human environment in the conditions of the City of Krasnoyarsk and adjacent territories as a single organism that creates a comfortable social space for a human life. The systems that allow minimizing the destruction and depletion of adjacent environmental protection zones, the development of new technologies and economic relations are considered.

**М**ы постоянно задаемся вопросами, как добиться наиболее эффективного природопользования, каким образом выстроить взаимоотношения природного объекта и человека, какие приоритеты предпочтительны и дадут наибольший эффект с обратным движением природных или «зеленых» технологий в структуры селитебных территорий? Что же такое комфортная городская среда?

Согласно электронной энциклопедии, *городская среда обитания (проживания)* — это совокупность конкретных основополагающих условий, созданных человеком и природой в границах населенного пункта, которые оказывают влияние на уровень и качество жизнедеятельности человека. Городская среда обитания формирует отношение человека к городу и системе управления [3].

Среда обитания создается благодаря действию следующих факторов: антропогенного, абиотического и биотического. Антропогенные факторы сформированы человеком, биотические — живой природой, абиотические — неживой природой.

Сегодня преобладают города индустриального или административного типов, активное образование которых началось с конца VII — начала VIII столетий. Впоследствии разделение городских пространств стало производиться путем градостроительного зонирования, т. е. разделения территорий на районы: рекреационные, жилые, промышленные и т. д. До сих пор данная концепция преобладает в современном градостроительстве.

Среда обитания человека как элемента природы была на различных ступенях развития: от полного раболепства и страха перед силой стихии до развития громадных агломераций с подавлением окружающего первозданного мира и формирования антропогенных ландшафтов. В современном развитии городской структуры наблюдаются негативные тенденции, такие как точечная, монотонно-примитивная застройка; рост числа наружной рекламы; появление новых видов дополнительного освещения; увеличение количества малоэстетичных несанкционированных изображений и надписей на объектах общественных пространств, уничтожение городских исторических и архитектурных ценностей, при этом происходят интенсивное сокращение зеленых городских и пригородных массивов, зеленых коридоров за счет уплотнения и расширения застройки, локализация пространств, исключая восприятие крупных ландшафтов [1].

Во второй половине XX в. были проведены исследования, как в нашей стране, так и на западе, посвященные восприятию и отношению к городской среде.

Исследования в рамках средового подхода, который рассматривает человека в постоянном взаимодействии с окружающим жизненным пространством, предложили питерские исследователи Х.Э. Штейнбах и В.И. Еленский. Основным методом оценки восприятия городской среды являлся архитектурный семантический дифференциал.

Результаты исследований показывают, что современная городская среда характеризуется неустойчивостью, неопределенностью, изменчивостью, информационной насыщенностью, что вызвано активным развитием городов, быстрым изменением визуального облика города и насыщением различными визуальными объектами, не имевшими места ранее [1].

Основополагающей идеей для средовой психологии являются факторы городского пространства, вызывающие у людей стрессовые состояния. Это пустующие пустырные неухоженные участки жилой среды, запущенные и заросшие, которые создают большую неприятность для глаз (созерцание); рост численности населения, что приводит к увеличению напряженности, особенно в общественных центрах; невыразительность застройки, отсутствие и примитивизм городской эстетики; конфликтные участки; агрессивный шум, свет [2].

На схеме (рис. 1) видны желания опрошенных респондентов-горожан в позитивных направлениях, а негативные восприятия не приветствуются.

В Красноярске активный природный ландшафт, красивейшая долина реки Енисей с притоками рек Кача, Базаиха, крутая береговая левая часть, акцентные сопки и панорамная гряда гор правого берега, богатый растительный мир создают не только прекрасный эмоциональный фон, но и являются мощным положительным рекреационным кольцом. Заповедник

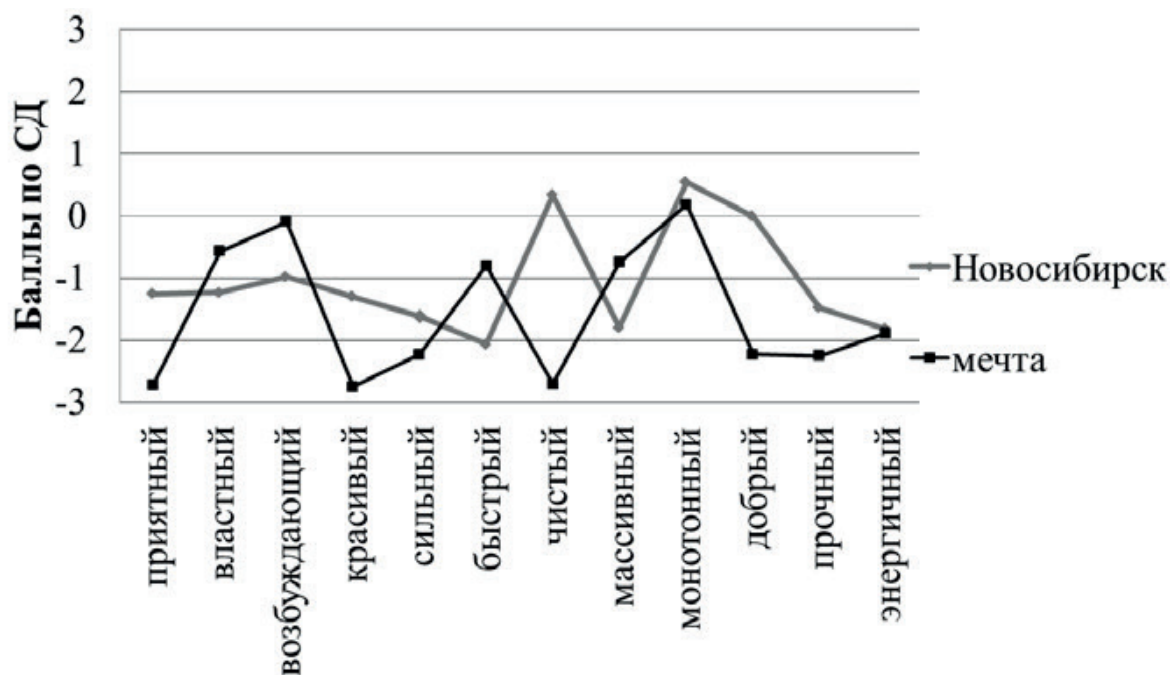


Рис. 1. Профиль восприятия образа Новосибирска в сравнении с профилем восприятия образа «города-мечты»: восприятия горожан

«Столбы» с прилегающими к нему зонами Черной сопки и Торгашинского хребта размещаются параллельно основной селитебной территории города Красноярска, что обусловлено расположением водной артерии – р. Енисей. Природные массивы создают ландшафтный экран для города с южной стороны. Единый ансамбль города замыкают Николаевская сопка и Карaulьная гора. Здесь наблюдается полное поглощение природного объекта человеком в связи с активными техногенными процессами.

Наступательная деятельность по внедрению в заповедные и природные территории зоны «Бобровый лог», смежные с заповедными территориями – вдоль р. Базаихи, Торгашинского хребта, – приводят к утрате существующих лесных массивов, деградации зеленой зоны. При этом в городе имеются значительные территории в непосредственной близости к природным и антропогенным объектам, требующие возрождения, очистки и включения в полезный комплекс городской среды.

Вторым мероприятием могут служить предложения архитекторов по созданию транспортного каркаса города путем возведения системы разнообразных транспортно-пешеходных мостов через благоприятные участки р. Енисей и протоков, что позволит объединить берега в единое городское пространство. Эти действия позволят сделать русло р. Енисей мощным центром рекреационного притяжения, обеспечат равную доступность жителей к водным артериям.

Таким образом, необходимо создать систему буферных зон, позволяющих переключить внимание жителей на отдых в пределах города, повысить привлекательность жилых микрорайонов, имеющих доступность к рекреационной зоне из каждого района города.

Третий этап – преобразование природных охраняемых территорий в природный парк, с включением водных артерий. Данное мероприятие позволит установить единые правила пользования, жесткие ограничения по застройке, позволит выполнить эффективную реконструкцию территории, включить в работу землепользователей (рис. 2).

Для формирования полноценного здорового общества необходимо формирование комфортной, самовоспроизводящейся, благоприятно развивающейся городской среды без агрессивной наступательной деятельности на окружающий природный каркас, в основе которой лежат геоморфологические особенности и кропотливо выписанные природой ландшафты.



а б  
Рис. 2: а – концепция мастерской А2 г. Красноярск, дополненная предложением трассы экологического транспорта; б – проект моста в Нью-Йорке

### Библиографический список

1. Безруких В.А., Макарова Л.Г. Развитие природоохранных зон во взаимосвязи с развитием городов // Международная научно-практическая конференция «LXXI Герценовские чтения» «География: развитие науки и образования». СПб, 2018.
2. Шемелена О.С., Ванина О.Е. Психологические аспекты восприятия городской среды крупного города (на примере города Новосибирска) // Баландинские чтения. 2014. С. 395–404.
3. Городская среда обитания / Википедия — свободная энциклопедия. URL: <https://ru.wikipedia.org/wiki/>

## ХРОНОЛОГИЯ ОПТИЧЕСКОЙ ПЛОТНОСТИ (BLUE INTENSITY) НА АЛТАЕ

Д.В. Овчинников<sup>1</sup>, С.Д. Овчинников<sup>2</sup>, А.Д. Ерёмин<sup>3</sup>

<sup>1</sup>Институт леса им. В.Н. Сукачева, ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск

<sup>2</sup>Сибирский федеральный университет, Красноярск

<sup>3</sup>Институт химии и химической технологии, ФИЦ КНЦ СО РАН, Красноярск

*Алтай, оптическая плотность, дендрохронология.*

Обсуждаются особенности длительной хронологии оптической плотности лиственницы на Алтае, циклические компоненты и наличие климатического сигнала.

# THE BLUE INTENSITY CHRONOLOGY IN ALTAI MOUNTAINS

D.V. Ovchinnikov<sup>1</sup>, S.D. Ovchinnikov<sup>2</sup>, A.D. Yeryomina<sup>3</sup>

<sup>1</sup>V.N. Sukachyov Forest Institute, Federal Research Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk

<sup>2</sup>Siberian Federal University, Krasnoyarsk

<sup>3</sup>Institute of Chemistry and Chemical Technology, Federal Research Center of the Siberian Branch of the Russian Academy of Sciences, Krasnoyarsk

*Altai, blue intensity, dendrochronology.*

The blue intensity chronology of larch in the Altai Mountains, cyclic components, and a climatic signal availability are discussed.

**И**сследования изменений климата требуют различных данных, в том числе косвенных, обладающих высоким временным разрешением – год, сезон. Роль дендрохронологических исследований при этом велика. Последние годы ведутся активный поиск и апробирование новых параметров структуры годичных колец, обладающих высоким потенциалом для реконструкции климата, сопоставимых по своим свойствам с таким показателем, как максимальная плотность древесины годичных колец. Одной из альтернатив, нашедших широкое применение, в настоящее время является *Blue Intensity* или *Оптическая плотность* (интенсивность поглощения в голубом спектре). Данный термин – *оптическая плотность* – будем использовать далее.

В течение 2018 г. были проведены экспериментальные и теоретические исследования, включающие в себя измерение и анализ данных, построение хронологии по оптической плотности годичных колец лиственницы на Алтае. Был проведен отбор кернов лиственницы в высокогорном поясе Алтая (Северо-Чуйский хребет, Республика Алтай) с целью увеличения репликации измерений для отдельных периодов и продления хронологии по оптической плотности. Основным материалом для исследования являлась древесина лиственницы сибирской (*Larix sibirica* Ldb). Данная порода, помимо высокой чувствительности прироста к изменению условий окружающей среды, имеет широкую экологическую амплитуду роста (присутствует практически во всех лесорастительных поясах на верхней границе леса). Сбор кернов осуществлен с июля–августа, отобрано 42 керны лиственницы с верхнего предела лесной растительности, абсолютные высоты 2000–2200 м над уровнем моря. Длительность хронологии по оптической плотности на данный момент составляет 307 лет, часть образцов находятся в стадии лабораторной пробоподготовки. Сложности построения качественной хронологии имеют технический характер и обусловлены естественными факторами – наличие комлевой гнили у наиболее возрастных деревьев лиственницы приводит к потере центральной части керна, то есть теряется примерно от 50 до 200 годичных колец. Соответственно, на это же количество лет сокращается возможная продолжительность индивидуальной серии, что усложняет построение более длительной хронологии. Тем не менее потенциал для построения хронологии длительностью 400 лет объективно существует.

Анализ циклических составляющих в исследуемых хронологиях, осуществленный с помощью преобразования Фурье, выявил некоторые отличительные черты в рассматриваемых временных рядах. В комбинированной хронологии выделяются периоды длительностью до 2 лет, 14,2 и 14,7 года. Последние два цикла отличаются также наибольшей амплитудой. В стандартной хронологии оптической плотности (содержащей автокорреляцию) отчетливо проявилось два пика длительностью 3,6 и 8,5 лет. В остаточной хронологии, где автокорреляция «вычищена», отчетливо проявились высокочастотные колебания длительностью 2,07, 2,5, 3,8, 3,9, 7,03, 7,25 и 11,6 лет. Наибольшая амплитуда характерна для циклов 2,54, 3,23 и 7,25 года. Данный результат вполне соответствует циклическостям, наблюдаемым в хроноло-

гиях максимальной плотности. Спектр цикличностей в исследуемых хронологиях в большей степени проявляется в области высоких частот, то есть отражает внутривековые колебания. Вместе с тем проявление 14-летней цикличности весьма вероятно согласуется с солнечным циклом.

Результаты предварительных исследований ширины и максимальной плотности годовых колец, а также оптической плотности показали высокую связь данных показателей друг с другом. Данный факт является основанием для того, чтобы использовать оптическую плотность как аналог максимальной плотности в дендрохронологических исследованиях. Дендроклиматический анализ вышеуказанных показателей с климатическими переменными (среднемесячными осадками и температурами) показал устойчивый климатический сигнал, содержащийся в изменении ширины, максимальной плотности и оптической плотности годовых колец.

Все три хронологии тесно связаны с температурами теплого периода, но при этом выделяются следующие особенности: вклад климатических переменных в изменчивость хронологии по ширине годовых колец изменяется в пределах от 43 до 50 процентов; оптической плотности – 30–36 процентов; максимальной плотности – более 50 процентов. Так, хронология по ширине годовых колец коррелирует с температурами июня–июля (коэффициент корреляции достигает +0,7); хронология по оптической плотности – с температурами мая, июня и августа (коэффициент корреляции достигает +0,6); хронология по максимальной плотности – с температурами июня–августа (коэффициент корреляции достигает +0,8) и в несколько меньшей степени мая–августа (коэффициент корреляции достигает +0,67).

Таким образом, обосновано построение комбинированной хронологии на основе оптической и максимальной плотности с целью дальнейшей реконструкции климата на Алтае.

*Исследование выполнено при финансовой поддержке гранта РФФИ № 17-05-01190.*

## **КОМФОРТНОСТЬ СРЕДИЗЕМНОМОРСКОГО ТИПА КЛИМАТА НА ПРИМЕРЕ Г. СТАМБУЛА**

*Е.Е. Чернышова, Т.Н. Мельниченко*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Комфортность климата, средиземноморский тип климата, погода.*

В статье дана характеристика средиземноморского типа климата по сезонам, рассмотрены показатели комфортности климата на примере климатических особенностей г. Стамбула.

## **COMFORT OF THE MEDITERRANEAN TYPE OF CLIMATE BY THE EXAMPLE OF ISTANBUL**

*E.E. Chernyshova, T.N. Melnichenko*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Climate comfort, Mediterranean type of climate, weather.*

The article presents the characteristics of the Mediterranean type of climate by season and the indicators of climate comfort by the example of climatic features of Istanbul.

**К**омфортность климата – это степень его благоприятности для нормальной жизни и деятельности человека, показатель, который является отражением совокупности таких параметров, как температура, влажность, количество осадков, сила ветра и его направление, объем солнечной радиации, длительность и контрастность сезонов года, повторяемость благоприятных погод на ощущении комфортности нахождения на открытом воздухе. Показатель является достаточно субъективным.

По уровню комфортности выделяют следующие территории: благоприятные (комфортные), относительно благоприятные (прекомфортные), малоблагоприятные (гипокомфортные); неблагоприятные (дискомфортные), чрезвычайно неблагоприятные (экстремальные). Благоприятные способствуют хозяйственной деятельности, положительно влияют на здоровье человека, вызывают положительные эмоции. Неблагоприятные – нарушают хозяйственную деятельность, влияют на особенности строений и жилых домов, нарушают работу транспорта, отражаются на одежде, пище, условиях труда и его оплате, вызывают болезненное или неблагоприятное состояние человека (одышка, учащенное сердцебиение, апатия, сосудистые изменения, головная боль, быстрая утомляемость).

Городская среда и промышленные предприятия любого крупного города, в том числе и Стамбула, выделяют тепло, повышают температуру воздуха, тем самым формируют особую городскую циркуляцию воздуха.

Стамбул – крупный морской порт, важнейший город и торгово-промышленный центр Турции, популярный курорт, расположенный в проливе Босфор. Город разделен на две части, одна из которых находится в Европе, а другая – в Азии. Население насчитывает от 12 до 19 миллионов человек, делая его также самым большим в Европе и одним из самых больших городов в мире. Климатический пояс, в котором расположен Стамбул, – субтропический, тип климата – морской, западных побережий (средиземноморский), с относительно мягкой зимой. Устойчивый снежный покров не образуется. Город расположен на той же широте (40.97° с.ш., 28.82° в.д.), что и Нью-Йорк, с которым он имеет много общего в климате и растительности. Высота над уровнем моря 37 м. Учитывая размеры города, на его территории можно выделить три климатических зоны по условиям увлажнения: зона морского (черноморского) климата, зона гумидного субтропического климата и зона средиземноморского климата (рис. 1).

Зима продолжительная, относительно холодная и влажная, с высокой частотой выпадения осадков. Температуры ночью примерно +2° и +7° – в дневное время, очень редко бывает минусовая температура в течение дня. Среднемесячная температура воздуха в январе +3 °С (рис. 3). Снег выпадает почти каждую зиму, хотя стандартные осадки – дождь и дождь со снегом.

Март обычно дождливый и довольно холодный, температура начинает расти в апреле и держится в районе 16–20°С, но и в это время цветут тюльпаны. Яркими цветами украшены все парки и сады. Чем ближе к лету, тем меньше осадков.

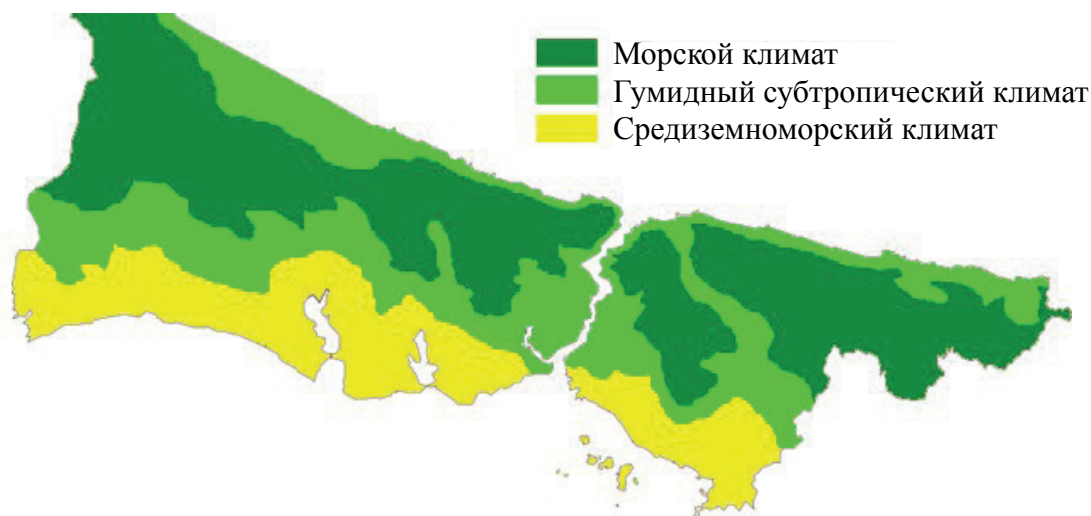


Рис. 1. Климатические зоны Стамбула [1]



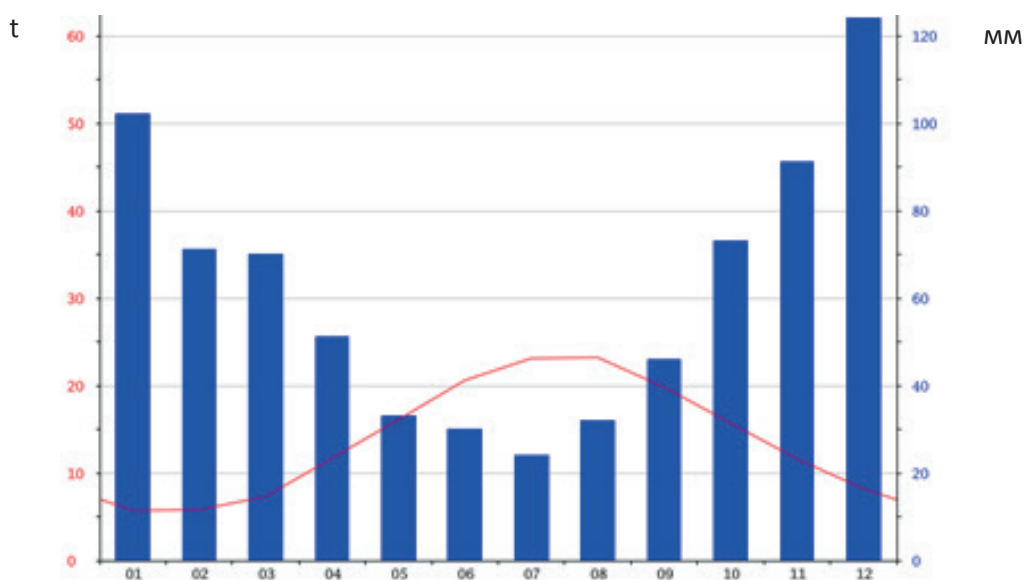


Рис. 2. Климатограмма Стамбула [1]

Для лета характерно большое количество теплых летних дней, средняя температура воздуха в которые составляет  $+23^{\circ}\text{C}$  ( $27^{\circ}\text{C}$  в течение дня и  $18^{\circ}\text{C}$  ночью). В самые жаркие дни лета температура может достигать до  $+35^{\circ}\text{C}$ . Лето – сезон засухи, в этот сезон дожди продолжаются 15–30 минут. В городе очень высокая влажность. Из-за нее летом здесь довольно душно, и жара воспринимается довольно тяжело. В августе температура поднимается еще выше – это самый жаркий месяц в году.

Осень теплая. Утром чаще всего присутствуют тучи, но ближе к середине дня они исчезают. Осень приходит точно по календарю. Но несмотря на понижение температуры, многие купаются в море. Осадков становится все больше. Температура в октябре примерно  $19^{\circ}\text{C}$ , а в ноябре уже не выше  $14^{\circ}\text{C}$ . Комфортно в Стамбуле в сентябре, когда наступает так называемый бархатный сезон. Тогда температура варьирует от  $+15^{\circ}\text{C}$  до  $+24^{\circ}\text{C}$  [2].

В разных частях Стамбула могут быть различные погодные условия. Например, в одно и то же время в Сарьере, на севере, может идти сильный дождь, в то время как в Таксим, южной части, может быть прекрасный солнечный день. Отклонения классических значений климата в Стамбуле встречаются крайне редко. Примерно 70 лет назад наблюдались в сторону похолодания – зимой до  $-16^{\circ}\text{C}$  и 13 лет назад до  $+40^{\circ}\text{C}$  летом [3].

По уровню благоприятности природных условий субтропический средиземноморский климат считается наиболее комфортным для проживания людей [4]. Тысячи лет на этой территории одна цивилизация сменяла другую, появлялись одни государства, исчезали другие: хетты, армяне, греки, римляне, византийцы, турки [5]. Зона комфортна для людей из Центральной и Южной России, Беларуси, Украины, Молдовы, Казахстана, привыкших к длительной жаркой погоде и не склонных к лишнему весу. Зона условно комфортна для людей из Северной России и Сибири, так как могут возникнуть проблемы с артериальным давлением, заболеваниями кожи, сердца. Для таких людей обязательны контроль получения солнечной радиации, наличие кондиционера и поддержка водного баланса.

На комфортность жизни влияет не только климат, но и сами люди, которые организуют пространство вокруг себя. Комфортное пространство для стамбульцев – это не только дорогое жилье с видом на красивые места, но и удобные, хотя и узкие, по нашим меркам (рис. 3), улицы и переходы, большой процент озеленения территории города, множество парков и скверов, удобный, четко работающий транспорт. Для людей с ограниченными возможностями созданы специальные зоны передвижения по городу и в метро. На всех видах транспорта – единая система оплаты карточками.



*Рис. 3. Узкие улицы Стамбула*

Комфортно в городе не только людям, но животным и птицам. Для бродячих кошек и собак построены домики (рис. 4), обеспечен корм, выделяются деньги на кастрацию. Птиц в городе подкармливают сами горожане. В таких местах имеются плакаты с рекомендациями, чем можно подкармливать диких птиц. В городских парках можно встретить павлинов, цесарок, индюков, свободно разгуливающих по территории.



*Рис. 4. Традиционные стамбульские домики для бродячих кошек*

Сложно представить в условиях российских городов некоторые подобные элементы комфорта, такие как домики для животных в условиях 30° морозов или круглогодичные цветники. Но какие-то элементы удобства горожан стоило бы и позаимствовать.

Комфортность климата – достаточно значительный и важный фактор размещения населения, но он не является решающим при выборе места проживания. При создании более благоприятных и комфортных условий жизни человек часто заселяет территории и с менее благоприятными климатическими показателями. И всегда надо учитывать то, что для одних людей будет являться комфортным, для других – нет.

### **Библиографический список**

1. Всемирная метеорологическая организация ООН. URL:[https://public.wmo.int/ru\\_](https://public.wmo.int/ru_)
2. Weather in Turkey. URL: <http://paragon.expatarrivals.com/turkey/weather-in-turkey>
3. Znaniya.com. URL: <https://znaniya.com/task/963377#readmore>
4. Погода и климат Стамбула. URL: <https://www.goturkeytourism.com/about-turkey/weather-climate-in-istanbul.html>
5. Тимофеев И.В. Стамбул. М.: ЭКСМО, 2015. 312 с.

СЕКЦИЯ 2.

**ЭКОНОМИЧЕСКАЯ,  
СОЦИАЛЬНАЯ,  
ПОЛИТИЧЕСКАЯ  
И РЕКРЕАЦИОННАЯ  
ГЕОГРАФИЯ**

## ПРИРОДНО-РЕКРЕАЦИОННЫЕ РЕСУРСЫ КРЫМА

А.А. Адамович

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь  
Научный руководитель кандидат географических наук И.П. Супрунчук

*Крым, природно-рекреационные ресурсы.*

В статье представлена краткая характеристика различных видов природно-рекреационных ресурсов Крыма, а также рассмотрены их основные местоположения.

## NATURAL RECREATIONAL RESOURCES OF THE CRIMEA

A.A. Adamovich

North-Caucasus Federal University, Stavropol  
Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences I.P. Suprunchuk

*The Crimea, natural recreational resources.*

The article presents a brief description of different types of natural and recreational resources of the Crimea, as well as their main locations.

**В**ыбранная тема является актуальной, так как Крым имеет богатейшие природные ресурсы, которые обеспечивают неисчерпаемые возможности для развития туризма. Туризм, в свою очередь, – многогранно развитая отрасль хозяйства, являющаяся одной из главных составляющих дохода в стране, влияющая на развитие экономики и мирового сотрудничества [1].

Положение Крыма на границе умеренного и субтропического поясов, характер рельефа, близость моря обуславливают своеобразие климатических условий и богатство природных ресурсов. На восточном и западном побережье Крыма пляжи естественные и тянутся сплошной полосой, а на Южном берегу Крыма – в основном искусственные [4].

Важной составной частью природно-ресурсного рекреационного потенциала Крыма являются бальнеологические ресурсы. Минеральные лечебные воды разнообразны по газовому, химическому составу и температуре и приурочены к трем областям распространения минеральных вод – Равнинному Крыму (здесь распространены преимущественно азотные, метановые и сероводородные воды), складчатой области Горного Крыма (сульфатные и хлоридные воды, насыщенные азотом, метаном и сероводородом) и Керченскому полуострову (углекислые воды в глубоких водоносных горизонтах и сероводородные азотные и метановые воды). Запасы лечебных грязей в Крыму оцениваются в 24 млн куб. м. Более 30 грязевых месторождений относятся к пяти группам соленых озер: Евпаторийской, Тарханкутской, Керченской, Перекопской и Чонгаро-Арабатской (Присивашский район), но рекреационное значение имеют только первые три.

Среди геоморфологических ресурсов рекреации в Крыму заметное место принадлежит объектам скалолазания, которые очень перспективны для межрайонной и международной специализации Горного Крыма. В качестве базовых объектов тренировок, восхождений и проведения спортивных соревнований используются и могут быть использованы более 30 вершин. Наибольшую ценность с точки зрения высоты скальных обнажений и технической сложности восхождений имеют скалы Южного берега Крыма (ЮБК).

Акватории Черного и Азовского морей традиционно используются для организации купально-пляжного отдыха, в приморской зоне также существуют предпосылки для расширения угодий водноспортивных и водно-развлекательных занятий. Практически на всем побережье

имеются условия для развития парусного спорта, но лучшие участки для создания марин расположены в Севастополе и Балаклаве [5].

Высокая изрезанность прибрежного рельефа, богатство и разнообразие подводных ландшафтов, обилие археологических находок, относящихся к разным историческим периодам, наличие многочисленных рэк-объектов представляют ресурс дайвинга.

В силу маловодности крымские реки используются исключительно в природно-познавательных целях. Особенно популярны у туристов живописные водопады Учан-Су (р. Учан-Су, высота 98,5 м), Джур-Джур (р. Улу-Узень, высота 17 м), Головкинского (р. Узень-Баш, высота 12 м), пропускная способность каждого из объектов до 30 тыс. чел. в год [2].

Крымские леса наряду с водоохранными и почвозащитными функциями выполняют рекреационные и эстетические функции и выступают угодьями для развития спортивного туризма, природно-познавательного и экологического туризма, промысловой и оздоровительно-прогулочной рекреации. Наиболее интенсивна рекреационная деятельность в лесных хозяйствах предгорного Крыма: Симферопольском, Белогорском, Куйбышевском и Бахчисарайском (53,2 % всей площади лесохозяйственных предприятий [3]).

Природные ресурсы составляют основу богатства Крыма. Широкое вовлечение природных ресурсов в хозяйственную деятельность при их рациональном использовании может стать важнейшим фактором, обеспечивающим социально-экономический прогресс. Но в любом случае природные ресурсы не беспредельны и не вечны. Это делает необходимым постоянную заботу об их сохранении и воспроизводстве. Для этого необходимо рациональное использование природного потенциала.

### **Библиографический список**

1. Багров Н.В., Боков В.А. Актуальные проблемы рекреационного природопользования и экологической политики в Крыму // Ученые записки СГУ. 1995. № 1 (40). С. 33–40.
2. Багров Н.В., Багрова Л.А. Новые подходы к использованию рекреационного потенциала Крыма // Проблемы экологии и рекреации Азово-Причерноморского региона. Симферополь, 1995. 218 с.
3. Багрова Л. А., Подгородецкий П.Д. Основы рекреационной географии. Симферополь: СГУ, 1982. 238 с.
4. Бережная И.В. Комплекс условий, определяющих рекреационную специализацию территории // Вопросы развития Крыма. 1996. Вып. 2. 42 с.
5. Слепокуров А. С. Геоэкологические и инновационные аспекты развития туризма в Крыму. Симферополь: Сонат, 2000. 105 с.

## **РЕСУРСЫ КУЛЬТУРНО-ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ТУРИЗМА ВОСТОЧНОЙ АЗИИ**

*А.П. Бабенко*

*Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь  
Научный руководитель кандидат географических наук Ю.Ф. Зольникова*

*География, ресурсы, достопримечательности, туризм, Восточная Азия.*

В статье рассмотрены наиболее известные ресурсы культурно-познавательного туризма, в основном памятники архитектуры, мемориалы и музеи в странах Восточной Азии, таких как Китай, Монголия, Республика Корея, КНДР и Япония.

# CULTURAL AND EDUCATIONAL TOURISM RESOURCES IN EAST ASIA

A.P. Babenko

North-Caucasus Federal University, Stavropol

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences Yu.F. Zolnikova

*Geography, resources, attractions, tourism, East Asia.*

This article discusses the most famous resources of cultural and educational tourism, mainly monuments, memorials and museums in East Asia, such as China, Mongolia, the Republic of Korea, North Korea and Japan.

**К**аждая страна, в которой присутствуют туристические регионы, пытается представить на рынок услуг более качественные турпродукты, не только пляжного типа, но также и культурно-познавательного. Следует отметить, что эту тенденцию можно проследить в странах Восточной Азии, когда во время финансового кризиса значительная часть населения путешествует в пределах своей страны с целью отдыха не только на пляже, но и посещения различных культурных и исторических мест.

К ресурсам культурного и познавательного туризма относятся памятники археологии, музеи, театры, памятники ландшафтной архитектуры. Такими же ресурсами являются сельские поселения, малые и крупные исторические города [1].

Китай – страна, которая всем известна своей многовековой культурой. По количеству туристов, которые ежегодно посещают Поднебесную, это азиатское государство занимает третье место в мире.

Наиболее популярные археологические памятники в Китае – Мавзолей первого императора династии Цинь, древние сооружения в горах Уданшань, гигантский Будда в городе Лэшань, древний город Пинъяо, столицы и гробницы древнего королевства Когурё. Храмы и алтари: храм Таймяо, алтарь Земли и Злаков, храм Неба. Мемориальные сооружения: храм Конфуция, храм Баогуна, а также всем известная Великая китайская стена.

Помимо памятников и мемориалов, в Китае огромное количество музеев, таких как Китайский национальный музей чая, Запретный город, Храм Ваньшоу, художественный музей Яньхуан, Шанхайский художественный музей.

В списке объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в Китае насчитывается 52 объекта, что составляет 4,9 % от общего числа (1073 на 2017 г.). 36 объектов включены в список по культурным критериям, 12 – по природным, 4 – по смешанным. Кроме этого, по состоянию на 2017 год, 59 объектов на территории Китая находятся в числе кандидатов на включение в список всемирного наследия [5].

Монголия, несмотря на небольшое количество исторических памятников, привлекала и привлекает туристов главным богатством – природой.

Некоторые путешественники считают, что с познавательной точки зрения в Монголии не так много интересных мест, природа достаточно бедна, а исторические достопримечательности почти не сохранились из-за кочевой культуры монголов.

Кочевническая культура действительно не оставила монументальных архитектурных сооружений, а единственными памятниками являются многочисленные могильные насыпи, курганы, черепичные могилы, мегалитические сооружения. Большой интерес представляют так называемые «оленные камни» – каменные плиты, покрытые изображениями скачущих животных, чаще всего оленей. Особенно много оленных камней встречается в Северной Монголии.

В списке объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО в Монголии насчитывается 4 объекта, что составляет 0,4 % от общего числа. 3 объекта включены в список по культурным критериям и 1 объект – по природным. Кроме этого, по состоянию на 2017 г., 13 объектов на территории Монголии находятся в числе кандидатов на включение в список всемирного наследия [2].

Япония – страна древней культуры, которая сохранила множество исторических памятников, большинство из которых расположены в столице Токио и древней столице Киото. Есть исторические достопримечательности в городах Осака, Нагоя, Кобе, Никко.

В Японии около 4 тысяч музеев, в том числе около 2 тысяч исторических, 800 художественных галерей, около 100 аквариумов, более 500 зоопарков, около 4 тысяч общественных парков и 430 парков отдыха.

Памятники архитектуры – Императорский дворец, первый храм Дзен, замок Нагоя, замок Осака, Храм Тодайдзи и многие другие храмы.

Музеи – Киотский международный музей манги, Музей императорских коллекций (Токио), Музей пива, Токийский национальный музей, Университет искусства Тама и т. д.

В Японии насчитывается 21 объект Всемирного наследия ЮНЕСКО, что составляет 2 % от общего числа. 17 объектов включены в список в соответствии с культурными критериями, 4 объекта являются природными.

Кроме этого, 9 объектов на территории государства находятся в числе кандидатов на включение в список Всемирного наследия, все по культурным критериям.

Политика изоляционизма, которая долгое время проводилась правительством КНДР, привела к тому, что международный туризм в стране слабо развит. Иностранцев туристов в КНДР больше всего привлекают природные достопримечательности и «неосталинистская» атмосфера в стране.

На территории КНДР находится 2 объекта Всемирного наследия ЮНЕСКО (0,2 %) – Могирский комплекс Гогурё в районе Пхеньяна, а также исторические памятники и объекты города Кэсон (включены в Список всемирного наследия в 2013 г.) – недалеко от границы с Южной Кореей. 5 объектов являются кандидатами на включение в список.

Южная Корея расположена таким образом, что она находится в некоей изоляции от других стран. Это позволило сохранить стране свою первоначальную культуру и природные богатства. Южная Корея является одной из самых привлекательных стран для туристов с точки зрения безопасности.

Буддийский храм Хэинса, Святилище Чонмё, город-крепость Хвасон, гробницы правителей династии Чосон – одни из самых известных памятников археологии.

Музеи – Национальный музей Кореи, Сеульский исторический музей, Музей бамбука, Музей бумаги «Паназия», Музей Мога, Музей чая О’Солок и другие [4].

В Республике Корея 12 объектов включены в Список всемирного наследия ЮНЕСКО, что составляет 1,1 % от общего числа (1073 на 2017 г.). 11 объектов включены в список по культурным критериям, 1 объект по природным. Кроме этого, 16 объектов на территории государства находятся в числе кандидатов на включение в список всемирного наследия, из которых 13 – по культурным и 3 – по природным критериям.

Таким образом, страны, перечисленные выше, можно упорядочить по количеству объектов Всемирного наследия ЮНЕСКО: Китай (52 объекта), Япония (21 объект), Республика Корея (12 объектов), Монголия (4 объекта), Северная Корея (2 объекта).

Наиболее привлекательные для туристов страны Восточной Азии с целью посещения и ознакомления с культурно-познавательными достопримечательностями – это Китай, Япония и Южная Корея. Монголия и КНДР кажутся путешественникам недостаточно перспективными странами для туризма, т. к. в Монголии практически нет культурных объектов, а Северная Корея – закрытая страна, которую трудно посетить.

### **Библиографический список**

1. Вуколов В.Н. История и теория международного туризма. Алматы, 2002. 222 с.
2. Ердавлетов С.Р. История туризма. Развитие и научное изучение. Алматы, 2008. 215 с.
3. Косолапов А.Б. Туристское страноведение. М.: Кнорус, 2017. Часть II. 396 с.
4. Ланьков А.Н. Быть корейцем. М.: АСТ: Восток-Запад, 2006. 542 с.
5. Плоткина Н.П. География туризма. Азия. Владивосток: ДВГАЭУ, 2001. 192 с.

# **ГЕОГРАФИЧЕСКАЯ ДИФФЕРЕНЦИАЦИЯ ЧИСЛЕННОСТИ ДЕТЕЙ-СИРОТ И ДЕТЕЙ, ОСТАВШИХСЯ БЕЗ ПОПЕЧЕНИЯ РОДИТЕЛЕЙ**

*А.А. Бережных*

Педагогический институт ИГУ, г. Иркутск

*Научный руководитель доктор географических наук М.В. Рагулина*

*Сиротство, социальное сиротство, дети-сироты, причины социального сиротства.*

В статье рассматриваются такие понятия, как «сиротство» и «социальное сиротство», их причины, дана характеристика региональных различий количества детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей.

## **GEOGRAPHICAL DIFFERENCES IN THE NUMBER OF CHILDREN-ORPHANS AND CHILDREN LEFT WITHOUT PARENTAL CARE**

*A.A. Berezhenykh*

Pedagogical Institute of the Irkutsk State University, Irkutsk

*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences M.V. Ragulina*

*Orphans, social orphans, children-orphans, the causes of child abandonment.*

The article deals with the terms “orphanhood” and “social orphanhood”, its causes, provides the description of regional differences in the number of orphans and children left without parental care.

**В** русском языке есть слово «сирота», которое обычно обозначает ребенка, лишившегося одного или двух родителей. По словарю В.И. Даля, беспомощный, одинокий, бесприютный бедняк [4]. В настоящее время в обыденной речи и в исследованиях широко используются два понятия: сирота (сиротство) и социальный сирота (социальное сиротство).

В большинстве современных исследований «сиротство» рассматривается как социальное явление, обусловленное наличием в обществе детей, родители которых умерли, а также детей, оставшихся без их попечения вследствие лишения родительских прав, признания в установленном порядке родителей нетрудоспособными, безвестно отсутствующими. Сюда отнесены также дети, родители которых не лишены родительских прав, но фактически не осуществляют какой-либо заботы о своих детях.

В нашей стране распространение социального сиротства обусловлено особыми социальными условиями и процессами в обществе, которые характеризуют развитие России на протяжении XX в. (разрушительные войны: Первая мировая, гражданская, Великая отечественная, террор 1920–1930-х гг., а также последствия перестройки конца 1980 – начала 1990-х гг.) [3].

Назвать все причины сиротства достаточно нелегко, так как это многосторонняя проблема, которой занимаются ученые разных областей наук (медики, психологи, социологи, педагоги и многие другие) и которая до конца еще не исследована. Однако несмотря на трудности, три причины такого явления можно назвать.

Первая причина – добровольный отказ родителей от своего несовершеннолетнего ребенка, чаще всего в младенческом возрасте. Вторая причина – принудительное изъятие ребенка из семьи вследствие лишения родителей их прав в целях защиты интересов ребенка. Зачастую это происходит с неблагополучными семьями, в которых родители ведут аморальный образ жизни (алкоголизм, наркомания и т. д.) или они недееспособны. И третья причина – смерть родителей [3].



Если обратиться к статистическим данным о количестве в России детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, то увидим, что различные ведомства, учреждения и организации называют разные цифры. В связи с этим приходится говорить о некоторых «средне-взвешенных» показателях, хотя этого в принципе нельзя допускать.

По данным Федеральной службы государственной статистики [1], численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в возрасте до 18 лет составляет в России более 480 тыс. чел. (рис. 1). Начиная с 2011 г., численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, постоянно увеличивается. В настоящее время масштабному распространению сиротства благоприятствуют следующие факторы: сложившаяся социально-экономическая ситуация (снижение уровня и качества жизни значительной части населения) в стране, разрушение семейных традиций и изменение ценностных ориентаций.

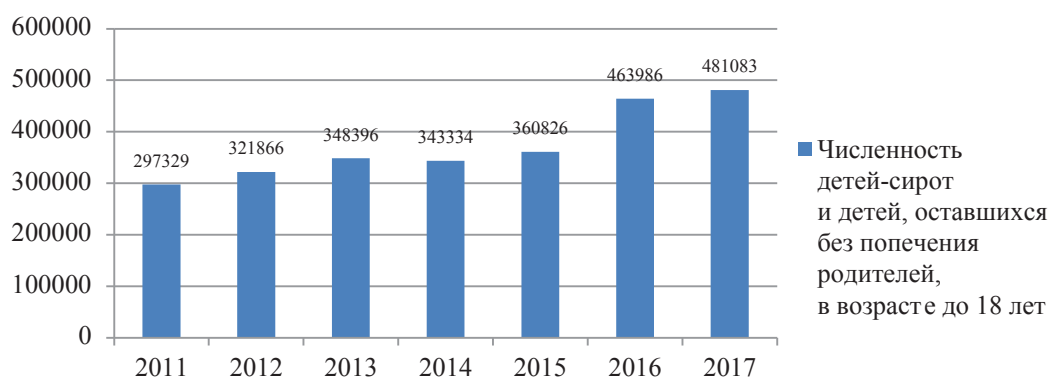


Рис. 1. Численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, в возрасте до 18 лет, чел.

Анализируя данные по состоянию на 1 января 2018 г. численности детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей по федеральным округам [1], можно увидеть, что первое место принадлежит Сибирскому федеральному округу (ФО) (табл.). Среди субъектов, входящих в данный округ, имеющих большое количество детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, выделяются Кемеровская, Иркутская области и Красноярский край. Низкий средний уровень дохода населения провоцирует миграцию из сибирского региона, что накладывает отпечаток на демографический портрет округа: снижается общая численность населения, уменьшается доля лиц трудоспособного возраста, увеличивается смертность, возникает невозможность обеспечить себя и все вытекающие отсюда последствия.

Наименьшее количество детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, наблюдается в Северо-Кавказском ФО, а именно: в Ингушетии, Карачаево-Черкесской и Кабардино-Балкарской республиках. Это связано со строгой традиционной культурой, согласно которой дети должны рождаться в браке и оставаться в семье. Также уровень алкоголизма здесь ниже вследствие отрицательного отношения к спиртному, которое проповедует ислам.

В связи с социально-экономическими изменениями в России уменьшается количество сельского населения. Молодежь уезжает учиться в город и, как правило, остается там. В сельской местности в последние несколько лет сокращается количество рабочих мест. Если раньше практически в каждом сельском поселении были колхозы и совхозы, где трудилась большая часть населения, то в настоящее время численность их резко сократилась. Они перестали существовать, населению работать негде. Поэтому не занятые люди берут под опеку детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, из интернатов, детских домов и подобных учреждений, чтобы иметь какие-либо денежные средства, которые платит государство за воспитание этих детей. Таким образом, у людей появляются финансовые средства, благодаря которым они могут жить. Такова, к сожалению, современная реальность.

**Численность детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, до 18 лет по федеральным округам Российской Федерации, человек [1]**

Федеральный округ	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Центральный	48754	58402	62319	62401	67268	94912	97962
Северо-Западный	32922	40949	38202	38848	42950	42075	41662
Южный	21968	22014	41918	41157	41796	44664	46169
Северо-Кавказский	12779	13396	13106	11515	12561	16844	16112
Приволжский	70003	76023	73485	70866	82681	96277	96598
Уральский	46489	46273	48335	41363	46359	43810	54248
Сибирский	57425	59068	64332	69538	60722	101927	100114
Дальневосточный	6989	5741	6699	7646	6489	23477	28218

Социально-экономические преобразования в России, результатами которых стало снижение уровня и качества жизни значительной части населения, изменение нравственно-ценностных ориентаций, ухудшение психологического климата в семье и ослабление ее воспитательных возможностей, проявление жестокости по отношению к детям – все это стало основными причинами, которые обуславливают рост социального сиротства [2]. Если эти явления и процессы изменять в лучшую сторону, то и количество детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, будет уменьшаться. Нашему государству необходимо долго и упорно работать в этой сфере.

### **Библиографический список**

1. Доля детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей, находящихся на воспитании в семьях, в общей численности детей-сирот и детей, оставшихся без попечения родителей [Электронный ресурс] / Федеральная служба государственной статистики. URL: [http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat\\_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/#37668](http://www.gks.ru/wps/wcm/connect/rosstat_main/rosstat/ru/statistics/population/motherhood/#37668) (дата обращения: 27.03.2019).
2. Истоки и факторы социального сиротства в России [Электронный ресурс]. URL: [http://vseup.ru/static/articles/loginova\\_gotovo\\_1.pdf](http://vseup.ru/static/articles/loginova_gotovo_1.pdf) (дата обращения: 27.03.2019).
3. Проблема сиротства в России [Электронный ресурс]. URL: [http://geolike.ru/page/gl\\_8913.htm](http://geolike.ru/page/gl_8913.htm) (дата обращения: 27.03.2019).
4. Сирота / Словарь Даля: толковый словарь Даля онлайн [Электронный ресурс]. URL: <https://www.slovardalja.net/word.php?wordid=37668> (дата обращения: 27.03.2019).

## **ВИДЫ ТУРИЗМА В РЕСПУБЛИКЕ КОРЕЯ**

*Е.А. Бочарова*

Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь  
*Научный руководитель кандидат географических наук И.П. Супрунчук*

*География, виды туризма, Республика Корея, туризм.*

Рассмотрены основные виды туризма Республики Корея, выделены их особенности. Отмечены положительные тенденции и перспективы развития новых видов туризма.

## **TYPES OF TOURISM IN THE REPUBLIC OF KOREA**

*E.A. Bocharova*

North-Caucasus Federal University, Stavropol  
*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences I.P. Suprunchuk*

*Geography, types of tourism, Republic of Korea, tourism.*

This article discusses the main types of tourism in the Republic of Korea, highlights their features. Positive trends and prospects for the development of new types of tourism are noted.

**Д**еловой туризм в настоящее время является одним из наиболее развитых видов туризма, на котором специализируется Корея. Стран, которые отдельно выделяют этот вид туризма, очень мало. Корея является лидером в проведении MICE мероприятий (Meetings-incentive-Conferences-Events). MICE – это мероприятия, направленные на развитие, мотивацию, обучение персонала, партнеров и клиентов компании, а также на представление компании, ее ценностей, философии и возможностей для внутреннего и внешнего потребителя. По данным международной ассоциации ИССА, в 2008 г. Корея заняла 4 место среди стран Азиатско-Тихоокеанского региона и 12-е в мире по количеству крупнейших международных мероприятий [1].

Сегодня Республика Корея обладает уникальной инфраструктурой, которая уже в ближайшие годы позволит ей стать еще более популярным местом для организации и проведения крупнейших мероприятий.

Не менее важным для Кореи является медицинский туризм, который достаточно хорошо развит во всем мире, но он нигде не имеет такой мощной государственной поддержки, как в Южной Корее. Сейчас Южная Корея переживает настоящий бум медицинского туризма, благодаря тому, что в 2007 г. правительство страны приняло закон, разрешивший иностранцам пользоваться корейской системой здравоохранения.

Выгодность медицинского туризма корейцы объясняют с помощью наглядного примера: лечение трех-четырех интуристов с серьезными заболеваниями приносит такой же доход, как экспорт одного автомобиля «Соната» фирмы «Хендэ мотор». Если по количеству лидируют западные туристы, то по оплате медицинских услуг на первом месте граждане Казахстана – 3,4 тыс. долларов, затем идут граждане России – 2,5 тыс. долларов и Монголии – 2,3 тыс. долларов. Туристы приезжают лечить сердечно-сосудистые, онкологические и другие тяжелые недуги [5].

На сегодня приоритетными в медицинском туризме на территории Южной Кореи считаются пять отраслей: диагностика (за несколько часов, не выходя за пределы госпиталя, можно сдать до 90 анализов и получить результаты в этот же день), пластическая хирургия, стоматология, дерматовенерология и традиционная восточная медицина.

Дополнительный приток медицинских туристов обеспечило беспрецедентное решение корейского правительства ввести дополнительную гарантию всем туристам, приезжающим в страну с целью медицинского туризма. С 2012 г. все иностранцы могут быть застрахованы на случай врачебной ошибки.

Горный туризм и спорт по праву можно считать третьим значимым сектором туристской индустрии Кореи. Не случайно Южная Корея завоевала право провести у себя зимние олимпийские игры в 2018 г. в Пхенчхане. Корея имеет 13 лучших горнолыжных курортов мирового уровня. Во всех курортных зонах можно взять на прокат различное горнолыжное оборудование, где также имеются трассы от начального до высшего уровня и несколько школ, обучающих горнолыжному спорту.

Горнолыжные курорты Республики Корея – это круглогодичные базы отдыха, расположенные в местности с чистым воздухом и великолепной природой, в которых созданы все необходимые удобства для комфортного отдыха и есть места для ночлега. Можно назвать следующие горнолыжные курорты в окрестностях Сеула: Чисан Форест, Янчжи Пайн, Ски Вэлли, Кончжиам [2].

Популярность пляжного отдыха в Южной Корее также неуклонно растет. Пляжи восточного побережья (Японское море) отличаются от пляжей западного побережья (Желтое море) и южного побережья (Корейский пролив). На востоке большие песчаные пляжи и высокие волны. Пляжи западного побережья отличаются сильно изрезанными скалами и огромными отливами.

Наиболее известными пляжами Восточного побережья являются пляж Кенпходэ (Каннын) – самый большой на побережье, а также пляж Наксан (Янгъан). Но все-таки наилучшим пляжным отдыхом в Корее считается отдых на самом большом острове Чеджудо, популярном курорте с мягким тропическим климатом, благодаря которому пейзажи разительно отличаются от континентальной части Кореи. Пляжный отдых в Корее очень насыщенный. Корейцы предлагают множество сопутствующих туристских услуг. В пляжных зонах, кроме экскурсий по достопримечательностям, постоянно проходят красочные фестивали.

Познавательный туризм существует и как отдельный вид туризма, и как поддерживающий все перечисленные выше виды туризма. В Корее находится семь шедевров истории и архитектуры, которые ЮНЕСКО включило в список памятников мирового наследия. Это монастырь Пульгукса и пещерный храм Соккурам, святилище Чонме, Трипитаку Кореана и ее хранилище Чангенпанчжон, дворец Чхандоккун, крепость Хвасон, историческая область Кенчжу и дольмены в районах Кочхан, Хвасун Канхва. Дополняет этот список огромное количество других исторических памятников и музеев [4].

Помимо вышеперечисленных видов туризма, в Республике Корея набирают обороты еще два направления. Один из них – туризм, основанный на экспорте образовательных услуг (обучение и обмен студентами). В стране был разработан специальный крупномасштабный проект Study in Korea (Учеба в Корее), организованный Министерством образования. Его цель – увеличить число иностранных студентов на территории Кореи для получения образования. В ходе этого проекта правительством Кореи запланировано ежегодное увеличение количества государственных стипендий для большей заинтересованности иностранных студентов.

Конечно, Корея далеко до лидеров по обучению иностранных студентов, но у программы по привлечению иностранных студентов есть ряд принципиальных отличий. Обучение рассматривается не только как вид бизнеса, а как способ привлечения талантливой молодежи со всего мира в экономику страны (в отличие от США, где делают больше ставку на готовых специалистов) [3].

Следующее направление достаточно своеобразное, новое и рассчитано на «молодое поколение». Корейцы считают, что росту туристического рынка может поспособствовать активное развитие поп-культуры. В этом году к увеличению турпотока в страну подключается реп, а точнее, фирменный стиль каннам, появившийся в Сеуле.

Подводя итоги, можно сказать, что в Корею произведено четкое позиционирование видов туризма, обеспечивающее высокую международную конкурентоспособность индустрии на мировом рынке. Южная Корея задействовала для привлечения туристов все инструменты маркетинга на 100 % – от ивент-маркетинга и скидок для туристов до всевозможных льгот малому бизнесу. И самое главное – в стране имеется очень высокий уровень поддержки туристской индустрии со стороны государства, как финансовой, так и организационной. Государство вкладывает в ее развитие из расчета на душу населения в 10 раз больше средств по сравнению с Россией.

### **Библиографический список**

1. Аигина Е.В., Новикова Е.Ю. Глокализация как современная тенденция развития туризма (пример Республика Корея) // Совет Федерации и Государственной Думы Федерального Собрания РФ, Министерство культуры РФ, Ростуризм, Торгово-Промышленная Палата РФ. М.: Диалог культур, 2017. С.140–146.
2. Горнолыжные курорты Южной Кореи. URL: <https://www.miraterra.ru> (дата обращения: 25.03.2019).
3. Хвилер Я. Корея динамична, как никогда // Турбизнес. 2007. № 8. С. 83.
4. Шелепова Д.В. Туризм как инструмент политической мягкой силы в Республике Корея для создания имиджа страны. Новосибирск, 2015. С. 86–89.
5. Южная Корея развивает медицинский туризм. URL: <http://www.chaspik.spb.ru> (дата обращения: 25.03.2019).

## **ПРИМЕНЕНИЕ ГЕОИНФОРМАЦИОННЫХ МЕТОДОВ В КРАЕВЕДЧЕСКИХ ИССЛЕДОВАНИЯХ СФЕРЫ ОБСЛУЖИВАНИЯ**

*Ю.И. Денисова, М.А. Конюхова*  
Курский государственный университет  
*Научный руководитель кандидат географических наук С.Г. Казаков*

*Краеведение, ГИС-технологии, сфера обслуживания.*

Статья содержит информацию о важности краеведения в жизни общества. Цель работы заключается в краеведческих исследованиях сферы обслуживания с применением геоинформационных методов: метод полигонов Тиссена-Вороного и метод регулярных сетей.

## **USE OF GEOINFORMATION METHODS IN LOCAL HISTORY STUDIES OF THE SERVICE SECTOR**

*Yu.I. Denisova, M.A. Konyukhova*  
Kursk State University  
*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences S.G. Kazakov*

*Local history studies, GIS-technology, service sector.*

The article contains the information about the importance of knowing local history for our society. The aim is to study the local service sector using geo-information methods such as the Thyssen-Voronoi polygon method and the regular network method.

**К**раеведческие исследования крайне редко используют геоинформационные технологии. Так, в работе Н.Ф. Винокуровой, М.М. Бадьина, О.Н. Бадьиной изучение географического краеведения в школе средствами информационно-коммуникативных технологий

рассматривается поверхностно [1]. Наша работа – это попытка заполнить подобный пробел в краеведении с помощью следующих методов, которые хорошо подходят для изучения сферы обслуживания родного края.

Метод полигонов Тиссена назван в честь климатолога Тиссена, который стремился интерпретировать очень непостоянные распределения погодных сведений. Такой способ принадлежит к группе точных методов интерполяции. Наиболее используемыми считаются модели, основанные на полигонах Тиссена – форма «пространственной монополии» (рис. 1). Суть модели заключается в концепции построения четырехугольников вокруг сети точечных спецобъектов таким образом, что для любого положения внутри полигонов расстояние до центрального точечного объекта всегда меньше, чем до любого другого объекта сети. Так, площадь делится на участки, где их границы равноудалены от других объектов – центров полигона. Такая модель особенно актуальна для объектов третичной сферы услуг, где не пересекаются области воздействия, у которых не «перекрываются» зоны влияния, и любой покупатель отчетливо прикреплен географически к своему центру. Данное явление можно наблюдать на примере разработанной карты Курска, где площадь влияния зоны продуктовых магазинов отражает неравномерное размещение продуктовых магазинов – центр города наполнен ими, а окраины пусты.

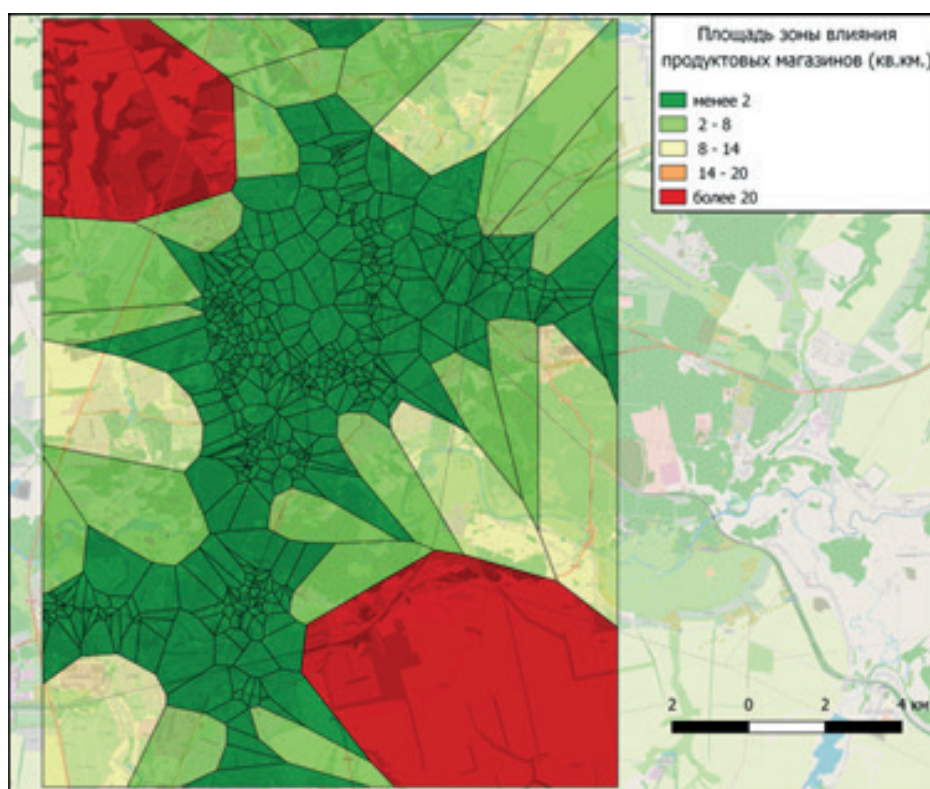


Рис. 1. Площадь зоны влияния продуктовых магазинов

Регулярная сетка – это цифровая модель поверхности, в основу которой положена сеть точек, каждой из которой сопоставлено значение уровня поля в этой точке, причем точки расположены в определенной регулярной форме и задан способ вычисления значений уровней между узлами сетки.

Карта (рис. 2) создана с помощью метода регулярных сетей с помощью программы Qgis. На карте изображено деление Курска гексагонами радиусом 500 метров. Объединяем точечные данные, соединяя их с сотами, в каждом гексагоне мы получаем количество попавших в него точечных данных.

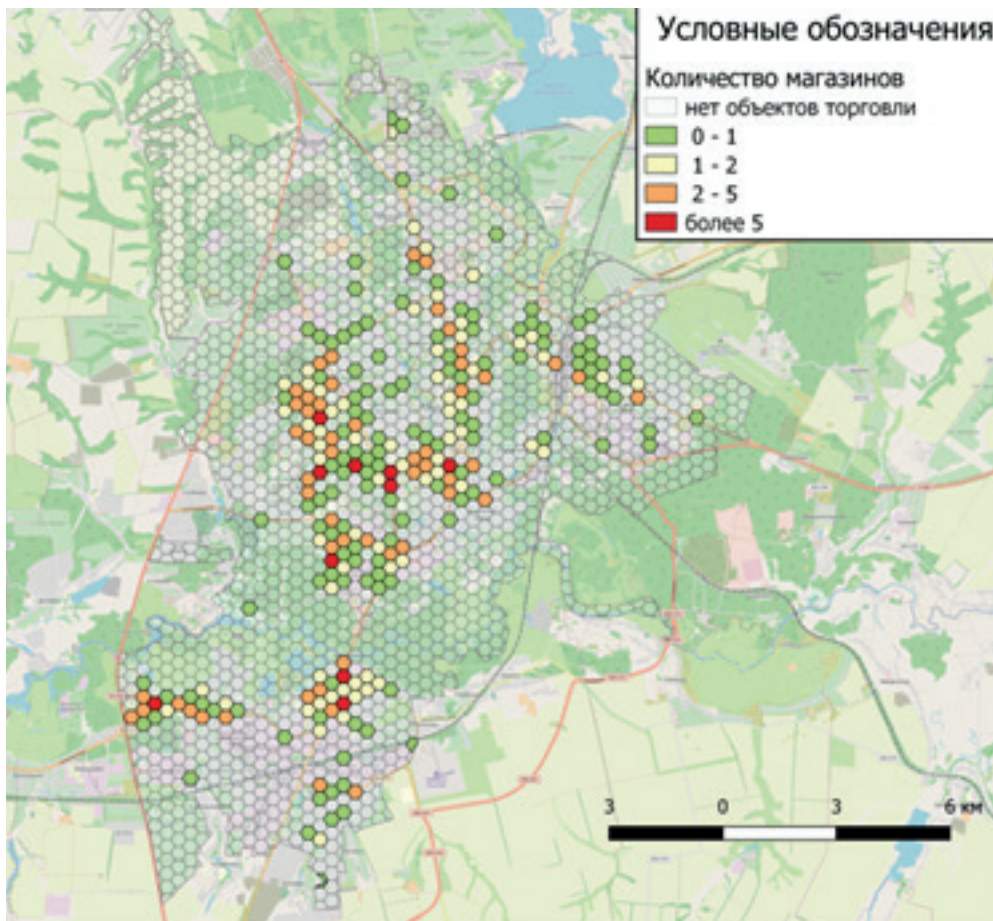


Рис. 2. Анализ территориального размещения объектов розничной торговли Курска методом гексагонов

### Библиографический список

1. Винокурова Н.Ф., Бадьин М.М., Бадьина О.Н. Изучение географического краеведения в школе средствами информационно-коммуникативных технологий [Электронный ресурс]. URL: <https://cyberleninka.ru/article/v/izuchenie-geograficheskogo-kraevedeniya-v-shkole-sredstvami-informatsionno-kommunikativnyh-tehnologiy> (дата обращения: 02.04.2019).
2. Закаблук О.В. Применение ГИС-технологий в территориальном планировании [Электронный ресурс]. URL: <https://nauchforum.ru/journal/stud/13/25386> (дата обращения: 02.04.2019).
3. [Электронный ресурс]. URL: <https://pro.arcgis.com/ru/pro-app/tool-reference/spatial-statistics/h-whyhexagons.htm>

## ОСОБЕННОСТИ ВЗАИМОДЕЙСТВИЯ СОЦИАЛЬНО-ДЕМОГРАФИЧЕСКИХ КАТЕГОРИЙ «КАЧЕСТВО ЖИЗНИ» И «УРОВЕНЬ ЖИЗНИ» НАСЕЛЕНИЯ

*Е.А. Евсеенко*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Качество жизни, уровень жизни, социально-экономические показатели.*

Представлено разграничение понятий «качество жизни» и «уровень жизни» населения. Предложен вариант взаимодействия данных социально-демографических категорий, найдены

точки соприкосновения и моменты разграничения в применении. Предлагаются собственные вариации определения данных понятий.

## **FEATURES OF INTERACTION OF SOCIO-DEMOGRAPHIC CATEGORIES «THE QUALITY OF LIVING» AND «THE STANDARD OF LIVING» OF THE POPULATION**

*Ye.A. Yevseyenko*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Quality of living, standard of living, social and economic indicators.*

The article differentiates the terms «the quality of living» and «the standard of living» of the population. A variant of interaction of these socio-demographic categories is proposed, points of contact and points of differentiation in the application are found. In this regard, we offer our own variations of these terms.

**И**сследование выполнено в рамках конкурса проектов фундаментальных научных исследований молодыми учеными 2018 г. Конкурс проводился РФФИ совместно с субъектами РФ. Проект «Антропологические, медико-психологические, этнические, социально-экономические и адаптивные факторы, влияющие на субъективное восприятие качества жизни и развитие человеческого капитала коренных малочисленных народов арктической зоны Красноярского края» №18-49-243004.

В современных условиях одной из приоритетных задач социально-экономического развития России является повышение эффективности государственного и муниципального управления на основе обеспечения устойчивой динамики повышения качества жизни населения [8]. На сегодняшний день ориентация государственных органов власти на социальную сферу ставит задачу обеспечения достойных условий для жизни и деятельности населения.

В методологической основе понятий «качество жизни» и «уровень жизни» населения, по утверждению А.А. Алабугина [6], существует единое философское начало, которое является производным от таких понятий, как смысл и цель жизни. Также при рассмотрении исторического признака для определения сущности данных категорий Алабугиным было выявлено, что оценка динамики уровня качества жизни сводилась к показателям потребления материальных благ, средней продолжительности жизни и времени на трудовую деятельность. А.Н. Кондратьевым было выдвинуто предположение о зависимости уровня жизни населения и качества жизни населения от периодических волн развития экономики [1]. С этого времени возникла необходимость увеличения количества показателей, определяющих степень благосостояния, что, в свою очередь, означало разделение понятий на две разграниченные между собой рядом признаков категории.

Для оценки достигнутого уровня благосостояния населения выделяются две методики в рамках концепции «государства благосостояния»: объективная и субъективная. Объективный подход заключается в оценке не самим населением, а сторонними экспертами, которые основываются на объективных критериях, что предполагает наличие в стране системы комплексных показателей или социально-экономических индикаторов [5]. Результатом субъективного исследования является оценка восприятия людьми своего жизненного уровня в зависимости от социальных, культурных и бытовых особенностей времени. Фактически уровень жизни населения является производным показателем экономического развития населения. В сравнении с ним качество жизни – более широкий показатель, включающий в себя не только оценку благосостояния, но и ряд показателей удовлетворения разного рода потребностей (здравоохранение, социальное обеспечение, транспорт, связь и коммуникации, обеспеченность учреждениями культуры и т.д.) [7].



Категория «уровень жизни населения» представляет собой сложную многоаспектную социально-экономическую категорию, выступающую критерием всей совокупности социальных и экономических процессов в стране. Уровень жизни выражает совокупность условий жизни, труда, отдыха и быта населения, а также достигнутую в данном обществе степень удовлетворенности в услугах и благах в целом [1]. Определение индикатора «качество жизни населения» как специфического набора условий для существования человека отражено в работах Дж. Гэлбрейта, М. Вебера и др. Первым о необходимости внедрения нового понятия в социально-экономические аспекты жизнедеятельности населения и регулирования экономического функционирования государства заговорил Дж. К. Гэлбрейт. Выдвинутая им концепция оценки качества жизни обусловила необходимость перехода к постиндустриальному обществу, характеризующемуся введением элементов организованного потребления, обогащенного наличием духовных, социальных и культурных благ [9].

До сих пор не удается прийти к единому толкованию термина «качество жизни». Разными авторами, занимающимися изучением данного вопроса, представлено несколько вариаций определений этого понятия. Сложность заключается в подходе к различным областям исследования той или иной науки, т. е. в многоаспектности и многосторонности данного понятия. С точки зрения социально-экономической географии термин трактуется как категория, представляющая совокупность жизненных ценностей, характеризующих структуру потребностей, виды деятельности и условия существования человека (групп населения, общества), удовлетворенность людей жизнью, социальными отношениями и окружающей средой [4]. При этом именно категория качества жизни отражает степень влияния экономического кризиса на ситуацию в различных сферах жизни населения. Также качество жизни населения следует рассматривать в совокупности с развитием человеческих ресурсов. Это связано с тем, что при эффективной реализации человеческого потенциала качество жизни населения улучшается [3].

Из проведенного анализа подходов к пониманию и трактовке категорий следует вывод о том, что индикаторы «качество жизни населения» и «уровень жизни населения» тесно взаимосвязаны, но разделены принципами направлений в применении диагностирования благосостояния населения. Поэтому при изучении современных условий быта, труда и жизнедеятельности в целом следует разграничивать данные индикаторы (табл.).

#### **Особенности взаимодействия категорий «качество жизни» и «уровень жизни населения»**

<b>Особенности</b>	<b>Качество жизни населения</b>	<b>Уровень жизни населения</b>
Взаимосвязь	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Характеризуют уровень благосостояния населения.</li> <li>2. Включают ряд общих показателей для оценки уровня благосостояния.</li> <li>3. Направлены на выявление особенностей развития условий труда, быта и отдыха населения</li> </ol>	
Разграничение	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Тесно связано с эффективностью реализации человеческих ресурсов.</li> <li>2. Акцент направлен в сторону удовлетворенностью услугами и условий жизнедеятельности населения.</li> <li>3. Используется субъективная оценка уровня благосостояния населения</li> <li>4. Широкий спектр индикаторов для более корректного сопоставления территории по уровню социально-экономического развития</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Является производным показателем экономического развития.</li> <li>2. Включает в себя лишь оценку уровня благосостояния населения.</li> <li>3. Используется объективная оценка уровня благосостояния населения</li> <li>4. Количество индикаторов ограничено экономическим учетом доходов</li> </ol>

Это объясняется тем, что при выявлении качества жизни населения необходимо акцентировать внимание на условия, напрямую влияющие на уровень благосостояния населения, а при изучении уровня жизни населения рассматривается лишь финансовая сторона благосостояния населения.

Таким образом, качество жизни населения трактуется нами как социально-демографический индикатор, используемый для оценки степени удовлетворенности услугами и условиями труда, быта, отдыха и благосостояния населения в зависимости от эффективности развития человеческого потенциала, позволяющий более корректно сопоставить территории по уровню социально-экономического развития. Уровень жизни населения определяется нами как социально-демографический индикатор, являющийся производным показателем экономического развития в зависимости от величины показателей качества жизни населения, используемый для оценки уровня благосостояния населения при ранжировании населения по уровню социально-экономического развития.

*Исследование выполнено в рамках проекта РФФИ № 18-49-243004.*

### **Библиографический список**

1. Алабугин А.А. Генезис категорий качества и уровня жизни: вопросы методологии [Электронный ресурс] // Современные исследования социологических проблем. 2012. № 1. С. 104–116. URL: <http://sisp.nkras.ru/issues/2012/1/alabugin.pdf> (дата обращения: 24.12.2015).
2. Евсеенко Е.А. Организационно-экономический механизм совершенствования качества жизни коренных малочисленных народов Красноярского края // География и геоэкология на службе науки и инновационного образования: материалы XI Международной научно-практической конференции, посвященной Всемирному Дню Земли и 100-летию заповедной системы России. Красноярск, 2016. С. 136–138.
3. Евсеенко Е.А., Кирко В.И., Малахова Е.В., Шадрин А.И. Оценка качества жизни населения Севера Красноярского края на примере поселков Тюхтетского района – мест локального проживания чулымцев, относящихся к коренным малочисленным народам Севера // Социодинамика. 2017. № 8. С. 12–28. DOI: 10.25136/2409-7144.2017.8.23888. URL: [http://e-notabene.ru/pr/article\\_23888.html](http://e-notabene.ru/pr/article_23888.html)
4. Евсеенко Е.А., Кирко В.И., Малахова Е.В., Шадрин А.И. Субъективная оценка качества жизни коренным населением Севера Красноярского края на примере Хатангского сельского поселения // Социодинамика. 2018. № 8. С. 15–32. DOI: 10.25136/2409-7144.2018.8.27074. URL: [http://e-notabene.ru/pr/article\\_27074.html](http://e-notabene.ru/pr/article_27074.html)
5. Евсеенко Е.А., Кирко В.И., Петрова К.И., Шадрин А.И., Руфова М.Н., Иванова А.М. Комплексная оценка качества жизни представителями коренных малочисленных народов Севера на примере Нерюнгринского района Республики Саха (Якутия) // Северные архивы и экспедиции. 2019. Т. 3, № 1. С. 6–22.
6. Bobkov V.N., Veredyuk O.V. Inequality of living standards in Russia: internal and international context (the early 1990s and the 2000s) // Экономика региона. 2013. № 3. С. 62–70.
7. Kirko V. I., Evseenko E. A., Malakhova E. V., Koptseva N. P. Career choices made by middle and high schoolchildren with the main focus on representatives of indigenous peoples of the north in the republic of Sakha (Yakutia) // Вестник Новосибирского государственного педагогического университета. 2017. Т. 7, № 6. С. 7–25.
8. Kirko V.I., Evseenko E.A., Malakhova E.V., Shadrin A.I. (2018). Quality of life evaluation by the indigenous population of the Arctic North of the Krasnoyarsk Territory (Krai) based on Khatanga rural population. J. Sib. Fed. Univ. Humanit. soc. sci., 11(10), 1544-1568. DOI: 10.17516/1997-1370-0321.
9. Tretyakova L.A., Lavrikova N.I. Quality of life of the population as an indicator of sustainable development of rural territories // Экономика региона. 2012. № 3. С. 234–239.

# КОМПЛЕКСНАЯ ОЦЕНКА ТЕРРИТОРИИ ВОЛЧИХИНСКОГО РАЙОНА ДЛЯ ТЕРРИТОРИАЛЬНОГО ПЛАНИРОВАНИЯ

А.В. Канихин

Сибирский федеральный университет, Красноярск

Научный руководитель кандидат географических наук Н.А. Лигаева

*Комплексная оценка территории, Алтай, территориальное планирование, ландшафт, местность.*

Рассмотрена краткая характеристика исследуемой территории. Выявлены территории, благоприятные для хозяйственной деятельности. Представлена карта комплексной оценки территории района.

## COMPREHENSIVE EVALUATION OF THE VOLCHIKHINSKY DISTRICT AREA FOR TERRITORIAL PLANNING

A.V. Kanikhin

Siberian Federal University, Krasnoyarsk

Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences N.A. Ligayeva

*Comprehensive assessment of the area, Altai, territorial planning, landscape, terrain.*

The article provides a brief description of the research area. The areas favourable for economic activities have been detected. A map of the comprehensive assessment of the district area is presented.

**Т**ерриториальное планирование включает в себя решение проблем рациональной организации территорий, обеспечивает более выгодное размещение производительных сил, наилучшие условия для труда, быта и рекреации. Комплексная оценка территории является важным элементом анализа территории и определяет территориальные и природные ресурсы для развития основных видов хозяйственной деятельности: промышленное и гражданское строительство, сельское хозяйство, рекреационная деятельность. Главная задача комплексной оценки территории – показать определенные ограничения или, наоборот, найти наиболее благоприятные условия для строительства и хозяйственного освоения территории.

Целью исследования являлось выделение наиболее благоприятных территорий Волчихинского района Алтайского края для определенных видов хозяйственной деятельности на основе комплексной оценки территории.

Волчихинский район расположен в юго-западной части Алтайского края. Район является средним по площади среди районов края, его площадь составляет 3593,72 км<sup>2</sup> [6]. Современная ландшафтная структура Волчихинского района сформировалась в пределах Западно-Сибирской физико-географической страны, в Кулундинской провинции. Здесь сформировались следующие природные комплексы: сухостепные и лесные интразональные, лесные и лугово-солонцово-солончаковые [1;3].

Благоприятные природно-климатические условия Волчихинского района способствуют развитию сельскохозяйственного производства, которое является основой экономики. Тип сельскохозяйственного района – земледельческо-животноводческий [5]. Волчихинский район находится в зоне резко-континентального климата. Этот климат характеризуется низкими температурами зимой и высокими летом. Зимой низкие температуры сильно охлаждают приземный слой воздуха, а летом воздух интенсивно прогревается. Основная часть осадков выпадает в течение трех

летних месяцев – с июня по август [2]. Сеть поселений района представлена исключительно сельскими населенными пунктами, что характеризует район как слабоурбанизированный.

В основу оценки положены материалы полевых исследований, картографические материалы.

В ходе проведенного исследования были выявлены три категории местностей: *благоприятные, относительно благоприятные и неблагоприятные* (рис.).

*Благоприятные местности* характеризуются комфортными как летом, так и зимой климатическими условиями, достаточными ресурсами поверхностных и подземных вод, удобным для сельского хозяйства рельефом (выровненные и с небольшими уклонами поверхности), плодородными черноземными почвами и устойчивыми для строительства грунтами.

*Ограниченно благоприятные местности* характеризуются относительно комфортными климатическими условиями с теплым летом и умеренно-холодной зимой, удовлетворительной обеспеченностью поверхностными и подземными водами. Горные породы и рельеф благоприятны для гражданского и промышленного строительства. В перечне ограничителей использования территории выступают дробное расчленение склонов, значительная их крутизна, антропогенные факторы (застроенные территории).

*Неблагоприятные местности* характеризуются сравнительно комфортными климатическими условиями. Рельеф территории отличается значительным расчленением и большими уклонами (балки, овраги, пересохшие русла рек, русла временных водотоков), что препятствует хозяйственной деятельности. Данные территории ограниченно пригодны для строительства. Однако рекреационный потенциал высок, но экономические затраты на строительство в таких регионах сильно возрастут [2;4].

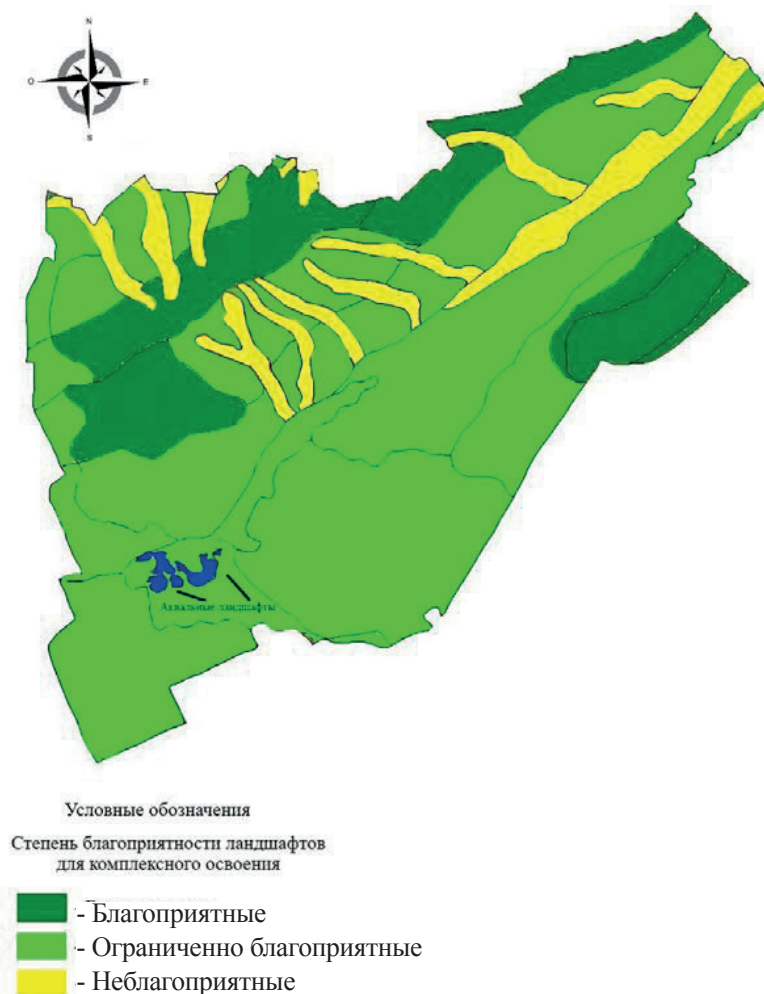


Рис1. Карта-схема комплексной оценки территории Волчихинского района Алтайского края

В ходе комплексного анализа территории Волчихинского района Алтайского края выявлено, что наибольшие площади относятся к ограниченно благоприятным для развития сельского хозяйства, лесопользования, промышленного и гражданского строительства.

### **Библиографический список**

1. Абалаков А.Д., Андреев С.Г., Антипова Е.М., Багова В.З., Бадмаев Н.Б. и др. География Сибири в начале XXI века: в 6 т. Новосибирск, 2016. Т. 6. Восточная Сибирь / гл. ред. В.М. Плюснин / Ин-т географии СО РАН им. В.Б. Сочавы. Новосибирск: Гео, 2016. 396 с. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=27393427>.
2. Груздев В. М. Территориальное планирование. Теоретические аспекты и методология пространственной организации территории: учебное пособие. Новосибирск: ННГАСУ, 2014. С. 39–45.
3. Николаев В. А. Ландшафтная структура и физико-географическое районирование Алтайского края / Природное районирование и проблемы охраны природы. Уфа, 1982. С. 115. Climate-data. URL: <https://ru.climate-data.org/> (дата обращения: 25.10.2018).
4. Районная планировка / под ред. В.В. Владимирова. М.: Стройиздат, 1986. С. 325.
5. Сельское хозяйство Волчихинского района. URL: <https://volchiha22.ru/pages/385> (дата обращения: 16.10.2018).
6. Физико-географическая характеристика Волчихинского района. URL: <https://www.altaregion22.ru/territory/regions/volh/> (дата обращения: 25.10.18).

## **РЕКРЕАЦИОННЫЕ ПОТРЕБНОСТИ ЖИТЕЛЕЙ ГОРОДА КРАСНОЯРСКА**

*А.И. Россовская, А.Г. Епифанова, А.А. Окунева*  
Сибирский федеральный университет, Красноярск  
*Научный руководитель кандидат педагогических наук А.В. Берлякова*

*Рекреация, рекреационные потребности, отдых, рекреационные ресурсы.*

Статья посвящена изучению рекреационных потребностей жителей города Красноярска.

## **RECREATIONAL DEMANDS OF RESIDENTS OF THE CITY OF KRASNOYARSK**

*A.I. Rossovskaya, A.G. Yepifanova, A.A. Okuneva*  
*Scientific supervisor Candidate of Pedagogical Sciences A.V. Berlyakova*

*Recreation, recreational needs, rest, recreational resources.*

The article is devoted to research of recreational needs of residents of the City of Krasnoyarsk.

**П**од рекреационными потребностями принято считать потребность в восстановлении физических и психических сил, утраченных в процессе жизнедеятельности [5]. Категория «рекреационные потребности» достаточно динамична и во многом зависит от внерабочего времени и доходов населения; возрастания степени мобильности за счет появления личных средств транспорта; повышения культурно-образовательного уровня; прогрессирующих процессов урбанизации и порождаемых ею проблем, в том числе экологических; моды на те или иные виды и районы отдыха; степени информированности населения, а также степени развития туристской инфраструктуры территории [6]. Один из важнейших вопросов оценки рекреационных

потребностей – определение степени удовлетворения потребностей населения в рекреационных услугах [3]. Кроме того, изучение рекреационных потребностей дает возможность оценить степень соответствия формирующегося рекреационного спроса уже имеющимся на данный момент возможностям в его удовлетворении, тем самым выявляя слабые места, определяя точки роста и перспективы дальнейшего развития туристско-рекреационного комплекса в целом.

В связи с актуальностью темы была определена цель исследования – анализ рекреационных потребностей жителей города Красноярска. Процесс исследования включал проведение социологического опроса населения, последующую его обработку, анализ и интерпретацию полученных данных, а также получение обоснованных выводов. Работа была проведена в рамках изучения курса дисциплины «Рекреалогия».

Исходные данные были получены в ходе интервьюирования респондентов в местах массового посещения: в районе ТРЦ «Планета», сквера «Энтузиастов» и парка вблизи культурного пространства «Каменка». Всего в опросе приняли участие 282 человека, из них 68 % – женщины и 32 % мужчины. Опросом были охвачены практически все возрастные группы, но лидером стала категория 25–40 лет, на которую пришлось 37 % респондентов, занимающих активную жизненную позицию и хорошо идущих на контакт. Много среди опрошенных было и молодежи (18–25 лет), на которую пришлось 29 % респондентов. Наименьшее количество опрошенных, а именно 14 % представляло возрастную категорию 55–70 лет. Возраст 40–55 лет занимал промежуточное положение с показателем в 20 %.

Как показали результаты опроса, большая часть – 27 % респондентов – обычно свои выходные проводят дома, в кругу семьи или на даче (19 %) в летний период. В связи с высокой долей молодежи среди опрошенных 20 % из них занимается активной рекреацией посредством посещения спортивных и фитнес-залов, а также 18 % выезжают на природу. В меньшей степени опрошенные заинтересованы в культурной составляющей отдыха – посещают музеи, театры, выставки, концерты и т. д. Всего 10 %. Затруднились с ответом 6% респондентов.

Интересен факт практически равного разделения респондентов в вопросе о месте последнего или обычного проведения отпускного времени. Не так давно большинство российских граждан если и хотели поехать отдыхать за границу, то сделать это из-за финансовой несостоятельности не могли. В настоящее время ситуация изменилась – 52 % из опрошенных отпускное время проводят вне пределов России, как правило, покупая туры по горящим путевкам. Свой выбор объясняют несоответствием предлагаемых услуг на российских курортах желаемому уровню сервиса и качеству. Все еще находят возможности для отдыха в пределах Красноярского края 46 % респондентов, а вот выезжающих в другие регионы нашей страны среди опрошенных оказалось мало – всего 2 %. Из отдыхающих в пределах края 130 респондентов свой отпуск проводят на даче – 38 %, 30 % отдыхают дома, 22 % проходят санаторно-курортное лечение и 10 % находят возможности воспользоваться услугами турфирм и совершить организованную туристско-экскурсионную поездку.

Респондентов, не выезжающих за границу, просили оценить степень своей удовлетворенности отдыхом на территории Красноярска и его окрестностей, получив при этом следующие результаты: 58 % опрошенных остались довольны, но тем не менее заставляют задуматься показатели ответа 22 % респондентов, заявляющих о своем недовольстве. У 20 % опрошенных вопрос вызвал затруднения.

В процессе исследования важно было узнать, какие природные и культурные объекты Красноярска и его окрестностей респонденты, как правило, посещали (посещают) с целью отдыха и какие при этом они считают наиболее привлекательными. В анкете можно было отметить несколько вариантов, в связи с чем исходные данные были проранжированы по популярности. Большинство опрошенных (77 %) предпочитают зеленые зоны, выбирая в качестве мест отдыха парки и пригородные леса. Лидирует в данной категории заповедник «Столбы» (34 %) – «визитная карточка» и место притяжения не только жителей, но и гостей города. Водоемам отдают предпочтение 61 % респондентов, что особенно актуально во время летнего периода. Опрос выявил популярные места отдыха горожан вблизи водоемов, которыми стали

с небольшим разрывом в показателях: набережная реки Енисей (21 %) и река Мана, набравшая 22 % голосов. Стоит отметить невысокий показатель – (27 %) респондентов, выбравших городские пляжи, что обусловлено их практическим отсутствием в черте города. Отмечены респондентами (9 %) в том числе посещение грибных и ягодных мест.

Что касается посещаемости историко-культурных объектов города, то, как правило, респонденты выбирают музеи (26 %), где наибольшее количество голосов набрал Красноярский художественный музей имени В.И. Сурикова (39 %) и Красноярский краевой краеведческий музей – 24%. Необходимо отметить, что часть опрошенных (36 %) предлагали свои варианты ответов, называя, например, популярные среди жителей города смотровые площадки: на Караульной горе около символа и гордости красноярцев – часовни Параскевы Пятницы (61 %), откуда открываются лучшие панорамные виды на город, а также расположенную на Слизневском утесе смотровую площадку «Царь-рыба» (24 %) с видом на долину р. Енисей и прилегающие отроги Восточного Саяна. Не обошли вниманием и фан-парк «Бобровый лог», который упомянули 30 % респондентов, сделав акцент на его всесезонности. Присутствовали также ответы с указанием баз отдыха, расположенных на достаточном удалении от Красноярска, что не отвечало критериям нашей выборки, поэтому не учитывалось в анализе.

В целом многие респонденты (40 %) считают, что в Красноярске и его окрестностях привлекательных мест для отдыха достаточное количество. Прямо противоположное мнение высказали 20 % опрошенных, которые считают, что привлекательные места есть, то требуют обустройства – 28 %. Среди опрошенных были респонденты (12 %), которых совсем не интересует отдых в городе, поэтому они затруднились с ответом.

В последние несколько лет изучению рекреационных потребностей населения стали уделять достаточно пристальное внимание, что связано в том числе с реализацией на региональном и муниципальном уровне федерального приоритетного проекта «Формирование комфортной городской среды» [4], особенностью которого является вовлечение в процесс городских жителей: от определения пространств для благоустройства до разработки дизайн-проектов. Тем самым, участвуя в процессе, местное население понимает и осознает свою сопричастность к происходящему, что повышает эмоциональную привязанность к территории и развивает чувство общности, приводя к улучшению качества городской жизни.

Авторы подошли к проблеме обустройства мест отдыха с точки зрения партисипаторного подхода и собрали предложения респондентов, в итоге получили следующие результаты:

– подавляющее большинство респондентов (40 %) считают наличие аквапарка жизненной необходимостью для Красноярска. В настоящее время, по данным ГУ МЧС России по региону [1], в черте миллионного города для отдыха у воды доступны только два пляжа: пляж на Абаканской протоке острова Отдыха и зона отдыха на искусственном водоеме острова Татышев, но при этом купаться в водоемах, вблизи которых они расположены, категорически запрещено. Ближайшим местом, где горожане могут искупаться в открытом водоеме в летнюю жару, является река Мана, но говорить о полноценном купании в горной реке достаточно сложно. Есть также открытый бассейн в фан-парке «Бобровый лог», но высокая стоимость входной платы является лимитирующим фактором к его посещению. Таким образом, строительство аквапарка могло бы способствовать удовлетворению потребности горожан в купании и отдыхе у воды;

– еще одной проблемной точкой, по мнению горожан, является недостаток «зелени»; 25 % респондентов отмечают, что в городском пространстве требуется больше скверов, парков и в целом зеленых насаждений. Слова респондентов небезосновательны: согласно проводимым в 2017 г. исследованиям в рамках проекта «Формирование комфортной городской среды» индекс качества городской среды Красноярска оценивается в 131 балл из возможных 300, что соответствует оценке «плохой» (0–150 баллов). То есть уровень развития городской среды Красноярска, отвечающей потребностям его жителей, составляет всего 43 %. Аутсайдерами при этом оказались озелененные и водные пространства, включающие парки, скверы, леса, а также тер-

ритории, прилегающие к городским водоемам, набравшие всего 10 баллов (20 %). В сравнении с другими городами России (с численностью населения более 1 млн чел.) по уровню развития «зеленых территорий и набережных» Красноярск находится на 12 месте (разделяя его с Уфой) из 15 возможных [2];

– среди прочих озвученных респондентами предложений были создание культурно-развлекательных центров (19 %) и спортивных комплексов (17 %).

Результаты проведенного исследования показали, что в городской черте Красноярска и его окрестностях наиболее востребованы места кратковременного отдыха. Таких мест, по мнению горожан, достаточно количество, но многие требуют обустройства и в первую очередь озеленения. Из предложений о создании новых рекреационных объектов жизненной необходимостью для города, по мнению большинства, является строительство аквапарка.

### **Библиографический список**

1. Главное управление МЧС России по Красноярскому краю: [сайт]. URL: <http://24.mchs.gov.ru/Индекс качества городской среды>: [сайт]. URL: <http://индекс-городов.рф>.
2. Кулюшина Н.Е., Лигидов Р.М. Анализ рекреационных потребностей города Нальчик // Фундаментальные исследования. 2015. № 6 (2). С. 366–370.
3. Национальный приоритетный проект Правительства РФ «Формирование комфортной городской среды»: [сайт]. URL: <http://24благоустройство.рф/>
4. Фролов А. Рекреационные потребности населения как фактор современного развития общества // РИСК: Ресурсы, информация, снабжение, конкуренция. 2010. № 4. С. 246–250.
5. Шестакова Е.С., Рудык А.Н., Берлякова А.В. Анализ рекреационных потребностей посетителей в условиях развития туризма в природном парке «Ергаки» // Природные парки России: итоги деятельности и перспективы развития: материалы научно-практической конференции / Министерство природных ресурсов и экологии Красноярского края, дирекция природного парка Ергаки, 2017. С. 115–121.

## **ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ПОТЕНЦИАЛ НИЖНЕВАРТОВСКОГО РАЙОНА ХМАО-ЮГРЫ В 2016–2018 гг.**

*С.Н. Соколов*

Нижневартовский государственный университет

*Нижневартовский район, Югра, демографическая ситуация, демографическая и территориальная структура населения.*

Изложена современная демографическая ситуация в Нижневартовском районе, расположенном на территории Ханты-Мансийского автономного округа – Югры. Дана характеристика демографических показателей в динамике и территориальном разрезе.

## **DEMOGRAPHIC POTENTIAL OF THE NIZHNEVARTOVSK DISTRICT OF YUGRA IN 2016–2018**

*S.N. Sokolov*

Nizhnevartovsk State University

*Nizhnevartovsk District, Yugra, demographic situation, demographic and territorial structures of the population.*



The article describes the current demographic situation in the Nizhnevartovsk District located on the territory of the Khanty-Mansiysk Autonomous Area – Yugra. The characteristic of demographic indicators in dynamics and territorial section is given.

**П**оказатели численности, демографической и территориальной структуры населения являются одними из важнейших показателей для характеристики, с одной стороны, достигнутого уровня социально-экономического развития, с другой – потенциала трудовых ресурсов для дальнейшего развития [1]. Территориальный подход крайне важен не только для познания состояния и формирования современных населенных пунктов, но и для обоснования прогноза их развития. Территорию необходимо рассматривать как объект географического исследования и как основу для формирования экономических процессов, рыночных связей и выбора направления развития этих процессов [2].

По состоянию на 01.01.2017 г. численность населения Нижневартковского района составила 36,151 тыс. человек, на 01.01. 2018 г. – 36,130 тыс. человек, а на 01.01.2019 г. численность населения составляет 36,090 тыс. чел. Соотношение численности населения поселков городского типа (пгт) и сельского населения района сложилось следующим образом: население пгт Излучинска и пгт Новоаганска составило 81,0 %, сельское население – 19,0 %. Доля городского населения составляет 80,9 %.

За период 2016–2017 гг. численность населения Нижневартковского района, в том числе по поселениям, характеризуется следующими показателями (табл.).

#### **Среднегодовая численность постоянного населения и ее изменение в Нижневартковском районе**

Показатель	2016 г.	2017 г.	Общий прирост, ‰
Всего, в том числе:	36111	36141	0,8
г.п. Излучинск	19847	20110	13,3
в т.ч. пгт Излучинск	19410	19707	15,3
г.п. Новоаганск	10278	10155	–12,0
в т.ч. пгт Новоаганск	9730	9638	–9,5
с.п. Аган	495	494	–2,0
с.п. Вата	456	449	–15,4
с.п. Ваховск	1921	1881	–20,8
с.п. Зайцева Речка	567	618	89,9
с.п. Ларьяк	1750	1747	–1,7
с.п. Покур	600	596	–6,7
Межселенная территория	206	92	–553,4

*Примечание: г.п. – городское поселение; с.п. – сельское поселение.*

В январе 2017 г. сельские населенные пункты на межселенной территории были переданы в состав городского поселения Излучинск (деревни Пасол и Соснина) и сельского поселения Зайцева Речка (деревни Вампугол и Былино). Поэтому в этих поселениях наблюдался максимальный прирост населения.

За 2016–2017 гг. численность постоянного населения Нижневартовского района увеличилась на 39 человек и составила в 2017 г. 100,1 % к уровню 2016 г. За 2018 г. численность населения в районе сократилась на 40 человек и составила 99,9 % к уровню 2017 г.

В поселениях района изменение численности постоянного населения было неравномерным. Незначительный прирост численности постоянного населения наблюдался в Излучинске и Покуре. В городском поселении Новоаганск и всех остальных сельских поселениях зафиксировано сокращение общей численности постоянного населения.

Основополагающим фактором, оказывающим влияние как на естественное движение, так и на миграционные процессы, выступает половозрастная структура населения. На территории района сохраняется тенденция незначительного превышения численности мужчин над численностью женщин: из общего количества населения 51,1 % составляют мужчины, 48,9 % – женщины.

Главным фактором, влияющим на формирование численности населения, выступает естественный прирост, который в 2017 г. был 155, а в 2018 г. – 140 человек. Коэффициент естественного прироста в 2017 г. был равен 4,3 ‰, а в 2018 г. – 3,9 ‰.

По коэффициенту естественного прироста можно выделить поселения, в которых наблюдалось превышение его значения над средним по району: Излучинск (+7,5 ‰), Новоаганск (+2,0 ‰), Вата (+6,6 ‰), Зайцева Речка (+10,6 ‰) и Ларьяк (+6,3 ‰). В остальных поселениях значения этого показателя отрицательные: Аган (–6,1 ‰), Ваховск (–0,5 ‰) и Покур (–24,7 ‰). По сравнению с уровнем 2016 г. этот коэффициент увеличился в Излучинске, Зайцевой Речке и Вате.

Современная миграционная ситуация в Нижневартовском районе характеризуется большой неустойчивостью. Это связано с тем, что она подвергалась воздействию тех же факторов, что и в ХМАО – Югре в целом, обуславливалась специфическими условиями, характерными для северных территорий. При анализе тенденций миграционных процессов нужно учитывать, что Нижневартовский район – это территория, которая исторически относилась к районам усиленного хозяйственного освоения, население которых формировалось в преобладающей степени за счет мигрантов [4].

Динамика миграции в районе в 2017–2018 гг. свидетельствует, что численность мигрантов, как приехавших на территорию Нижневартовского района, так и выбывших с его территории, колеблется в пределах 1,9–2,1 тыс. человек в год. Структура мигрантов свидетельствует о том, что преобладающую часть в ней занимали российские мигранты, но их доля имеет тенденцию к увеличению.

Эффективность миграционного процесса может быть оценена с помощью общего коэффициента миграционного прироста, значение которого было отрицательным и составляло в 2018 г. – 6,1 ‰, в то время как в 2017 г. оно было –4,9 ‰. В большинстве поселений за рассматриваемый период времени наблюдалось отрицательное сальдо миграции, за исключением Агана (+8,1 ‰) и Излучинска (+12,7 ‰).

Обмен населением в Нижневартовском районе осуществляется в большей степени с другими российскими регионами, обмен населением с зарубежьем (как «новым», так и «старым») незначителен. Однако происходят постепенные изменения в трендах и соотношениях потоков мигрантов: увеличивается внутрорегиональный оборот миграции и обмен населением со «старым» зарубежьем [4]. Основной причиной отрицательного сальдо миграции является усиление ответственности за нарушение требований миграционного законодательства.

Стратегической целью демографической политики в Нижневартовском районе являются сохранение положительной динамики естественного воспроизводства населения и повышение уровня миграционного прироста на фоне увеличения средней продолжительности жизни, укрепления здоровья населения, создания благоприятных условий для рождения и воспитания детей [3]. К 2030 г. прогнозируется рост среднегодовой численности постоянного населения примерно на 0,93 % от уровня 2016 г. В данных условиях существует вероятность повышения и общего уровня смертности, обусловленная тем, что в течение ближайших 15 лет значительно возрастет доля населения старше трудоспособного возраста за счет сохранения значительной части населения, находящейся в настоящее время в возрасте от 45 лет и старше.

Снижение вероятности негативных тенденций зависит от актуализации всего комплекса факторов, определяющих социально-экономическое развитие Нижневартковского района. Наиболее тесной корреляцией с результативными показателями демографического развития будут обладать результаты реализации мероприятий, осуществляемых как со стороны государственных, так и со стороны муниципальных органов власти.

### **Библиографический список**

1. Соколов С.Н. Демографическая и территориальная структура населения Тобольска // Бюллетень науки и практики. Нижневартовск: Наука и практика, 2017. № 10. С. 112–125.
2. Соколов С.Н. Пространственно-временная организация производительных сил регионов Азиатской России: автореф. ... дис. Иркутск, 2009. 45 с.
3. Стратегия социально-экономического развития Нижневартковского района до 2020 года и на период до 2030 года. URL: <http://www.nvraion.ru/ekonomika-i-finansy/social-economic-district/strategy.php> (дата обращения: 26.03.2019).
4. Успенская Т.Н. Миграционное поведение населения Ханты-Мансийского автономного округа. М.: ЦСП, 2006. 208 с.

## **КОЛЛЕКТИВНЫЕ СРЕДСТВА РАЗМЕЩЕНИЯ КАК ЧАСТЬ ТУРИСТСКО-РЕКРЕАЦИОННОГО КОМПЛЕКСА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ**

*М.А. Степанов*

Курский государственный университет

*Научный руководитель доктор географических наук Л.И. Попкова*

*Коллективные средства размещения, Курская область, туризм, рекреация.*

Развитие коллективных средств размещения (КСР) является одним из важнейших направлений для нормального функционирования туристско-рекреационной дестинации. Рассматривается генезис гостиничной отрасли в Курской области. Приводятся основные статистические показатели, позволяющие сделать выводы о современном состоянии и перспективах развития КСР в регионе.

## **COLLECTIVE ACCOMMODATION FACILITIES AS PART OF THE TOURIST-RECREATIONAL COMPLEX OF THE KURSK REGION**

*M.A. Stepanov*

Kursk State University

*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences L.I. Popkova*

*Collective accommodation facilities, Kursk Region, tourism, recreation.*

The development of collective accommodation facilities (CAF) is one of the most important ways for the normal functioning of the tourist and recreational destination. The genesis of the hotel industry in the Kursk Region is considered. The main statistical indicators are given to draw conclusions about the current state and prospects for the development of the CAF in the region.

**В** настоящее время индустрия туризма – одна из наиболее динамично развивающихся отраслей экономики. Доля туризма в бюджете экономически развитых стран составляет до 30 % и до 80 % бюджетов небольших государств, не имеющих других крупных

финансовых источников. Туристско-рекреационная отрасль, кроме организации отдыха и прямого экономического эффекта увеличения доходов и бюджетов регионов, оказывает и серьезное стимулирующее воздействие на другие отрасли экономики (создание рабочих мест, восстановление памятников культуры, развитие городской инфраструктуры, парков и т. п.). Коллективные средства размещения (КСР) являются одними из систематизирующих составляющих туристско-рекреационного комплекса региона.

КСР – это гостиницы и аналогичные средства размещения (гостиницы, мотели, кэмпинги, пансионаты, организации гостиничного типа) и специализированные средства размещения (туристские базы, базы отдыха, предприятия санаторно-курортного типа, дебаркадеры и пр.). Можно констатировать, что во многом от показателей состояния комплекса средств размещения зависит степень развития туризма и рекреации в отдельном регионе. В мире насчитывается более 16 млн гостиниц (по данным Всемирной туристической организации), в России – более 3,8 тыс. коллективных и иных средств размещения [1].

Туристско-рекреационный потенциал дестинации определяется из количественных и качественных показателей. Наличие в регионе развитой туристской инфраструктуры является необходимым условием развития рекреационной деятельности, и коллективные средства размещения имеют здесь ключевое значение. Количество мест, которые способны предоставить КСР области, а также их материально-техническое обеспечение и состояние, срок эксплуатации, количество и качество предоставляемых услуг напрямую влияют на привлекательность дестинации.

Большинство предприятий гостиничной сферы Курской области отвечают современным требованиям сферы размещения. За последние 5 лет было открыто множество новых гостиниц, мотелей и баз отдыха как в городе Курске, так и по всей области, а ряд устаревших предприятий были закрыты. Развитие событийного, делового, экологического, религиозного и культурно-познавательного туризма ежегодно привлекает туристов в регион. Численность размещенных лиц, которые остановились в коллективных средствах размещения, являются основным показателем объема туристского потока (рис.1).



Рис. 1. Численность граждан, размещенных в КСР Курской области

Начиная с 2015 г., наблюдается резкий рост численности отдыхающих, размещенных в коллективных средствах размещения области. Это касается как граждан РФ, так и иностранцев. Данная тенденция имеет корреляцию с увеличением, начиная с 2014 г., инвестиций в основной капитал, направленных на развитие КСР в области (табл. 1).

## Инвестиции в КСР (млн руб.)\*

Регион	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Курская область	2,0	1,2	2,4	3,0	9,9	19,6	24,0	21,9	22,37

\*Составлено по данным [2].

Рост инвестиций в два раза в 2014 г. увеличил приток туристов в область в следующем году на 36 % (60 тыс. человек). Данная тенденция прослеживается и в 2015, и в 2016 гг. В 2017 г. наблюдается стабилизация количества размещенных рекреантов в КСР области. С 2014 г. отмечается увеличение объема услуг гостиниц и аналогичных средств размещения, оказанных населению – с 296,3 млн руб. в 2013 г. до 436 млн. руб. в 2017 году [2].

Одним из важнейших показателей развития гостиничной инфраструктуры в регионе является единовременная вместимость всех коллективных средств размещения. В Курской области наблюдается рост данных числовых показателей (рис. 2).

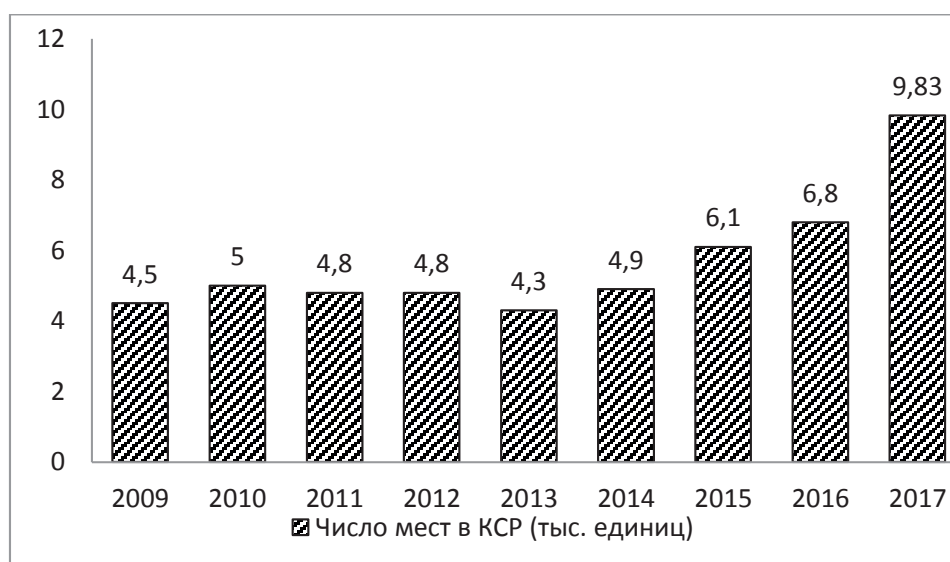


Рис. 2. Число мест в КСР Курской области

На основании данных по числу мест в КСР Курской области мы можем вычислить обеспеченность гостиничными номерами, вычислив коэффициент по формуле:

$$K = \frac{\text{число мест в КСР}}{\text{численность населения области}} \times 1000 \text{ чел.}$$

По результатам исследования было выявлено, что в 2009 г. коэффициент составлял 3,89, а в 2017 г. – 8,81, то есть около 4 номеров на 1000 человек населения в 2009 г. и около 9 номеров в 2017. В постиндустриальную эпоху важное значение приобретает наличие информации в сети Интернет и в социальных сетях. Стоит отметить, что лишь 84 % коллективных средств размещения Курской области имеют свои сайты и/или страницы в социальных сетях, достигая максимума в Курске – 95 % и минимума в Дмитриевском, Горшеченском, Глушковском, Мантуровском и Поньровском районах – 0 % .

Гостиницы и аналогичные предприятия размещения географически распределены неравномерно на территории области: наибольшая концентрация наблюдается в Курске и Курском районе, а также в наиболее крупных и развитых городах области – Курчатове и Железногорске (рис. 3).

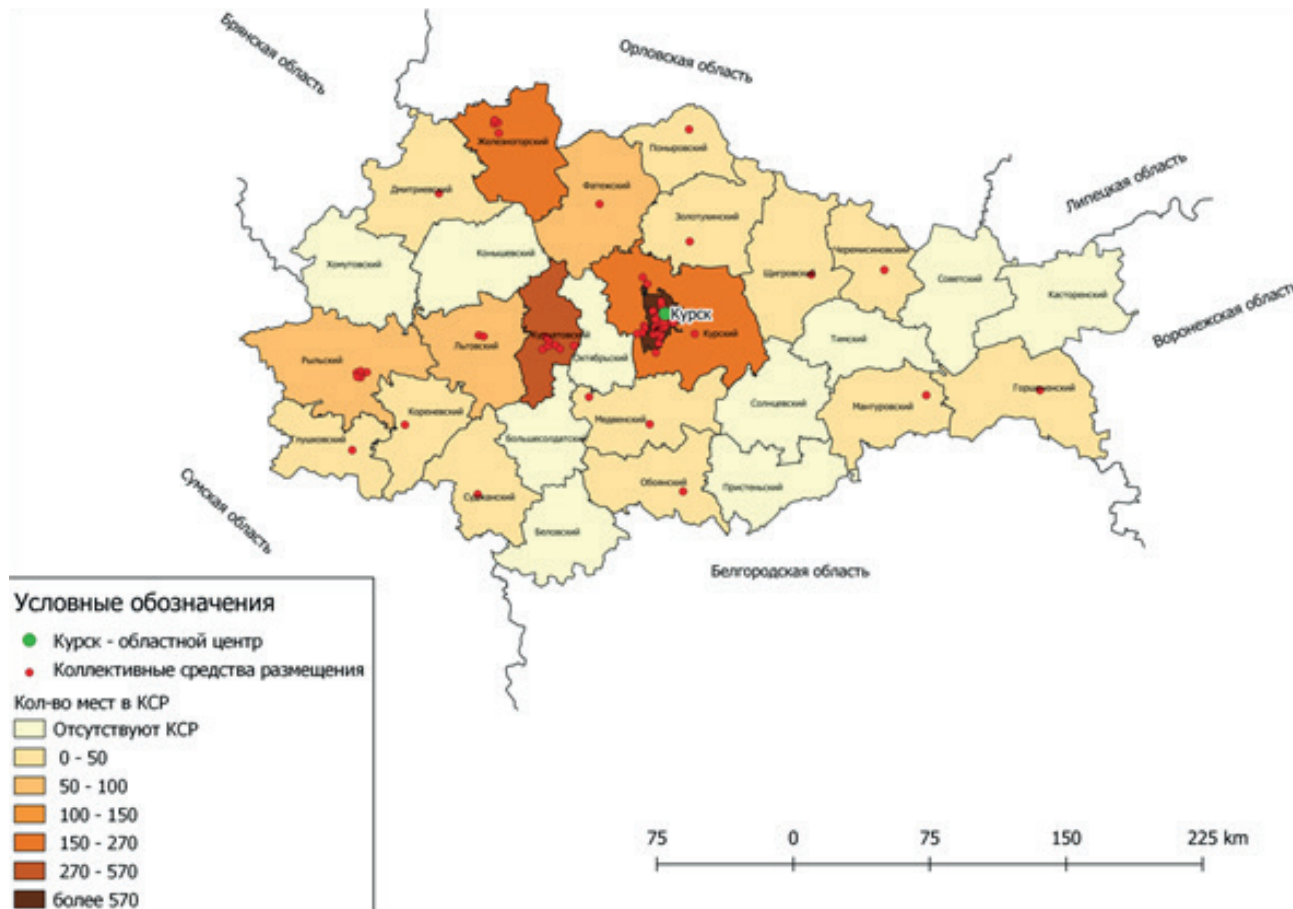


Рис. 3. Территориальное распределение КСР в Курской области

Динамика основных статистических и экономических показателей деятельности КСР обуславливает перспективность дальнейшего развития туристско-рекреационной деятельности в Курской области.

### Библиографический список

1. Арсланова Г.Х., Хисматуллин М.М., Галяутдинов З.З. К вопросу развития и экономической эффективности коллективных средств размещения: проблемы, пути решения // Вестник КазГУКИ. Казань, 2015. № 2-1. С. 71.
2. Статистические данные по РФ / Федеральное агентство по туризму. URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/statistika/statisticheskie-dannye-po-rf-2018/> (дата обращения: 07.04.2019).

# ПРОСТРАНСТВЕННЫЕ ОСОБЕННОСТИ ПРИРОДНЫХ РЕКРЕАЦИОННЫХ РЕСУРСОВ ЮГА РОССИИ

*К.В. Тучкова*

Северо-Кавказский федеральный университет, Ставрополь  
*Научный руководитель кандидат географических наук И.А. Соловьёв*

*Природные рекреационные ресурсы, ресурсы Юга России, география, рекреационные ресурсы.*

Рассматривается обеспеченность природно-рекреационными ресурсами Юга России. Существующий туристский потенциал Юга России, географическое положение, экономическая и политическая ситуация в ней весьма перспективны и позволяют рассматривать этот регион как один из потенциально важных туристских регионов не только России, но и мира.

## SPATIAL FEATURES OF NATURAL RECREATIONAL RESOURCES OF THE SOUTH OF RUSSIA

*K.V. Tuchkova*

North-Caucasus Federal University, Stavropol  
*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences I.A. Soloviyov*

*Natural recreational resources, resources of the South of Russia, geography, recreational resources.*

The article deals with the provision of natural and recreational resources in the South of Russia. The existing tourist potential of the South of Russia, geographical location, economic and political situation in it are very promising and allow us to consider this region as one of the potentially important tourist regions not only in Russia but also abroad.

**Ю**г России охватывает территории, обладающие значительными рекреационными ресурсами, большинство из которых являются уникальными. В исследовательской работе Юг России рассматривается в составе Южного и Северо-Кавказского федеральных округов современной Российской Федерации. Включает в себя следующие административно-территориальные единицы: Республики Дагестан, Адыгея, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Северная Осетия, Ингушетия, Чечня, Калмыкия, Крым с городом федерального значения Севастополем, а также Ставропольский и Краснодарский края, Ростовская, Астраханская и Волгоградская области.

В настоящее время практически каждый регион Юга России имеет свои уникальные природно-рекреационные ресурсы. Рекреационные ресурсы представляют совокупность природных и историко-культурных объектов и явлений, пригодных для использования при организации отдыха и туризма [4]. Например, в Республике Дагестан к памятникам природы отнесено 306 природных объектов, из них 26 объявлены памятниками природы республиканского и местного значения. Ставропольский край богат разнообразными рекреационными ресурсами, прежде всего для лечебно-оздоровительного отдыха. Территория Чеченской Республики отличается разнообразием природно-климатических условий, обладает значительными природными, историко-культурными, лечебно-оздоровительными ресурсами для развития различных видов туризма.

Регион отличается большим разнообразием природно-рекреационного обеспечения туризма и санаторно-курортной сферы. Одним из самых благоприятных районов является Красно-

дарский край, имеющий уникальные природно-климатические особенности и выход к теплым южным морям. Развивающейся зоной туризма, благодаря природно-рекреационному потенциалу, становится Ростовская область, где ведется разработка лечебных грязей [3]. Вторым по значимости является Ставропольский край с лучшей в мире базой лечебных вод и грязей (район Кавказских Минеральных Вод). В Волгоградской и Астраханской областях природные ресурсы малозначительны, в большей мере выделяется ряд культурно-исторических объектов вдоль реки Волги. Адыгея располагает лишь условиями для горного, пешего туризма и речного рафтинга. Рекреационные возможности Чеченской Республики и Республики Дагестан безграничны, особенно благодаря первозданной природе. В Дагестане имеется город всемирного наследия ЮНЕСКО – Дербент.

Рассматривая горные области Юга России, можно сказать, что регион располагает значительными возможностями для развития горного туризма в любое время года. В Кабардино-Балкарии это Приэльбрусье, в Карачаево-Черкесии – Домбай, Теберда и Архыз, в Северной Осетии-Алании – Цейское ущелье [2].

Главными признаками рекреационной освоенности являются уровень развития и структура рекреационных функций (лечебной, оздоровительной, туристской, экскурсионной).

Высокий уровень развития рекреационных функций имеют: Краснодарский край, Ставропольский край, Карачаево-Черкесия, Кабардино-Балкария, Дагестан, Республика Крым.

Средний уровень: Адыгея, Ингушетия, Волгоградская область, Северная Осетия-Алания, Чечня, Ингушетия.

Низкий уровень: Ростовская область, Астраханская область, Республика Калмыкия.

В большинстве регионов рекреационная зона представлена точечными центрами, например, в Волгоградской области или Республике Калмыкия.

Территория Юга России неоднородная по рекреационным ресурсам и степени их освоенности. Наиболее перспективными для рекреационного освоения считаются: Кавказско-Черноморский (развитый), Северо-Кавказский и Горно-Кавказский (среднеразвитые), Каспийский, Азовский (слаборазвитые). Все они были ориентированы на прием туристов из других регионов. Большинство из них специализировалось на лечебно-оздоровительном отдыхе. Эта территория имеет давнюю историю рекреационного освоения, туризм стал ведущей отраслью экономики Кавказского региона. Район отличается большим наличием уникальных гидроландшафтных богатств, которые в сочетании с благоприятными ландшафтно-климатическими условиями являются основой для расширения действующих и создания новых курортно-туристических комплексов республиканского, федерального и международного уровней.

Все рассматриваемые регионы по типологии относятся к регионам с наиболее благоприятными природными условиями, что имеет крайне важный аспект в деле развития туризма по всей территории Юга России. В данном регионе крайне неравномерно распределение рекреационных объектов в пространстве. Основная их часть находится в пяти южных регионах, а именно: в Краснодарском крае, Ставропольском крае, Республиках Карачаево-Черкесии, Кабардино-Балкарии и Дагестане. Наиболее часто посещаемым и основным общепризнанным туристско-экскурсионным районом для туристов является Черноморский. Он имеет высокую эстетическую, познавательную и оздоровительную ценность и может быть широко использован в различных видах туризма.

Рекреационная зона Юга России обладает огромными возможностями в развитии туристской сферы. Уникальность курортам Юга России придает богатейшая гидроминеральная база рекреационной зоны, которая представлена минеральными водами бальнеологического и питьевого профиля, лечебными грязями. Климатические особенности курортов Ставропольского края характеризуются таким набором средних многолетних параметров и их сочетанием, которые считаются наиболее комфортными, создают благоприятные условия для укрепления здоровья человека. При проведении оценки регионов по обеспеченности ресурсами лидируют Краснодарский край, Кабардино-Балкария, Карачаево-Черкесия и Республика Крым.



Таким образом, Юг России обеспечен значительными запасами природно-рекреационных ресурсов, которые способствуют развитию внутрироссийского туризма. Наличие большого количества уникальных природных явлений при рациональном подходе и участии квалифицированных специалистов в области туризма и охраны природы может обеспечить круглогодичный поток туристов в районы Юга России. В будущем при постоянном потоке туристов нужно обеспечить сохранение объектов природы, бережное отношение к ним и по возможности – улучшение природных условий.

### **Библиографический список**

1. Зона Юга России // География туризма: URL: [http://www.e-reading.club/chapter.php/111419/36/Samoilenko\\_-\\_Geografiya\\_turizma.html](http://www.e-reading.club/chapter.php/111419/36/Samoilenko_-_Geografiya_turizma.html) (дата обращения: 31.03.2019).
2. Кусков А.С. Рекреационная география: учебно-методический комплекс. М.: Флинта МПСИ, 2005.
3. Макаренко В.С., Григоренко Т.Н. Потенциальные направления развития въездного и внутреннего туризма Ростовской области // Вестник Национальной академии туризма. 2014. № 1. С. 76–78.
4. Рябошапка В.П., Некрасова М.Л., Леденев О.В., Коркина Д.В. Рекреационный потенциал регионов Юга России // Известия Дагестанского государственного педагогического университета. Естественные и точные науки; Кубанский государственный университет, 2011.
5. Тихонова Т.Ю. Природно-рекреационные ресурсы туризма – составляющая часть туристских ресурсов. М.: МИИТ, 2004. С. 99.

## **ДЕМОГРАФИЧЕСКИЙ ФАКТОР В СОЦИАЛЬНО-ЭКОНОМИЧЕСКОМ РАЗВИТИИ ПРИГРАНИЧНЫХ ТЕРРИТОРИЙ ПРИМОРСКОГО КРАЯ**

*В.Л. Ушакова*

Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, Владивосток

*Демографические процессы, миграционный отток, приграничные территории, Приморский край.*

Рассматриваются тенденции демографической динамики территорий российско-китайского приграничья в Приморском крае. Компонентный анализ изменения численности населения показал, что главной причиной сокращения численности населения является миграционная убыль. Отрицательная миграция деформирует демографическую структуру населения, усиливая депопуляцию.

## **A DEMOGRAPHIC FACTOR IN THE SOCIO-ECONOMIC DEVELOPMENT OF THE BORDER TERRITORIES OF THE PRIMORSKY KRAI**

*V.L. Ushakova*

Pacific Geographical Institute of the Far-Eastern Branch of the Russian Academy of Sciences, Vladivostok

*Demographic processes, migration outflow, border areas, Primorsky Krai.*

The trends of the demographic dynamics of the Russian-Chinese cross border areas in the Primorsky Krai are considered in the article. A component analysis of population change showed that migration loss is the main reason for population decline. Negative migration distorts the demographic structure of the population, increasing depopulation.

**П**риграничные территории – территории, прилегающие к государственной границе, испытывающие на себе наибольшее влияние границы и соседней страны, а также обладающие свойствами реального или потенциального взаимодействия и взаимовлияния соседних государств [2]. Выделяют три уровня приграничья: макроуровень, мезоуровень и микроуровень [3]. Государственные границы влияют на развитие территорий и страны в целом через основные функции: барьерность и контактность. До 1990-х гг. приграничные округа и муниципальные районы выполняли в основном барьерную функцию, а в дальнейшем добавилась контактная функция, которая выражается в проводимости национальных границ для перемещения через них товаров, людей, финансов, информации, что выступает неперенным условием развития любой страны [2].

Значение приграничного положения региона и поселений, расположенных на границе с Китаем, в разные исторические периоды менялось в зависимости от складывающихся отношений между странами.

Либерализация внешнеэкономической деятельности, развитие внешнеэкономических приграничных связей оказали позитивное воздействие на развитие региона. Приграничные связи с КНР изменили ситуацию на потребительском рынке, наполнили его востребованной продукцией легкой промышленности, продовольственными товарами для широких слоев населения. Значительную роль в экономике Приморского края играет использование иностранной рабочей силы в таких отраслях экономики, как строительство, сельское хозяйство, оптовая и розничная торговля и др.

Тринадцать муниципальных образований Приморского края относятся к типу старых приграничных районов. Они занимают 36,6 % территории Приморского края (60,31 тыс. кв. км), на которой проживает 27,1 % численности населения (517,5 тыс. человек, 2017 г.). Большая часть приграничных муниципальных образований имеет выгодное экономико-географическое положение (транспортно-географическое) и существующий природно-ресурсный потенциал. Так, например, выгодное ЭПП Пограничного, Октябрьского, Хасанского муниципальных районов, Уссурийского ГО предопределяет их роль в реализации геостратегических и экономических интересов России и АТР, что выражается в расположении их на дальневосточной границе России и северо-восточных провинций КНР, где проходит Транссибирская магистраль, а также в ближайшем соседстве с крупнейшими портами Владивостока и Находки, обеспечивающими значительный объем экономических связей между Россией, СНГ, а также Евросоюзом и странами АТР [5].

Дифференциация демографической ситуации в приграничных территориях определяется тем, что они имеют различия в хозяйственной структуре, соотношении городского и сельского населения, размерах территории и численности населения, степени концентрации населения и уровне дисперсности системы расселения, социальной инфраструктуре, удаленности от краевого центра (Владивостока).

Основной тенденцией демографического развития приграничных муниципальных образований является снижение населения: 41,9 % (16,9 тыс. человек) от общих потерь населения Приморского края в период 2011–2017 гг. Наибольшие потери отмечаются в Хасанском, Черниговском, Хорольском и Пожарском районах. Снижение численности постоянного населения приводит к уменьшению и без того низких по плотности населения приграничных территорий (Пожарский, Дальнереченский, Кировский, Пограничный, Спасский, Хасанский, Ханкайский районы имеют плотность населения 1,2–8,2 чел./кв. км при среднекраевом показателе 11,6 чел./кв. км), что не отвечает экономическим и геополитическим интересам страны, несет угрозу территориальной целостности и национальной безопасности.

Среди приграничных муниципальных образований только в Уссурийском ГО отмечается рост населения. За период 2011–2017 гг. оно увеличилось на 13,9 тыс. человек, из них на 13,1 – за счет миграционного прироста, который обеспечивается за счет внутрирегиональных (58,2 % от общего объема потоков) и международных перемещений (14,0 %), компенсируя естественную убыль населения, имеющую тенденцию к снижению. Динамика численности населения городского округа подвержена колебаниям естественного и миграционного движения [4].

Миграционный отток (73,6 % от общего снижения) является главным дифференцирующим фактором, определяющим динамику населения в приграничье за рассматриваемый период. Расчеты показывают, что за 2011–2017 гг. на приграничной территории за счет внутрирегионального оттока население сократилось на 5,0 тыс. человек, при этом городские округа увеличили население на 10,6 тыс. человек (за счет Уссурийского ГО), а муниципальные районы сократили на 15,6 тыс. человек. В то же время за счет стран СНГ население увеличилось на 5,5 тыс. человек. Увеличивается удельный вес внутрирегиональной (с 63,9 до 64,4 %) и международной (с 7,0 до 7,5 %) миграции при снижении межрегиональной (с 29,1 до 28,1 %). Отрицательное сальдо миграции сохраняется за счет межрегиональной миграции, а число прибытий из-за рубежа превышает число выбытий [4].

Отток населения влияет на обеспеченность народнохозяйственного комплекса рабочей силой и вызывает необходимость замещения ее дополнительными привлеченными трудовыми ресурсами. Объем этого миграционного потока возрастает за счет стран Содружества.

В настоящее время весьма привлекательным становится Китай для молодежи и людей предпенсионного возраста не только приграничных территорий. Молодежь видит в этой стране перспективы работы, учебы и приобретения недорогого жилья, которое фактически для них в крае недоступно. Население предпенсионного и пенсионного возраста изыскивают возможность безбедно жить на пенсию в КНР.

Демографическая ситуация значительно хуже в муниципальных районах, где миграционные процессы, углубляя естественную убыль населения, составляют свыше 80 % общего сокращения населения, а также тенденция постарения населения (рост населения старше трудоспособного возраста, сокращение доли трудоспособного населения) оказывают существенное влияние на нисходящую динамику населения в Хасанском, Ханкайском, Черниговском, Пожарском, Спасском, Лесозаводском районах.

Таким образом, для обеспечения комфортных условий жизни проживающего здесь населения необходима помощь как со стороны федерального центра, так и региональных властей. Необходимы меры, направленные как на снижение оттока населения, так и на укрепление опорной сети поселений вдоль государственной границы, развитие объектов транспортной и социальной инфраструктуры. Стягивание населения к крупным центрам, как и за их пределами, оголяет освоенные здесь с огромным трудом приграничные территории, на которых сложились условия для формирования нескольких типов демографического поведения, и демографические проблемы внутри этих территорий проявляются по-разному, поэтому решения и набор инструментов будут отличаться.

### **Библиографический список**

1. Бакланов П.Я. Дальневосточный регион России: проблемы и предпосылки устойчивого развития. Владивосток: Дальнаука, 2001. 144 с.
2. Вардомский Л.Б. Приграничное сотрудничество в России: факторы и особенности развития // Россия в глобализирующемся мире. Стратегия конкурентоспособности / под ред. Д.С. Львова. М.: Наука, 2005.
3. Гранберг А.Г. Основы региональной экономики. М.: ГУ ВШЭ, 2006. 495 с.
4. О демографической ситуации в Приморском крае // Приморскстат. 2018. 43 с.
5. Приграничные и трансграничные территории Азиатской России и сопредельных стран (проблемы и предпосылки устойчивого развития) / отв. ред. П.Я. Бакланов, А.К. Тулоханов. Новосибирск: Изд-во СО РАН, 2010. 610 с.
6. Ушакова В.Л. Миграционный фактор в социально-демографическом развитии приграничных муниципальных образований Приморского края // Стратегия развития приграничных территорий: традиции и инновации: сборник статей по материалам научно-практической конференции / Курск. гос. ун-т. Курск, 2018. С. 199–206.

# ОСОБЕННОСТИ СТРАТЕГИРОВАНИЯ ЛЕСОПРОМЫШЛЕННОГО КОМПЛЕКСА (НА ПРИМЕРЕ КРАСНОЯРСКОГО КРАЯ)

А.И. Шадрин

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Красноярский край, стратегирование, лесопромышленный комплекс.*

В статье рассматриваются вопросы стратегирования лесопромышленного комплекса Красноярского края. Предложена схема составных элементов формирования и развития макроинтегрированного отраслевого комплекса региона.

## FEATURES OF STRATEGIZING OF THE TIMBER INDUSTRY (BY THE EXAMPLE OF THE KRASNOYARSK TERRITORY)

A.I. Shadrin

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Krasnoyarsk Territory, strategy, timber industry.*

The article deals with the issues of strategizing the timber industry in the Krasnoyarsk Territory. The proposed scheme consists of the constituent components of formation and development of the macro-integrated industrial complex of the region.

**А**ктуальность темы исследования определяется все более возрастающим значением лесных ресурсов, заменить которые другими ресурсами достаточно сложно. В мировой практике их роль также постоянно усиливается.

Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность – приоритетный сектор экономики Красноярского края, развитие которого может оказать существенное влияние на перспективы развития экономики региона в целом. Данная отрасль занимает пятое место после динамично развивающихся отраслей: цветной металлургии, электроэнергетики, нефтяной и газовой промышленности. Развитие лесопромышленного комплекса прослеживается преимущественно в сырьевом направлении. При высоком спросе на продукцию лесопромышленного комплекса на мировых рынках годовая расчетная лесосека осваивается менее чем на четверть.

В научный оборот и терминологию нами введено новое понятие «макроинтегрированного отраслевого комплекса» (МИОК), который представляет собой совокупность предприятий и организаций, функционирующих в базовой отрасли экономики, а также в других отраслях народного хозяйства на территории конкретного региона (в частности Красноярского края) и полностью или частично ориентированных на производство товаров, работ, услуг, обеспечивающих потребности предприятий базовой и других отраслей, а также потребности населения в продукции комплекса. Составной частью комплексных МИОК, наряду с бизнес-структурами, являются также государственные и общественные организации, нацеленные на сохранение базового природного ресурса, в данном случае лесных ресурсов, на сохранение экологического баланса, на соблюдение действующего законодательства организациями и лицами, функционирующими в составе соответствующих структур.

В рамках понятия МИОК предлагается выделить отрасли экономики, ориентированные на производство товаров производственного и народного потребления с использованием данного природного сырьевого ресурса (древесины и других ресурсов леса).

Составные элементы МИОК региона приведены в табл.

На основании предложенной методологии формирования и развития МИОК разработаны предложения по созданию единой системы управления, объединяющей федеральный, региональный и муниципальный уровни, а также посубъектных (конкретных предприятий и фирм) видов хозяйственной деятельности.

Предлагаются следующие этапы исследования.

1. Описание абстрактной модели МИОК конкретного региона.
2. Характеристика существующего лесного комплекса в разрезе разработанной модели.
3. Выявление основных проблем МИОК и недостатков, требующих решения.
4. Оценка возможностей по решению проблем и устранению недостатков (с расчетом потребности в ресурсах, в том числе временных).
5. Корректировка идеальной модели и сроков трансформации лесо- промышленного комплекса.
6. Разработка предложений по дальнейшему развитию МИОК в перспективном периоде.
7. Формирование программы формирования и развития МИОК на долгосрочный период.
8. Утверждение плана реализации программы на федеральном, региональном и муниципальном уровнях и в соответствующем первичном звене хозяйствования.

### Схема составных элементов формирования и развития лесного комплекса региона

	Группа	Подгруппа	Направления деятельности
Основные отрасли	Производственная	Первичная переработка	
		Глубокая переработка	
	Интегрированные структуры	Комплексное использование	
Вспомогательные отрасли	Инфраструктурные	Монополисты	Энергетика
			Транспорт
			Связь
			Коммунальные услуги
		Прочие	Строительство
			Дорожное хозяйство
	Производители и поставщики	Машины, механизмы	Техника
			Оборудование
			Машины
		Материалы и вторичное сырье	Химикаты, упаковка, металлопродукция
			Прочее
Государственные структуры	Природоохранные	Охрана и восстановление лесного фонда	Авиалесоохрана
			Лесхозы
		Мониторинг состояния окружающей среды (в т. ч. космический) научно-исследовательские институты и другие организации	Научно-исследовательские институты и другие организации
			Центр защиты леса

	Контрольные	Фискальные	Росприроднадзор
			Силовые структуры
			Ростехнадзор
	Государственное управление		Таможенные
			Федеральное
Региональное			
Общественные структуры	Профсоюзы		
	Отраслевые общественные объединения		

Главная научная идея проведенного исследования состоит в том, что для каждого региона лесопромышленный комплекс является уникальным и в каждом случае должна быть разработана собственная региональная и муниципальная программа его развития в системе государственно- (муниципально-) частного партнерства. Такая программа должна предусматривать нормативно-правовое регулирование, направленное на решение поставленных задач на всех уровнях управления.

В настоящее время в Красноярском крае приняты основополагающие документы, направленные на стабилизацию и развитие лесного комплекса. Это – концепции и программы социально-экономического развития края на период до 2030 г., концепция и основные направления развития лесного комплекса края на перспективу.

Данные документы являются системообразующими для отрасли, исходя из реального положения дел, накопленного потенциала МИОК, макроэкономической ситуации в регионе, стране и в мире. В них определяются основные показатели развития, которые необходимо достигнуть в перспективе.

Лесная, деревообрабатывающая и целлюлозно-бумажная промышленность, охрана и восстановление лесных ресурсов в данных документах определены как приоритетный вектор развития экономики и региона в целом. Эти сектора обладают большим накопленным производственным, научно-техническим, образовательным и инновационным потенциалом и могут оказать существенное влияние на перспективы развития края в целом. Несмотря на небольшую долю в промышленном потенциале края, данный комплекс занимает ведущее место среди других отраслей промышленности, особенно в части бюджетного финансирования и занятости местного населения. В качестве базового нами рассмотрен вариант, предусматривающий рациональное природопользование и приоритетное развитие деревообрабатывающей и целлюлозно-бумажной промышленности.

К краткосрочным относятся мероприятия, которые планируются к исполнению в ближайшее время. Это в основном инновационные, инфраструктурные, институциональные и инвестиционные преобразования, не требующие значительных финансовых вложений, но без которых эффективное управление лесным комплексом невозможно в средне- и долгосрочной перспективе.

В настоящее время произведено реформирование структуры управления лесопромышленным комплексом края. Созданы и функционируют соответствующие структуры в управлении МИОК. В настоящее время данные вопросы решают представители бизнеса, таможни, железной дороги, налоговой полиции и другие участники. Органами управления осуществляется оперативный контроль за процессами, происходящими в отрасли, проводится аттестация лесопользователей, применяется дифференцированный подход при исчислении конкретной ставки арендной платы, разрабатываются механизмы по применению инвестиционных и налоговых льгот, решению проблем в транспортном обслуживании, реализации

таможенной политики, распределении участков лесного фонда и передаче их лесопользователям.

Для обеспечения доступа к необходимой информации разработана глобальная информационная сеть по инвестиционной привлекательности края. Определен перечень преимущественных инвестиционных проектов, к реализации которых совместными усилиями с инвесторами приступила администрация Красноярского края.

Основные результаты внедрения намеченных мероприятий.

1. Развитие глубокой комплексной переработки древесины как преимущественного направления развития отрасли.

2. Ввод новых предприятий, в том числе целлюлозно-бумажных комбинатов и появление новых рабочих мест, снижение социальной напряженности в лесосырьевых районах и увеличение средней заработной платы.

3. Увеличение доходной части бюджетов всех уровней.

4. Вовлечение в промышленное производство значительных, невостребованных в настоящее время лесных ресурсов низкого качества.

Данные показатели развития МИОК достаточно амбициозны и требуют проведения научно обоснованной лесопромышленной политики как в конкретном регионе, так и в Российской Федерации в целом.

СЕКЦИЯ 3.

**МЕТОДИКА ПРЕПОДАВАНИЯ  
ГЕОГРАФИИ И ГЕОЭКОЛОГИИ  
В ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ  
УЧРЕЖДЕНИЯХ И ВУЗАХ**



# ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ЭССЕ КАК ОДИН ИЗ СПОСОБОВ ФОРМИРОВАНИЯ МЕТАПРЕДМЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧАЮЩИХСЯ

М.С. Астрашарова

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Метапредметные результаты, эссе, критерии оценивания эссе.*

В статье представлена информация о структуре, содержании и критериях оценивания географического эссе.

## GEOGRAPHICAL ESSAY AS ONE OF THE WAYS TO FORM METASUBJECT RESULTS OF STUDENTS

M.S. Astrashabova

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Metasubject results, essay, criteria for essay evaluation.*

The article presents the information about the structure, contents and criteria for the geographical essay evaluation.

Одним из важнейших направлений федеральных государственных образовательных стандартов второго поколения является ориентация на результаты образования. Наряду с личностными и предметными результатами обучающиеся должны продемонстрировать умения интеграционного характера, овладеть метапредметными результатами.

Одним из примеров формирования метапредметных результатов является написание эссе обучающимся на основе предметного содержания.

Данная форма работы может быть представлена как в аттестационной форме, например, итоговой аттестации (обществознание, история, литература), так и в текущей предметной деятельности.

Эссе – прозаичное сочинение-рассуждение небольшого объема со свободной позицией, в котором выражено индивидуальное впечатление и соображение обучающегося по конкретному вопросу или теме. Классификация эссе представлена на рис.



Метапредметность эссе выражена умением строить логическое рассуждение, включающее установление причинно-следственных связей; представлять информацию в оптимальной форме, используя аргументацию, факты, гипотезы, теории [2].

В методической литературе описаны правила написания эссе, определены основные понятия, представлены варианты речевого оформления составных частей эссе.

Содержание эссе может отличаться в зависимости от учебного предмета, но композиция эссе неизменна: вступление и заключение (по 20 % работы), основная часть (60 % от общего объема работы).

Тематика эссе разнообразна. Она зависит от возрастных особенностей обучающихся и содержания учебного предмета. Например, в 5–6 классах ученикам предлагаются темы: «Роль географической карты в жизни человека», «Я и география», «Географические открытия». В старших классах обучающиеся работают над темами эссе, применяя аналитические приемы, используя аргументацию и систему доказательств теорий и гипотез. Примеры тем: «Красноярский край – центральный регион России», «Социально-экономическое и военно-политическое положение Приамурья», «НТР – благо или зло человечества», «Географическая культура как фактор устойчивого развития».

В настоящее время нет четкой структуры оценивания географического эссе. В соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом предлагается критериальная система оценивания. В предметных областях (история, обществознание, литература) в кодификаторе государственной итоговой аттестации представлены критерии, отражающие специфику конкретного предмета. Они не универсальны.

Автором статьи предлагаются критерии оценивания географического эссе, построенные на общеметодических принципах в соответствии с предметным содержанием (табл.).

1

### Критерии оценивания географического эссе

Критерий	Рубрика	Дескриптор	Количество баллов
К1	Актуальность	Актуальность не указана	0
		Актуальность указана	1
		Актуальность обоснована	2
К2	Наличие географических примеров	Отсутствие примеров	0
		Наличие примеров	1
		Обоснование использования примеров	2
К3	Использование географических терминов	Термины не представлены	0
		Наличие терминов	1
		Раскрытие содержания терминов	2
К4	Вывод	Отсутствие вывода	0
		Наличие вывода	1
		Лаконичность вывода	2

В табл. представлен один из вариантов критериев для оценивания географического эссе. По желанию учитель может добавить (или убрать) рубрики критериев. Отдельной рубрикой можно выделить «грамотность написания эссе».

Таким образом, географическое эссе – перспективный способ формирования метапредметных результатов обучающихся на основе самостоятельной деятельности с развитием навыков творческого мышления и письменного изложения собственных мыслей.

### **Библиографический список**

1. Подготовка обучающихся к написанию эссе на уроках географии: методическое пособие / авт.-сост. Н.В. Болотникова, Ж.В. Салалыкина. М.: Русское слово - учебник, 2017. 104 с.
2. Примерные программы по учебным предметам. География. 5–9 классы. М.: Просвещение, 2011.

## **НОВЫЕ ПОДХОДЫ ОЦЕНКИ КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ ОБУЧАЮЩИХСЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

*С.Г. Безручко*

МАОУ «Гимназия № 13 „Академ“, Красноярск

*Оценка качества образования, ФГОС.*

В статье рассмотрена новая система оценки образовательных результатов обучающихся в соответствии с ФГОС ООО и различные подходы к оцениванию.

## **NEW APPROACHES TO EVALUATE THE QUALITY OF EDUCATION OF STUDENTS AT GEOGRAPHY LESSONS**

*S.G. Bezruchko*

Gymnasium 13 "Academ", Krasnoyarsk

*Evaluation of the quality of education, FES.*

In the article a new system for assessing educational outcomes of students in accordance with the Federal Educational Standard of Compulsory Education and different approaches to assessment are considered.

**В** связи с введением ФГОС возникает потребность в новых подходах оценки качества. Что меняется в оценке качества образования? Закон «Об образовании» трактует: «Качество образования – комплексная характеристика образовательной деятельности и подготовки обучающегося, выражающая степень их соответствия федеральным государственным образовательным стандартам, образовательным стандартам, федеральным государственным требованиям и (или) потребностям физического или юридического лица, в интересах которого осуществляется образовательная деятельность, в том числе степень достижения планируемых результатов образовательной программы» [2]. Как при этом изменилась социокультурная среда на этапе постиндустриального развития общества и какие вызовы она несет? В современных условиях изменилось представление о модели образовательной деятельности. Это модель обучения в течение всей жизни.

В условиях введения ФГОС ООО современному учителю необходимо дополнительное переосмысление целеполагания при планировании содержания текущего и итогового контроля; при оценивании степени овладения обучающимися универсальными учебными действиями; при изменении методических компетенций учителя (аналитической, конструктивной, диагностической).

Система оценивания планируемых результатов освоения программ является постоянным процессом и предполагает: включение обучающихся в контрольно-оценочную деятельность с тем, чтобы они приобретали навыки и привычку к самооценке и самоанализу; использование разнообразных видов, методов, форм и объектов оценивания, в том числе: как внутренняя, так и внешняя оценка. В зависимости от этапа обучения используется диагностическое (стартовое, текущее) и срезовое (тематическое, промежуточное, итоговое) оценивание.

Новая система оценки образовательных достижений в соответствии с ФГОС предлагает [1]:

- комплексную оценку достижения планируемых предметных, метапредметных и личностных результатов;
- ориентацию заданий в основном не на проверку освоения знаний и умений, а на оценку способности учащихся применять эти знания и умения в различных ситуациях, при решении учебно-познавательных и учебно-практических заданий;
- использование стандартизированных измерительных материалов, обладающих надежными характеристиками;
- ориентацию полученных результатов на управление качеством образования на различных уровнях.

Следовательно, оценка несет следующие функции: информационную, контролирующую, регулируемую, нормативную, поощрительную, социальную, ориентирующую, стимулирующую, воспитывающую, формирующую, адекватную самооценке обучающегося.

Основными подходами, которые реализуются системой оценки в соответствии с ФГОС, являются следующие виды оценивания: формирующее, критериальное, итоговое (суммирующее).

Формирующее оценивание обучающегося применяется в ходе обучения, когда анализируются знания, умения, ценностные установки, а также коммуникативные умения, устанавливается обратная связь об успехах и недостатках обучающегося. Формирующее оценивание классифицируется: по цели оценивания; по времени проведения; по возможности использования [1]. Критериальное оценивание описывает результаты деятельности обучающихся, достаточные для принятия решения о достижении данного уровня овладения учебным материалом. При этом критерии должны: описывать реальные результаты учебной деятельности обучающихся, соответствующих учебным целям; дифференцировать результаты деятельности на базовом и повышенном уровнях; изменяться в связи с оценкой достижения отдельного результата, комплексных результатов, а также итоговых результатов освоения учебной программы. Например, результаты, подлежащие оцениванию (5–11 классы) по географии. Это умение: работать с записками, отчетами, дневниками путешественников; приводить примеры географических следствий движения Земли; определять географические координаты точки и местоположение географических объектов на картах; измерять расстояния и направления на картах и глобусе; работать с картами, различающимися по масштабу и содержанию, охвату территории.

Итоговое (суммирующее) оценивание применяется для определения количества изученного материала за пройденный период.

Для реализации качественного оценивания можно использовать следующие образовательные инструменты: портфолио, дневники планирования, листы самооценки, трехуровневые задачи, стартовые работы, итоговые работы, публичное выступление (защита творческих работ), публичный доклад [1].

На данном этапе схема отслеживания образовательных результатов становится довольно трудоемкой. Объем информации, которую учитель собирает и анализирует, ограничивается возможностями тех инструментов, которые мы используем. Необходимо выработать инструментарий, который позволит работать с таким объемом информации. Все собранные данные должны отслеживаться и обрабатываться автоматически, но на данный момент таких программ, к сожалению, нет. Однако мы, учителя, убеждены, что такие компьютерные программы скоро появятся.

## Библиографический список

1. Приказ Минобрнауки РФ от 29 июня 2017 г. № 613 «О внесении изменений в ФГОС СОО, утвержденный приказом Минобрнауки РФ от 17 мая 2012 г. № 413». URL: <http://rulaws.ru/acts/Prikaz-Minobrnauki-Rossii-ot-29.06.2017-№613>
2. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ, ст. 2 (ред. от 06.03.2019). Основные положения ФЗ ст. 2, пункт 29. URL: [http://legalacts.ru/doc/273\\_FZ-ob-obrazovanii/](http://legalacts.ru/doc/273_FZ-ob-obrazovanii/)

## ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОБЛЕМНОГО ОБУЧЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

*Р.А. Галеева*

Педагогический институт Иркутского государственного университета  
*Научный руководитель кандидат географических наук Н.А. Ипполитова*

*Проблемная ситуация, требования, методы, проблемного обучения, этапы проблемного обучения, география.*

На основе анализа многочисленных исследований сделаны выводы о взаимосвязи процесса обучения и развития мышления, показано, что развитие творческого мышления школьников возможно только с помощью проблемного обучения. Практика доказала, что метод проблемного обучения можно успешно использовать на уроках географии.

## USING THE METHOD OF PROBLEM LEARNING AT GEOGRAPHY LESSONS

*R.A. Galeyeva*

Pedagogical Institute of the Irkutsk State University  
*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences N.A. Ippolitova*

*Problematic situation, requirements, methods of problem-based learning, stages of problem-based learning, geography.*

Based on the analysis of numerous studies, conclusions about the relationship between the learning process and the development of thinking have been made; it is demonstrated that the development of creative thinking of schoolchildren is possible through problem-based learning only. Practice showed that the problem-based learning method can be successfully used at geography lessons.

**С**овременные реалии говорят о том, что в школьной образовательной среде активно происходит снижение интереса к предмету географии. Большое количество информации, которой обладает на сегодняшний момент школьник, в полной мере не воспитывает в нем потребности к углублению знаний: на помощь приходят телевизор, гаджеты, Интернет, сверстники, а также, как считают психологи, учитель на уроках. Школьник сегодня чаще принимает роль инертного слушателя. В связи с чем перед учителем стоит задача – научить школьника учиться, читать карту, свободно по ней ориентироваться, проявлять интерес к процессам и явлениям, связанным с географическими ориентирами.

На помощь современному педагогу приходит система образования, которая предоставляет возможность выбора новейших методик, ориентированных на решение задач проблемного

обучения. У учителя возникает необходимость найти такой подход, который обеспечивал бы эффективное использование учебного времени и плодотворную работу на уроке. Поэтому все активнее используются методы проблемного обучения.

Существует множество точек зрения, относительно метода проблемного обучения (М.Н. Скаткин, И.Я. Лернер, М.И. Махмутов, В. Оконь). Обобщая мнения различных исследователей, можно сказать: основой проблемного обучения считают создание проблемных ситуаций и решение проблем. Психологами доказано, что мышление возникает в проблемной ситуации и направлено на ее разрешение. Проблемная ситуация подразумевает, что человек натолкнулся на что-то непонятное, требующее решения, попал в ситуацию интеллектуального затруднения [1]. Основа проблемного подхода состоит в том, что в ходе изучения нового материала и последующего его закрепления предлагаются задания, выполнение которых имеет цель закрепить у учащихся умение использовать полученные ранее знания. Перед учащимися ставится определенная проблема, которую школьники должны самостоятельно или с помощью учителя решить, найти способы и пути применения полученных знаний. Создается проблемная ситуация – психологическое состояние умственного затруднения ученика при решении учебной проблемы или вопроса, поставленного учителем [2].

В обучении географии используется несколько видов проблемных или творческих заданий.

1. Задания, проблемный характер которых обусловлен разрывом между ранее усвоенными знаниями и требованием задачи (или вопроса).

2. Задания на установление многозначных причинно-следственных связей. Особенности объектов и процессов, изучаемых географией, обычно обусловлены комплексом причин и порождают комплекс следствий. Поэтому этот вид заданий наиболее широко распространен в обучении.

3. Задания, в основе которых лежит научная гипотеза, например, об эволюционном учении, учение о геосистемах и другие. Раскрывая такие гипотезы, учащимся необходимо высказать свои умозаключения, обосновать их научно-практическое значение.

На основе анализа учебных материалов, предложенных учителем в ходе урока, и актуализации полученных ранее знаний обучающиеся могут сделать необходимые выводы [3].

Кроме этого, исследователи, занимающиеся вопросами проблемного обучения на уроках географии, предлагают в процессе обучения использовать различные «задания-парадоксы».

Например, «Реки европейской части России и Сибири разливаются один раз в год. Реки же, пересекающие пустыни, – Амударья, Сырдарья – имеют два паводка в год – весной и летом. Как это можно объяснить?».

При использовании на уроке географии метода проблемного обучения в 7 классе при изучении темы «Пустыня» нами был предложен проблемный вопрос: «Пустыня – закономерность или аномалия на лике Земли?». В ходе урока было отмечено, что ученики осознают поставленную задачу, целенаправленно воспринимают изложение учителя, участвуют в эвристической беседе.

Таким образом, можно отметить, что современный курс географии может стать для школьника важной, интересной творческой площадкой, отражающей необходимые знания по курсу обучения.

Важно отметить, что эффективность обучения данному предмету образовательной программы может быть отражена через призму активного учебного процесса, направленного непосредственно на развитие творческого мышления учащихся, формирование их познавательной самостоятельности при помощи проблемного обучения.

Вариации для проблемного изложения на уроках географии довольно обширны, что, в свою очередь, может стать для учителя важной частью творческого подхода к педагогической работе.

## Библиографический список

1. Мельникова Е.Л. Проблемный урок, или Как открывать знания с учениками: пособие для учителя. М.: АПКиПРО, 2002. С. 168.
2. Смолкин А.М. Методы активного обучения. М., 1991. С. 15–57.
3. Чошаков М.А. Гибкая технология проблемно-модульного обучения: методическое пособие. М., 1996. С. 16–51.

## КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ УСТНЫХ И ПИСЬМЕННЫХ РАБОТ УЧАЩИХСЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ТЕХНОЛОГИИ РАЗВИТИЯ КРИТИЧЕСКОГО МЫШЛЕНИЯ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ

*А.Н. Гуляев, М.А. Михайлова*

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

*Географическое образование, школьная география, технология развития критического мышления, критерии оценки.*

Начиная работать с технологией развития критического мышления, многие учителя задаются вопросом, как оценить деятельность учащихся. В статье авторы разрабатывают общие критерии оценки устных и письменных работ на примере некоторых приемов технологии при изучении школьной географии.

## CRITERIA FOR ASSESSING ORAL WORK AND PAPERWORK OF STUDENTS USING CRITICAL THINKING DEVELOPMENT TECHNOLOGY AT GEOGRAPHY LESSONS

*A.N. Gulyayev, M.A. Mikhailova*

A.I. Herzen Russian State Pedagogical University, Saint Petersburg

*Geographical education, school geography, critical thinking development technology, assessment criteria.*

When teachers start working with the technology of development of critical thinking, many of them wonder how to assess the students' activity. In this article, the authors develop general criteria for assessing oral work and paperwork by the example of some technology techniques at geography lessons.

**Т**ехнология развития критического мышления (ТРКМ) известна в России почти 20 лет, и с внедрением стандартов нового поколения (ФГОС) интерес к ней не ослабевает: изучаются ее основы на курсах повышения квалификации для учителей, выпускаются методические пособия с разработками уроков, пишутся различные научные статьи на данную тематику и защищаются диссертации. Это говорит о том, что идеи технологии активно продвигаются и развиваются педагогами и методистами. Однако многие учителя, которые только начинают использовать ТРКМ на практике, могут столкнуться с некоторыми трудностями во время своей работы. Как правильно оценить деятельность учащегося, используя данную технологию? Как понять, что критическое мышление у него развивается? Для этого педагогу необходимо разработать критерии оценивания деятельности учащихся, учитывая специфику ТРКМ на

уроке. Критерий – признак, на основании которого производится оценка, определение или классификация чего-либо, мерило оценки [2].

Прежде чем разрабатывать критерии оценивания в рамках ТРКМ, педагогу необходимо составить психологический портрет человека с критическим складом ума, чтобы ясно определить, какие конечные результаты деятельности учащихся должны быть, какие навыки и умения у них должны сформироваться (рис. 1).

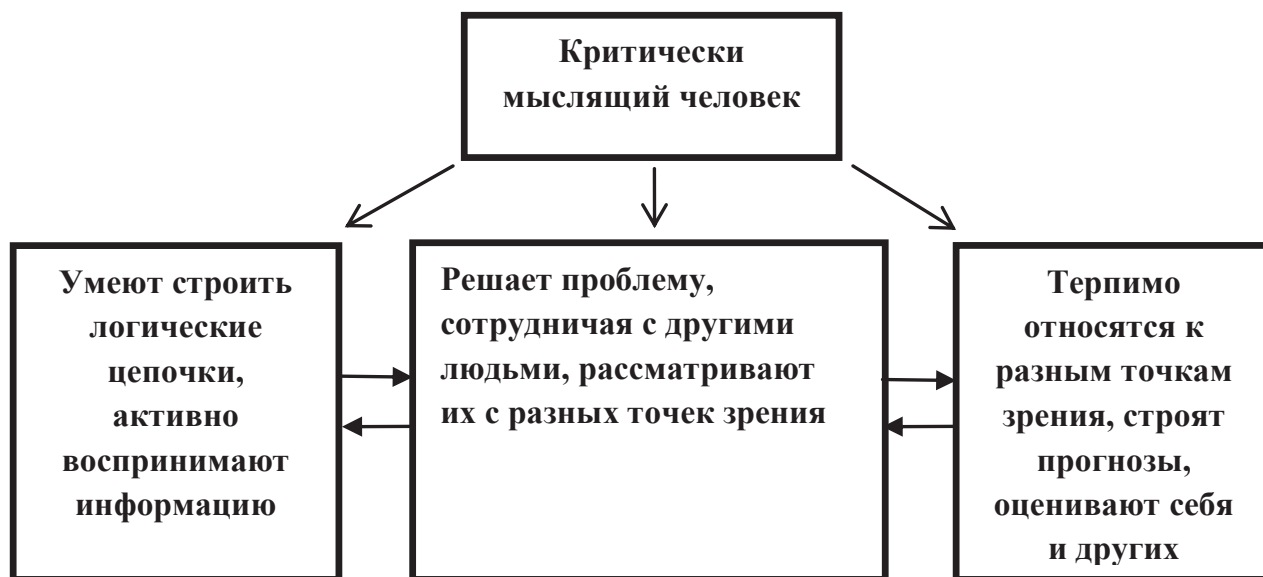


Рис. 1. Характеристика критически мыслящего человека.  
Составлено авторами по [1; 5; 6]

По мнению многих отечественных и зарубежных авторов, критически мыслящий человек ставит под сомнение любые высказывания, проверяет их, ищет достоинства и недостатки, не расценивает свои суждения как истинно верные [1]. Критически мыслить – это объективно и рационально оценивать свои и чужие мысли, тщательно проверять все выдвигаемые мнения, теории и выводы [5; 6]. Из этого можно сделать вывод, что развитие критического мышления будет наиболее эффективно при решении учащимися проблемных задач, выполнении творческих работ, а также при выстраивании прогнозов, анализе и сравнении географических объектов, что еще раз подчеркивает необходимость введения критериев для оценивания деятельности учащихся на уроке географии.

ТРКМ обладает огромным разнообразием приемов и стратегий, которые учитель может реализовывать при работе с учащимися. Условно авторы статьи по результатам деятельности учеников группируют приемы и стратегии технологии на устные и письменные. Для каждой группы разрабатываются свои критерии оценивания для определения сформированности критического мышления.

Устные приемы технологии способствуют развитию коммуникативных и познавательных навыков во время обучения. Учащиеся могут высказывать свою точку зрения, делиться мнениями, аргументировать их, оспаривать чужие суждения во время дискуссий. Обсуждение учащихся может быть построено на основе схем (кластер, «фишбоун») либо при формулировании учителем верных и неверных суждений. Сформированные критерии оценки представлены в табл. 1 на примере урока «Минеральные ресурсы России и их использование» (География России, 8 кл.).



**Критерии оценки деятельности учащихся («верно-неверно»)**

Задание	Внимательно прочитайте суждения. Определите, какое из них является верным, а какое нет. Аргументируйте свой выбор. 1. В осадочном чехле платформ и в межгорных впадинах полезные ископаемые магматические (-)* 2. Горы и фундамент платформ состоят из магматических пород (+). 3. Нефть и природный газ приурочены к осадочному чехлу молодых платформ (+). 4. Медные руды приурочены к байкальской складчатости (-).
Предполагаемый устный ответ учащихся	1. Неверно, в осадочном чехле платформ и в межгорных впадинах полезные ископаемые осадочные. Магматические породы приурочены к горам и фундаменту платформ. (Источник: текст учебника.) 2. Верно. Магматические породы образовались при излиянии и остывании магмы в толще горных пород на различной глубине. (Источник: текст учебника.) 3. Верно. Если совместить тектоническую карту с картой полезных ископаемых, то можно проследить закономерность: нефть и природный газ приурочены к осадочному чехлу молодых платформ. 4. Неверно. На тектонической карте и карте полезных ископаемых видно, что медные руды приурочены к щитам и массивам.
Критерии оценивания	Аргументированность, логичность изложения, уверенность во время выступления, достоверность, правильное использование географической номенклатуры и терминологии

Составлено авторами по [1; 3; 4].

Письменные работы учащихся в рамках использования ТРКМ обычно развивают их творческие способности и отводятся на последнюю стадию урока – рефлексию. На этом этапе занятия учащиеся демонстрируют полученные ими знания при написании эссе или «синквейна». Рассмотрим критерии оценки для последнего приема. (табл. 2).

**Критерии оценки деятельности учащихся (синквейн)**

Прием «синквейн»	
Задание (домашнее задание)	Внимательно изучите литературу и другие источники по выбранному минеральному ресурсу. На основе найденной информации составьте синквейн: 1 строка – понятие; 2 строка – описание этого понятия (прилагательные); 3 строка – действия (глаголы); 4 строка – ассоциация.
Предполагаемый устный ответ учащихся	Пример синквейна: Уголь – это необходимый для нас ресурс; Он твердый, горючий, неприятный на вкус; Он залегает где-то в горах, Очень горяч.
Критерии оценивания	Информативность, структурированность работы, достоверность, правильное использование географической номенклатуры и терминологии

Составлено авторами по [1; 3; 4].

Таким образом, для формирования критериев оценки устных и письменных работ учащихся при использовании ТРКМ учителю необходимо обрисовать психологический портрет критически мыслящего человека. Условно приемы и стратегии технологии можно разделить на группы по результатам деятельности учащихся: устные и письменные (рис. 2). Для каждой группы составлены общие критерии оценки. Это поможет педагогу сделать правильный выбор стратегии ТРКМ, исходя из своих предпочтений, и достигнуть необходимых результатов обучения.

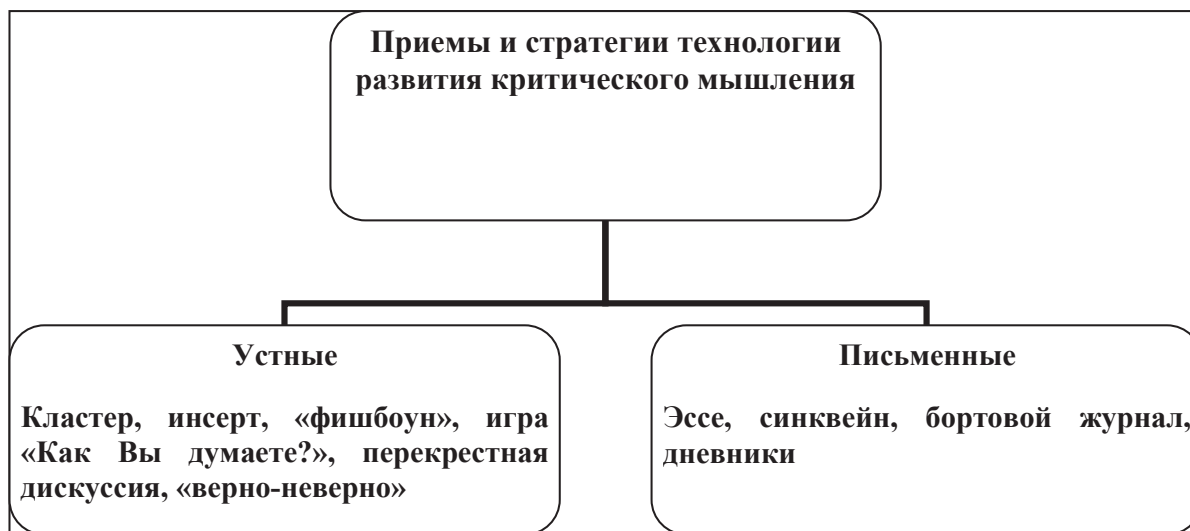


Рис. 2. Авторская классификация приемов ТРКМ по результатам деятельности учащихся.  
Составлено авторами по [1; 3; 4]

### Библиографический список

1. Заир-Бек С.И., Муштавинская И.В. Развитие критического мышления на уроке. 2-е изд. М.: Просвещение, 2011. 223 с.
2. Национальная педагогическая энциклопедия. URL: <http://didacts.ru/slovari/slovar-terminov-ro-obschei-i-socialnoi-pedagogike.html> (дата обращения: 03.04.2019).
3. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. М.: Просвещение, 2005. Т. 1. 556 с.
4. Сухоруков В.Д., Суслов В.Г. Методика обучения географии: учебник и практикум. М. : Юрайт, 2016. 359 с.
5. Dewey J. How we think?. New York : D. C. Heath & Co., 1997. 240 с.
6. Halpern D. Thought and knowledge: an introduction to critical thinking. 5th edition. New York : Psychology Press, 2014. 654 с.

## ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ КРАЕВЕДЧЕСКАЯ ИГРА «Дивный ВЫХОДной»

С.Л. Заушицына

Дивногорский колледж-интернат олимпийского резерва

*Образовательная игра, Дивногорск.*

В статье представлен опыт организации краеведческой образовательной игры в социальной сети «ВКонтакте» для молодежи города Дивногорска.

# EDUCATIONAL LOCAL HISTORY GAME "Marvelous day OFF"

S.L. Zaushitsyna

Regional State Autonomous Professional Educational Institution Divnogorsk  
College-Boarding School of the Olympic Reserve

*Educational game, Divnogorsk.*

Experience of managing a local history educational game in the social network VKontakte for the youth of the City of Divnogorsk is presented in the article.

**К** юбилею города Дивногорска по заказу директора молодежного центра автором была разработана и проведена образовательная краеведческая игра с использованием Интернета. После проведения первой игры по просьбам участников было организовано еще девятнадцать. Опыт проведения игры может быть интересен учителям и сотрудникам молодежных центров.

Название «Дивный ВЫХОДной» не случайно. Во-первых, игра проводится в Дивногорске. Название города, действительно, произошло от слова «дивный» – город окружен дивными, то есть красивыми, горами. Во-вторых, игра проходит в выходные дни. В-третьих, для того чтобы принять в ней участие, надо обязательно выйти из дома на улицы родного города. Для всех участников игры независимо от погоды это всегда превращается в дивный, интересный, познавательный выход!

Подготовительный этап. В социальной сети «VKontakte» для каждой игры создается отдельное «событие», т. е. игра с определенной темой. На страничке события публикуются формат и пошаговая инструкция участия.

Условия игры. На электронную почту организатора игры отправляется командная заявка с указанием названия команды, фамилии и контактов капитана со списком участников команды. Задания отправляются команде по электронной почте сразу после регистрации, в пятницу. Задания носят социальный, интеллектуальный либо творческий характер, их необходимо выполнить за выходные дни. За успешное выполнение каждого задания командам начисляются баллы. Команда, набравшая наибольшее число баллов, считается победителем и получает приз. Награждение проходит по итогам каждой игры.

Изначально, в первой игре, состав команды был 7 человек. Но затем условия игры немного изменились. Участников в команде стало меньше — до трех, и общение организатора с командами перешло с электронной почты в социальную сеть «VKontakte», что более удобно. Уменьшение числа участников позволило увеличить число команд-соперниц, что усилило ажиотаж и конкуренцию в ходе игры. Упростилась регистрация команд — название команды, имя и фамилию капитана нужно было написать на «стене» события (конкретной тематической игры). Там же нужно было взять задания, решить максимально возможное их число и до 17-00 воскресенья отправить отчет личным сообщением организатору. Организатор сразу подсчитывал баллы и выставлял их онлайн на публичной странице события.

Пример заданий для одной из игр

Игра 4-14. «Космический Дивногорск». Старт: 11.04.2014 в 17-00.

Финиш: 13.04.2014 в 17-00.

Задания

**1. Не просто цифры.** 25092013 – это не просто цифры, они связаны с Ю.А. Гагариным. Каким образом? НОРМА ОЦЕНКИ: 25 баллов.

**2. Фотофакт!** В Дивногорске есть ракета! Докажите это фотофактом. НОРМА ОЦЕНКИ: 25 баллов.

**3. Здесь был...** На дивногорской земле ступала его нога. Два места, где он был, сфотографируйте, а по поводу третьего места, обозначенного специальным образом, дайте пояснения – почему место, в котором его не было, удостоено такой чести. НОРМА ОЦЕНКИ: максимум по 15 баллов за каждый факт, итого максимально 45 баллов (два фото + одно пояснение).

**4. Космос, который мы потеряли...** С использованием продукции этого предприятия были построены практически все крупные объекты СССР 1970–1980-х годов: БАМ, КАТЭК, Новолипецкий металлургический комбинат, атомные электростанции, Саяно-Шушенская ГЭС, предприятия горнорудной промышленности, предприятия агропромышленного комплекса, трансконтинентальная газовая магистраль «Сибирь — Западная Европа», объекты атомной энергетики и гидроэлектростанции за рубежом. НОРМА ОЦЕНКИ: до 30 баллов: 10 баллов за точно определенное предприятие и до 20 баллов за ответ на вопрос «Почему этот космос потерян?».

**5. Дивногорск – космический город.** Почему дивногорцы так считают? Создайте опросник на странице капитана ВКонтакте. Опросите своих друзей. НОРМА ОЦЕНКИ: за одного опрошенного – 1 балл плюс 5 баллов за качественный опросник.

**6. Это мой день!** У этих дивногорцев день рождения — космический! За каждого рожденного в космический день (подтверждаем каким-либо образом) — команде по 3 балла. НОРМА ОЦЕНКИ: по 3 балла за жителя Дивногорска с днем рождения в День космонавтики.

**7. Космическое пространство!** Изобразите в любом графическом редакторе космическую детскую площадку в дивногорском парке «Жарки». НОРМА ОЦЕНКИ: экспертная оценка – max 100 баллов.

Ниже приведены ссылки на некоторые состоявшиеся игры, где можно проследить ход каждой игры, ее образовательный эффект, задания и комментарии участников.

URL: <https://vk.com/event48863198>. Первый «Дивный ВЫХОДной».

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_3\\_14](https://vk.com/div_vihod_3_14). О прекрасных и прекрасном в Дивногорске (в честь праздника 8 Марта).

URL: [https://vk.com/div\\_vihod2\\_14](https://vk.com/div_vihod2_14). Все или почти все о мужчинах Дивногорска.

URL: <https://vk.com/event49295983>. Фотоквест «Дивногорск – город перспектив».

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_11](https://vk.com/div_vihod_11). Для влюбленных в Дивногорск.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_7](https://vk.com/div_vihod_7). Для тех, кто хочет в Мексику.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_4](https://vk.com/div_vihod_4). Дивный РУЛИТ.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_1\\_14](https://vk.com/div_vihod_1_14). Дивногорск студенческий.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod](https://vk.com/div_vihod). Бонус-тренировка самой рельефной «мышцы».

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_9](https://vk.com/div_vihod_9). Дивногорск – город олимпийского огня.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_5\\_14](https://vk.com/div_vihod_5_14). Мы – земляки Астафьева.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_4\\_14](https://vk.com/div_vihod_4_14). Космический Дивный.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_6\\_14](https://vk.com/div_vihod_6_14). Дивногорск – город позитивных изменений.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_13](https://vk.com/div_vihod_13). В здоровом теле – здоровый дух.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_8\\_14](https://vk.com/div_vihod_8_14). Дивногорск юбилейный.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_7\\_14](https://vk.com/div_vihod_7_14). Дивногорск – это теплый город.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_5](https://vk.com/div_vihod_5). Весна в Дивногорске.

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_8](https://vk.com/div_vihod_8) Дивногорск, что новенького? (про изменения за лето в городе).

URL: [https://vk.com/div\\_vihod\\_12](https://vk.com/div_vihod_12). Все течет, все меняется.

# **НЕОБХОДИМОСТЬ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОГО КОМПЛЕКСА ПО ГЕОГРАФИИ ИРКУТСКОЙ ОБЛАСТИ**

*С.А. Коннычева*

Иркутский государственный университет

*Научный руководитель кандидат географических наук Н.А. Ипполитова*

*География, Иркутская область, география Иркутской области, учебно-методический комплекс, УМК, региональный компонент, краеведение.*

В статье дан анализ курса географии родного края как одной из составляющих регионального компонента. Рассмотрены основные формы работы в преподавании данного курса. Показана значимость ведения данного курса географического образования в связи с последними рекомендациями Министерства просвещения РФ. Рассмотрен действующий в настоящее время УМК по курсу «География Иркутской области».

## **THE NEED FOR IMPROVEMENT OF THE EDUCATIONAL- METHODOICAL COMPLEX IN GEOGRAPHY OF THE IRKUTSK REGION**

*S.A. Konycheva*

Irkutsk State University

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences N.A. Ippolitova*

*Geography, Irkutsk Region, geography of the Irkutsk Region, educational and methodical complex, teaching materials, regional component, local history.*

The article analyzes the course of geography of the native land as one of the regional component elements. The main forms of work for teaching of this course are considered. The importance of conducting this course of geographical education in connection with the latest recommendations of the Ministry of Education of the Russian Federation is demonstrated. The currently valid teaching materials for the course “Geography of the Irkutsk Region” are considered.

**Г**еография родного края является компонентом регионального уровня содержания образования и неотъемлемой частью федерального географического образования. В числе задач, решаемых в процессе развития общеобразовательной школы, важное место принадлежит региональному курсу географии. Краеведческий принцип обучения не только обеспечивает овладение многими географическими знаниями и умениями, но и позволяет теснее увязывать преподавание географии с жизнью, включать учащихся в решение доступных для них проблем окружающей действительности и формировать активную жизненную позицию, любовь к родному краю, своей Родине [4; 5].

Включение географии своей республики (края, области) в общий курс школьной географии положило начало развитию в методической науке особого направления по созданию программ, учебников, дидактических материалов.

Во всех субъектах Российской Федерации с начала 1990-х гг. приступили к разработке учебно-методического комплекса по региональной географии. Не стала исключением и Иркутская область. Для данного региона были разработаны несколько программ [1]:

— авторская радикальная программа, разработанная Н.Д. Савченко, А.С. Леонтьевой, включая информационные материалы;

– программы для основного общего образования по географии Иркутской области (базовый уровень), разработанные В.М. Бояркиным.

Согласно данным программам дается следующее описание курса.

Курс «География Иркутской области» введен в региональный план, на который отводится 34 часа. В 8 классе изучается «Физическая география Иркутской области» (17 часов), в 9 классе «Экономическая география Иркутской области» (17 часов). Данный курс является заключительным блоком изучения географии России [2].

Цель курса «География Иркутской области» – дать учащимся комплексное представление об основных закономерностях и специфике территориальной организации природы, населения и хозяйства области с выделением основных проблем природно-ресурсного и социально-экономического развития в современный период.

Задачи курса – дать представление о месте Иркутской области в РФ, особенностях заселения и хозяйственного освоения, ее природно-ресурсном потенциале, состоянии окружающей среды и структурной трансформации экономики в переходный период. Анализируя особенности развития ПТК, охраны природы и размещения специализирующих отраслей промышленности, сельского хозяйства, транспорта, можно изучать внешние экономические связи области [3].

Данный курс обеспечен следующими методическими пособиями:

1. Бояркин В.М., Бояркин И.В. География Иркутской области (природа, население, хозяйство, экология). Иркутск: Сарма, 2013.

2. Савченко Н.Д., Леонтьева А.С. Физическая и социально-экономическая география Иркутской области: рабочая тетрадь. Иркутск: Сарма, 2010.

3. Иркутск и Иркутская область: атлас географический. Иркутск: ФГУП «ВостСибАГП», 2014.

4. Савченко Н.Д. Физическая и социально-экономическая география Иркутской области: тесты и задания для тематического и итогового контроля знаний. Иркутск: Сарма, 2011.

Действующий на сегодняшний день УМК не отвечает современным требованиям, так как с переходом на новые стандарты требуются новые подходы и формы в преподавании предмета. Информация, содержащаяся в учебных пособиях уже неактуальна, так как период ее действия на сегодня составляет не более 5 лет. Соответственно, предмет не имеет обеспечения и очень остро стоит вопрос о продолжении преподавания данного курса в школах области. В связи с этим необходимо разработать УМК, который будет содержать обновленную информацию и отвечать современным требованиям.

В рамках изучения курса планируется различная деятельность учащихся: дискуссии, диалоги, конференции, защита научно-исследовательских проектов, интеллектуальные марафоны, круглые столы, поиск и обработка информации с использованием интернет-технологий [3].

Содержание регионального курса позволяет применять нетрадиционные формы, продуктивные методы и приемы обучения, новые педагогические технологии (лично ориентированного обучения, модульного обучения и др.), широко использовать самые разнообразные средства обучения (учебник, карты, статистические данные, краеведческий материал и др.).

При изучении родного края у школьников повышается познавательный интерес к географии, к ведению исследовательской работы (написание рефератов, творческих работ), следствием чего является повышение их успеваемости [7].

Новые цели, поставленные перед общеобразовательными учебными заведениями в начале XXI в., требуют изменения содержания и методики изучения каждого курса географии, в том числе и географии своей области. В этих условиях изменяются функции учебного предмета, его содержание становится не столько объектом изучения, сколько средством развития личности ученика. Поэтому в основу разрабатываемого УМК по региональному курсу географии должен быть положен лично ориентированный подход, который является приоритетным направлением построения образовательной системы [6].

## Библиографический список

1. Актуальные проблемы наполнения регионального компонента школьного географического образования // КиберЛенинка. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-problemy-napolneniya-regionalnogo-komponenta-geograficheskogo-obrazovaniya> (дата обращения: 17.03.2019).
2. Бояркин В.М. География Иркутской области. Иркутск: Вост.-Сиб. кн. изд-во, 2000.
3. Примерная (авторская) программа по географии Иркутской области. 8–9 классы / под ред. В. М.Бояркина.
4. Региональный компонент в школьном курсе географии [Электронный ресурс] // Копилка уроков.ру – Сайт для учителей. URL: <https://kopilkaurokov.ru/geografiya/prochee/regionalnyi-komponent-v-shkolnom-kurse-geografii> (дата обращения: 15.03.2019).
5. Федеральный базисный учебный план и примерные учебные планы для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования, утвержденные Приказом Министерства образования и науки РФ от 9 марта 2004 года № 1312 «Об утверждении федерального базисного учебного плана и примерных учебных планов для образовательных учреждений Российской Федерации, реализующих программы общего образования (с изменениями на 1 февраля 2012 года)».
6. Федеральный закон от 29.12.2012 № 273–ФЗ «Об образовании в Российской Федерации (ред. от 25.11.2013; с изм. и доп., вступ. в силу с 01.01.2014) // Российская газета. № 303. 31.12.2012.
7. Федеральный государственный образовательный стандарт, утвержденный Приказом Министерства образования и науки РФ от 17 декабря 2010 г. № 1897 «Об утверждении федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования».

## ТРАДИЦИИ И ОБРАЗ ЖИЗНИ МАЛОЧИСЛЕННЫХ НАРОДОВ ВО ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ШКОЛЕ

*А.С. Короткова*

Педагогический институт Иркутского государственного университета  
*Научный руководитель доктор географических наук М.В. Рагулина*

*Иркутская область, традиции, образ жизни, малочисленные народы, внеурочная деятельность.*

В статье рассматривается актуальность темы сохранения этнического самосознания малочисленных народов. Рассмотрен один из наиболее интересных и простых методов организации работы: метод проекта, в рамках которого организуется конференция / фестиваль по результатам проделанной работы учащихся.

## TRADITIONS AND LIFESTYLE OF INDIGENOUS MINORITIES IN EXTRACURRICULAR ACTIVITY AT SCHOOL (RUSSIA)

*A.S. Korotkova*

Pedagogical Institute of the Irkutsk State University  
*Scientific supervisor Doctor of Geographical Sciences M.V. Ragulina*

*Irkutsk Region, traditions, lifestyle, indigenous minorities, extracurricular activities.*

The article discusses the relevance of the subject of preserving the ethnic identity of indigenous minorities. One of the most interesting and simple methods of organizing the work is considered: the project method, within which a conference / festival is organized based the results of the work performed by the students.

**Э**тническая карта мира, России, Сибири находится в постоянном движении. Многие народы имеют многовековую историю, некоторые исчисляются тысячелетиями, а некоторые столетиями. За последнее время только на территории нашего государства исчезли более 10 народов, десятки находятся на грани исчезновения. Представить сложно, что может быть через столетие, ведь уже сейчас неизвестно о существовании таких народов, как голядь, камасинцы, керкеты, меланхлены, меря, мешера, моторы, мурома, половцы, угры, чудь заволочская, эврейсы. Поэтому проблема сохранения культуры и самосознания народов на сегодняшний день достаточно остра.

Куда бы мы с вами ни пришли (кафе, кинотеатр, государственные учреждения, школы, больницы), мы везде встречаем разные народы и этносы, так как наше государство является многонациональным. Для того чтобы все мы относились друг к другу толерантно, с уважением, мы должны формировать культуру общения с раннего возраста, в том числе и в школе. Для изучения истории своей семьи, истории семей других национальностей лучше использовать метод проекта.

В словаре иностранных слов дается такое толкование слова «проект»: «Проект (от лат. брошенный вперед) – 1) технические документы, чертежи, расчеты, макеты, вновь создаваемых зданий, сооружений и т. д.; 2) предварительный текст какого-либо документа; 3) план, замысел» [5]. На сегодняшний день известно множество определений дидактического понятия «метод проекта» / проектная методика. Его понимают как технологию (Е.С. Полат), педагогическую в том числе (И. Чечель); как метод обучения (А.Н. Щукин, Э.Г. Азимов); как способ организации самостоятельной деятельности обучающихся (З.Х. Ботамеева) и др. Нам близка точка зрения З.Х. Ботамеевой, которая характеризует проектную технологию как «способ организации самостоятельной деятельности обучающихся» [5].

На базе общеобразовательного учреждения можно организовать проект «Национальная картина моей школы», в ходе которого изучаются национальный состав школы, а также истории семьи отдельных учащихся.

Российская Федерация – государство многонациональное. Носитель суверенитета и единственный источник власти в Российской Федерации – это ее многонациональный народ (ст. 3 Конституции РФ). Многонациональность – это принадлежность разных людей к определенным этническим, национальным и религиозным группам. Организация и проведение проекта состоят из следующих этапов [1].

### *1. Подготовительный*

Изначально проект выносится на рассмотрение директору и педагогическому коллективу. Организаторы делают афишу, проводят организационное собрание. Руководитель объявляет о проведении данного проекта. Создается инициативная группа (один представитель от класса). Остальные обучающиеся будут задействованы позже.

### *2. Планирование проекта*

Инициативная группа с помощью анкетирования проводит опрос среди учащихся для того, чтобы рассмотреть национальный состав образовательного учреждения. После проведения данного анкетирования обучающиеся совместно с руководителем проводят анализ данного опроса и готовят доклад на конференцию, где должны огласить результаты. Данные тесты проводятся анонимно, по добровольному согласию учащихся. Учащиеся каждого класса выбирают одну из национальностей и обсуждают план действий. Главная цель проведения исследования — донесение информации об истории, традициях и обычаях разных национальностей до остальных учащихся. В итоге участники должны изучить традиции, обычаи, историю одной из национальностей и представить это на конференции. Здесь же определяются источники необходимой информации, способы сбора и анализа информации. Основным источником ин-



формации будут являться: беседа, интервью с представителями выбранной национальности, а также учебные пособия, словари, энциклопедии, видеофильмы. В результате проведенной работы у нас должно сформироваться три выхода проекта: проектная папка, паспорт проекта и собственно сам продукт проекта. Проектная папка (иначе портфолио) – один из обязательных выходов проекта, предъявляемых на защите. Задачи папки на защите – показать ход работы проектной группы. В папке указывается индивидуальное задание каждого участника проектной группы, задачи группы в целом, форма выхода очередного этапа работы над проектом. В наполнении данной папки принимают участие все учащиеся группы. Паспорт проектной работы был необходимым вступлением к проектной папке, представляемой на его защите [6].

### *3. Исследование*

На данном этапе учащиеся проводят непосредственное исследование (интервью, беседы, изучают учебную литературу). Поэтапно выполняют исследовательские задачи. Беседы, интервью проводятся в семьях учеников по договоренности, в зависимости от того, какой этнос был выбран [2; 3; 4; 5].

### *4. Выводы*

На этом этапе осуществляется структурирование полученной информации и интеграции полученных знаний, умений, навыков. Учащимся необходимо: систематизировать полученные данные; объединить в единое целое полученную каждой группой информацию; подвести итог работы; оформить результаты исследования, выстроить общую логическую схему; сделать выводы.

### *5. Защита проекта*

Педагогами организуется конференция, в ходе которой все участники представляют свои проектные продукты, паспорта и папки проектов. Учащиеся делают доклады [2; 3; 4; 5].

В ходе проведения защиты у участников проекта должно сформироваться целостное представление о проекте, произойти осознание законченности и значимости своей деятельности, повышение самооценки. В завершение работы проводится рефлексия учащихся и педагогов с самоанализом, анализом сделанного, сравнением того, что было задумано, с тем, что получилось [6].

## **Библиографический список**

1. Васильева Т.С. ФГОС нового поколения о требованиях к результатам обучения // Теория и практика образования в современном мире: материалы IV Междунар. науч. конф. (Санкт-Петербург, январь 2014 г.). СПб.: Заневская площадь, 2014. С. 74—76. URL <https://moluch.ru/conf/ped/archive/99/4793/> (дата обращения: 27.03.2018).
2. Вилданова А.Р., Латипова Л.Н. Метод проектов в технологическом образовании школьников в условиях перехода на ФГОС общего образования // Успехи современного естествознания. 2013. №. 10. С. 22–23.
3. Гузеев В.В. Проектное обучение как одна из интегральных технологий // Метод проектов. 2003. №. 2. С. 48–63.
4. Девисилов В.А. Портфолио и метод проектов как педагогическая технология мотивации и личностно ориентированного обучения в высшей школе // Высшее образование сегодня. 2009. №. 2. С. 29–34.
5. Горобец Л.Н. «Метод проекта» как педагогическая технология // Вестник Адыгейского государственного университета. Серия 3: Педагогика и психология. 2012. № 2. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/metod-proekta-kak-pedagogicheskaya-tehnologiya> (дата обращения: 01.04.2019).
6. Условия организации проектной недели в общеобразовательном учреждении: материалы Междунар. науч.-практ. конф. (Иркутск, 27 апр. – 10 мая 2018 г.) [Электронный ресурс] / ФГБОУ ВО «ИГУ»; [под ред. М.Г. Голубчиковой, С.А. Харченко]. Иркутск: Изд-во ИГУ, 2018.

## **ОСОБЕННОСТИ ОБУЧЕНИЯ МАГИСТРОВ ПО ПРОФИЛЮ «НОВАЯ ГЕОГРАФИЯ ДЛЯ ПРАКТИКИ И ОБРАЗОВАНИЯ» НАПРАВЛЕНИЯ ПЕДАГОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ**

*Л.Ю. Ларионова*

*Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева,  
Красноярский информационно-методический центр*

*Магистратура, профиль подготовки, педагогическое образование, профессиональная деятельность.*

В статье осуществлена попытка классификации обучающихся на магистерской программе «Новая география для практики и образования», выделены особенности каждой группы и проблемы подготовки магистров с разным уровнем сформированности профессиональных и предметных компетенций.

## **FEATURES OF TRAINING MASTERS FOR THE PROFILE «NEW GEOGRAPHY FOR PRACTICE AND EDUCATION» OF THE PEDAGOGICAL EDUCATION DISCIPLINE**

*L.Yu. Larionova*

*V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University  
Krasnoyarsk information-methodical center*

*Master's program, training profile, teacher education, professional activity.*

The article attempts to classify students for the master's program "New Geography for Practice and Education", highlights the features of each group and the problems of training masters with different levels of professional and subject competencies.

**П**осле присоединения в 1997 г. нашей страны к Болонской конвенции и нескольких лет ее «вхождения» в сложившуюся систему высшего образования, магистратура с 2011 г. уже прочно закрепилась в системе современного высшего образования России. Магистратура являет собой вторую ступень высшего образования, а квалификация (степень) «магистр» придает законченность высшего образования после первой ступени – бакалавриата. При этом обнаруживается «двоякость» магистратуры. С одной стороны, она может быть продолжением выбранного направления и профиля образования, с другой – курсом, завершающим высшее образование, несмотря на полученную ранее направленность бакалавриата. Магистратура может быть и своеобразным уровнем повышения квалификации специалиста, окончившего вуз до введения двухуровневой системы.

Для бакалавров магистратура является второй ступенью высшего образования и логично придаёт ему завершенность. Для специалистов – повышение квалификации или получение дополнительного профиля образования для настоящей или будущей профессиональной деятельности. Однако для каждой из групп сложность овладения программой магистратуры связана со спецификой базового образования и наличием дефицитов, которые существенным образом оказывают влияние на обучение в магистратуре определенной направленности. Всех студентов, поступивших в магистратуру, можно разделить на четыре группы. Рассмотрим, как различаются категории студентов, поступивших в магистратуру, по уровню подготовки к обучению на примере магистерской программы «Новая география для практики и образования» (табл.).

**Уровни подготовки магистрантов к обучению на магистерской программе  
«Новая география для практики и образования»**

№ п/п	Квалификация и профиль подготовки	Наличие опорных знаний и профессиональных умений	Дефицит
1	Бакалавр, выпускник педагогического вуза, профиль «География». Специалист, учитель географии	Системы знаний по психолого-педагогическому и географическому циклам дисциплин. Проходили педагогическую практику.	Опыта научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики. Написания выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации.
2	Бакалавр, выпускник педагогического вуза, не географический профиль. Специалист, учитель другого предмета	Системы знаний по психолого-педагогическому циклу дисциплин. Проходили педагогическую практику	Системы знаний по географическим дисциплинам. Опыта научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики. Написания выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации
3	Бакалавр, выпускник вуза по профилю подготовки «География». Специалист, выпускник вуза по профилю подготовки «География»	Системы знаний по географическим дисциплинам. Проходили производственную практику по прикладным географическим специальностям	Системы знаний по психолого-педагогическим дисциплинам. Опыта педагогической практики. Опыта научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики. Написания выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации
4	Бакалавр, выпускник вуза по специальности, не связанной с географией. Специалист, выпускник вуза по специальности, не связанной с географией		Системы знаний по психолого-педагогическим дисциплинам. Системы знаний по географическим дисциплинам. Педагогической практики. Опыта научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики. Написания выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации

5	Бакалавр, выпускник вуза по специальности, не связанной с географией. Специалист, выпускник вуза по специальности, не связанной с географией, но профессионально с образованием и в частности с работой в школе в должности учителя географии	Знание географии на уровне школьной программы и опыт педагогической работы с учащимися	Системы знаний по психолого-педагогическим дисциплинам. Системы знаний по географическим дисциплинам. Педагогической практики. Опыта научно-исследовательской работы, научно-исследовательской практики. Написания выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации.
---	-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------	----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------

На примере магистратуры 44.04.01 Педагогическое образование географической направленности хочется отметить особенности подготовки выпускников квалификации «Магистр».

Учитывая, что программы дисциплин магистратуры значительно более углубленные, как в психолого-педагогической, так и в предметной частях учебного плана, для их восприятия у обучающихся должна быть «подушка», основа дальнейшего движения по образовательной ступени. Как видно из табл. 1, «подушка» в виде наличия опорных знаний и профессиональных умений «сдувается» от первой группы к четвертой, дефициты же нарастают. И, таким образом, у обучающихся четвертой группы «подушка» представлена только знаниями, приобретенными в период подготовки к вступительному экзамену, которые назвать системными, географическими никак нельзя.

При этом контактные часы (время на общение с преподавателями) в учебном плане составляет 10 % на дневном обучении и 5 % – на заочном. То есть, значительная часть учебного времени отводится на самостоятельную работу обучающегося. Если для обучающихся первых трех и пятой групп процесс освоения дисциплин базовой и вариативной частей проходит успешно, то для четвертой группы магистрантов обучение становится «курсами самообразования», и чаще всего без самоучителей. Что можно усвоить по предмету за 20–36 контактных часов за 4 семестра по обязательным предметам, которые являются обобщающими теоретическими дисциплинами, такими как «Современные теоретические проблемы физической географии и геоэкологии», «Современные теоретические проблемы социально-экономической географии», «Экономическая география и развитие мирового хозяйства», «Эволюционная география»? Даже на деловой иностранный язык выделяется 36 контактных часов на дневной форме обучения и 24 – на заочной.

Поскольку реальность такова, что по большинству дисциплин учебного плана нет учебных пособий, методических материалов, потребность в личном, так называемом, контактном общении у магистрантов велика. Одна из компетенций педагогического образования – готовность взаимодействовать с участниками образовательного процесса и социальными партнерами (ОПК-3), видимо, тоже будет формироваться в самостоятельной работе.

Перенесенная механически на неподготовленную почву двухуровневая система высшего образования не приносит иногда никаких результатов, за исключением диплома с квалификацией «Магистр». Чтобы система магистратуры приносила желаемые результаты, она должна быть действительной «надстройкой» для бакалавров и специалистов первой и третьей групп. Для бакалавров и специалистов второй, четвертой и пятой групп необходима серьезная географическая подготовка для приобретения профессиональных предметных компетенций.

Написание выпускной квалификационной работы в форме магистерской диссертации для студентов-магистрантов третьей и четвертой групп, не связанных профессионально с образо-

ванием, становится испытанием. Овладеть психолого-педагогическим и географическим терминологическим аппаратом за 2 или 2,5 учебных года сложно. Качество этих работ тоже не всегда удовлетворяет соответствующим требованиям.

Для того чтобы магистратура стала реально новым уровнем высшего образования и выпускники с дипломами квалификации «Магистр» направления подготовки Педагогическое образование профиля «Новая география для практики и образования» были профессионально состоятельны, на эту программу должны приниматься люди с дипломами педагогических или географических вузов. Наиболее продуктивная работа в магистратуре, как показал опыт, строится с выпускниками факультета, на кафедрах которого они обучались. Поэтому желательно:

- на этапе выпуска бакалавров убедить выпускников продолжить обучение в магистратуре;
- ограничить прием документов в магистратуру выпускников с дипломами непедagogических вузов, если профессионально они не связаны с преподаванием географии в образовательных учреждениях разного уровня;
- создать условия для выполнения требований работодателей по четкому определению профессиональных функций выпускников квалификации «Магистр».

Эти меры помогут избежать профанации магистерской подготовки. На сегодняшний день при ответе на вопрос некоторых магистрантов: «Что можно почитать по географии?» преподаватели отвечают: «Начните с пособия для поступающих в вузы».

## **СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ КРАЕВЕДЧЕСКОЙ РАБОТЫ ВО ВНЕУРОЧНОЕ ВРЕМЯ**

*Е.В. Мердешева, О.И. Банникова*

Горно-Алтайский государственный университет

*Краеведение, краеведческий подход, родной край, география.*

Статья посвящена реализации краеведческого подхода во внеурочное время в условиях перехода российского образования на новые ФГОС.

## **MODERN APPROACHES TO ARRANGING LOCAL HISTORY STUDIES DURING EXTRACURRICULAR TIME**

*E. V. Merdesheva, O. I. Bannikova*

Gorny Altai State University

*Local history, local history research approach, native land, geography.*

The article considers the implementation of the local history research approach during the extracurricular time in the conditions of transition of the Russian education to new federal educational standards.

**В** соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом начального и общего образования идея сохранения и развития культуры нашей страны является приоритетной и распространена в современной школе [4].

Краеведение — всестороннее изучение определенной части страны, региона, местности местным населением, для которого эта территория считается родным краем. Краеведение изучает природу, население, хозяйство, историю и культуру родного края.

Краеведческое образование – непрерывный процесс обучения и воспитания, направленный на усвоение основ знаний о природе, истории и культуре родного края, формирование нравственных ценностей, гражданского поведения и ответственного отношения к социокультурной и природной среде региона, людям, населяющим его, продуктам их труда [1].

В преподавании географии краеведение является одним из основных средств осуществления воспитывающего обучения. Изучение родного края помогает формированию географических понятий. Материал о природе, полезных ископаемых, особенностях рельефа родного края, хозяйственной деятельности местного населения может использоваться в качестве примеров и иллюстраций на уроках или внеклассных мероприятиях по учебному предмету.

Краеведческий принцип дает возможность строить преподавание географии согласно дидактическому правилу: «от известного к неизвестному», «от близкого к далекому». Имея представление о природе и ее закономерностях, а также о населении и хозяйстве родного края, легче усваивать географические особенности отдаленных районов России и зарубежных стран. Конкретное проявление процессов развития географической среды в ближайших окрестностях школы и их изучение помогают формированию правильных представлений о многих предметах и явлениях, происходящих в географической оболочке Земли, в том числе и о тех, которые недоступны для непосредственного наблюдения. Родной край, его географический комплекс и отдельные слагающие компоненты служат своеобразным эталоном, к которому учитель может с успехом прибегать для разъяснений, сравнений и иллюстраций в преподавании географии, а работа учащихся по изучению края является средством для непосредственного познания географических и биологических явлений [1].

Федеральный государственный образовательный стандарт предусматривает активное изучение регионального компонента через внеурочную деятельность. В стандарте указаны различные виды внеурочной деятельности, среди которых выделяются познавательная и туристско-краеведческая [3; 4].

Результатом данного вида деятельности может быть создание краеведческих школ для разновозрастных групп школьников. Формирование разновозрастных групп дает хорошие результаты в приобретении знаний. Краеведческая школа является своеобразной творческой мастерской, которая создает условия для самореализации и творческого развития личности.

Изучение краеведческого материала родного края школьникам необходимо, чтобы понимать свою связь с окружающим миром, осознавать значимость наследия родного края в своей жизни, в жизни близких людей, в общей судьбе народов России, уметь самостоятельно находить нужную информацию о заинтересовавшем их объекте, о деятельности людей, предприятии и учреждении. Поэтому целью краеведческого образования является содействие духовно-ценностной и практической ориентации учащихся в их жизненном пространстве, а также их социальной адаптации.

Обязательным условием является учет уровней познавательной деятельности учащихся. Условно выделяют три уровня познавательной краеведческой деятельности, которые тесно связаны между собой:

- получение учащимися «готовых» знаний о малой Родине со слов учителя и из учебных пособий;
- самостоятельное приобретение знаний, обеспечивающее условия для более активной познавательной работы учащихся. Источниками таких знаний могут быть, кроме учебных пособий, научная литература, публикации в периодической печати, материалы музеев, Интернет-ресурсы;
- изучение в ходе выполнения научно-исследовательской работы [2].

Первый из этих уровней является главным для школьников начальных классов, для основной школы характерны первый и второй уровни.

В соответствии с целями краеведческого образования мероприятия по внеклассной краеведческой работе условно делятся на четыре группы:

- мероприятия, на которых участники выступают в роли потребителей информации (экскурсии, встречи со знаменитыми людьми и т. д.);
- мероприятия, продолжающие деятельность, начатую на уроке (праздники, игры, конкурсы рисунков, выставки творческих работ и т. д.);
- мероприятия, которые позволяют применять знания и умения, полученные в ходе учебного процесса (защита рефератов, исследовательских работ, олимпиады, конкурсы);
- мероприятия, которые показывают отношение к родному краю (акции по благоустройству, охране окружающей среды и т. д.).

Пути и методы изучения краеведческого материала весьма разнообразны и напрямую зависят от возраста учащихся, уровня их подготовки, целей занятий и задач проводимой работы.

Внеклассная работа по географическому краеведению может быть массовой, групповой и индивидуальной. К массовым формам относятся экскурсии, экспедиции, олимпиады, викторины, конференции, встречи с интересными людьми, краеведческие игры, квесты. Групповыми формами являются кружок, лекторий, практикум. Индивидуальная работа по краеведению предполагает чтение литературы, работу с материалами архива, подготовку докладов, описание памятников природы и истории, наблюдение за жизнью и бытом изучаемого народа, выполнение познавательных заданий и др. Особенностью краеведческой работы является непосредственное участие школьников в научно-исследовательской работе, которая ориентирует на развитие познавательной самостоятельности учащихся, формирование у них умений исследовательской деятельности. Актуальной становится индивидуализация целей образования на уровне каждого учащегося, а его результатом должно стать достижение определенного уровня образованности, например, элементарная грамотность, функциональная грамотность, уровень общекультурной компетентности.

Научно-исследовательская деятельность способствует формированию критического мышления учащихся, умению работать с информацией, стимулирует познавательную самостоятельность учащихся, создает условия для реализации умений и компетентностей, связанных с планированием работы, а также совершенствует коммуникативные умения в процессе работы над исследованием и публичного выступления с презентацией. Это в полной мере отвечает основной задаче современной школы – воспитанию социально активной личности, способной к самоутверждению и самосовершенствованию.

Таким образом, можно выделить основные особенности внеклассной краеведческой работы: дальнейшее развитие индивидуальных познавательных интересов учащихся, широкие возможности использования разнообразных форм и методов работы.

В современной школе роль краеведения во внеурочной и воспитательной деятельности не только не ослабевает, а наоборот, усиливается.

*Работа выполнена при поддержке Русского географического общества, проект № 24/2018-р.*

### **Библиографический список**

1. Тишкова Л.Н. Краеведческий подход в обучении географии // Вестник науки и образования. 2015. № 8 (10). С. 96–99.
2. Раддац Ю.А. Теоретические аспекты изучения краеведения в школе. URL: <http://pedsovet.su/load/132-1-0-36456>
3. Реестр примерных основных общеобразовательных программ / Министерство образования и науки Российской Федерации. URL: <http://fgosreestr.ru/>
4. Российская Федерация. Законы. Об образовании: Закон РФ от 10.07.92 № 3266-1 // СПС «КонсультантПлюс». URL: <http://www.consultant.ru/popular/edu>

# ИНТЕРАКТИВНАЯ ПЕСОЧНИЦА КАК НОВАЯ ФОРМА ИСТОРИКО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ЗАНЯТИЯ

*Е.С. Меркулов<sup>1,2</sup>, С.Г. Слободникова<sup>2</sup>*

<sup>1</sup>Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

<sup>2</sup>МБУ «Музей г. Северска»

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

*Западная Сибирь, рельеф, водосборный бассейн.*

В статье представлено краткое описание историко-географического цикла занятий. Рассмотрены различные формы рельефа и водосборного бассейна посредством применения теоретических навыков и интерактивной песочницы. Представлена историко-географическая эволюция Западной Сибири.

## INTERACTIVE SANDBOX AS A NEW FORM OF HISTORICAL AND GEOGRAPHIC LESSONS

*E.S. Merkulov<sup>1,2</sup>, S.G. Slobodnikova<sup>2</sup>*

<sup>1</sup> V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

<sup>2</sup>Seversk Museum

*Scientific adviser Candidate of Geological and Mineralogical Sciences*

*T.A. Ananyeva*

*Western Siberia, relief, water catchment basin.*

The paper presents the brief description of the historical and geographical cycle of lessons. Various forms of the relief and water catchment basin are considered using theoretical skills and an interactive sandbox. The historical and geographical evolution of Western Siberia is presented.

**Н**а сегодняшний день интерес обучающихся к географии значительно снизился. Переход от традиционных форм и методов обучения к интерактивным позволит возродить желание и возможности обучающихся заниматься не только географией, но и другими естественнонаучными дисциплинами. Внедрение федеральных государственных образовательных стандартов на основе компетентностного подхода актуализировало значимость применения образовательных технологий и интерактивных методов в процессе обучения. Такие формы и методы обучения позволяют направить интерес и внимание обучающегося не только на изучение отдельных географических процессов, объектов и явлений, но и на овладение способами работы с различной информацией и ее интерпретацией, формирование аргументации, развитие интереса к изучению различных дисциплин и творческого подхода в обучении. В данном случае такое высокотехнологичное приспособление, как интерактивная песочница, может выступать в качестве метода обучения, создавая условия для всестороннего рассмотрения научной проблематики [3].

Интерактивная песочница может выступать в качестве объекта многосторонней коммуникации в образовательном процессе. Сущность данной модели коммуникации предполагает не просто допуск высказываний обучающихся, что само по себе является важным, а привнесение в образовательный процесс их знаний. Преподавание, открытое в коммуникативном плане, характеризуют следующие утверждения [1].



1. Обучающиеся лучше овладевают определенными умениями, если им позволяют приблизиться к предмету через их собственный опыт.

2. Обучающиеся лучше учатся, если преподаватель активно поддерживает их способ усвоения знаний.

3. Обучающиеся лучше воспринимают материал, если преподаватель, с одной стороны, структурирует предмет для более легкого усвоения, с другой – принимает и включает в обсуждение мнения обучающихся, которые не совпадают с его собственной точкой зрения.

Применение компетентного подхода в организации процесса обучения предусматривает широкое использование в учебном процессе активных и интерактивных форм проведения занятий (компьютерных симуляций, деловых и ролевых игр, разбора конкретных ситуаций, психологических и иных тренингов) в сочетании с вне аудиторной работой, такой как экспедиции и научные наблюдения.

Удельный вес занятий, проводимых в интерактивных формах в учебном процессе, должен составлять не менее 20 процентов аудиторных занятий [4; 7].

Интерактивная песочница в изучении историко-географического компонента выступает не только как средство, но и как форма в совокупности с методом проектов. В качестве примеров данной проектной лаборатории могут выступать такие темы, как геоморфология Западно-Сибирской равнины, денудация Сибирских Увалов, образование рек и озер посредством тектонической активности и других географических образований и объектов Западной Сибири. Таким образом, совокупность интерактивной песочницы с методом проектов способствует формированию аналитической работы, которая позволяет:

- улучшать навыки логического мышления;
- максимально раскрывать творческие возможности обучающихся;
- стимулировать обучающихся к проведению научно-исследовательских работ.

Руководителем данной аналитической работы выступает педагог. Педагог интерактивного историко-географического занятия выступает, как:

- консультант в различных областях (география, история, физика, химия);
- технический консультант (техническое и программное обеспечение);
- методист проектных групп;
- может выступать как конечный пункт оценки данного проекта или занятия.

В качестве интерактивной песочницы выступает **iSandBOX**, включающая в себя 18 режимов [2]. Сенсорные и тактильные действия позволяют создавать различные ситуации, модели и процессы. Также интерактивная песочница открывает возможность к обучению для людей с ограниченными возможностями. С ее помощью можно осуществить демонстрацию:

- создания различных форм рельефа (равнины, плоскогорья, горы);
- эволюции рельефа Западной Сибири;
- высотной поясности;
- топографических особенностей;
- водостока (образование рек, озер, болот);
- процесс денудации;
- взаимодействия тектонических плит;
- сезонных изменений ландшафта.

Таким образом, использование интерактивной песочницы в качестве новой формы историко-географического цикла занятий по Западной Сибири является инновационным в данной тематике, соответствует нормам федеральных государственных образовательных стандартов, взаимодействует с иными активными методами обучения и выдвигает обучающегося на роль исследователя.

## Библиографический список

1. Зеер Э.Ф. Инновации в профессиональном образовании. Екатеринбург: РГППУ, 2007. 368 с.
2. Чернявский С. Руководство пользователя интерактивной песочницы – isandbox. Томск, 2015.
3. Чикина Ю.Ю. Теоретические аспекты выбора активных форм и интерактивных методов в процессе профессиональной подготовки будущих учителей географии. // Научные ведомости Белгородского государственного университета. Серия «Гуманитарные науки». 2016. № 21 (242). С.185–188.
4. Федеральные государственные образовательные стандарты. URL: <http://mon.gov.ru/dok/fgos/>

## ДИДАКТИЧЕСКАЯ НАСТОЛЬНАЯ ИГРА «МОКС-ТОПЛИВО: МИФЫ И РЕАЛЬНОСТЬ»

*М.В. Панова*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*МОКС-топливо, дидактическая игра, АЭС.*

В статье представлена разработка дидактической настольной игры на примере Железногорского горно-химического комбината – ГХК (Красноярский край) в рамках участия в грантовом проекте «Зеленый квадрат», организованном Межрегиональной экологической организацией «ГРИНЛАЙФ» при поддержке Общественного совета госкорпорации «Росатом» в целях формирования современных знаний у обучающихся о цикле производства МОКС-топлива и популяризации «безопасного атома».

## DIDACTIC BOARD GAME «MOX-FUEL: MYTHS AND REALITY»

*M.V. Panova*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*MOX-fuel, didactic game, nuclear power plant.*

The article presents the development of a didactic board game by the example of the Zheleznogorsk Mining and Chemical Plant (Krasnoyarsk Territory) within the framework of participation in the grant project «Green square» arranged by the Interregional Environmental Organization GREENLIFE with the support of the Public Council of the State Corporation Rosatom in order to form modern knowledge among students about the cycle of production of MOX-fuel and popularization of «safe atom».

**В** современном мире развитие атомной энергетики неизбежно, так как она несет в себе огромный потенциал для развития многих отраслей промышленности в инновационном обществе. Однако большинство населения воспринимает ее объекты как источник повышенной опасности, при этом смутно представляя себе производственные циклы атомной электростанции.

В России популяризацией атомной энергетики занимается государственная корпорация по атомной энергии «Росатом», объясняя населению, что ядерных объектов не стоит бояться, а нужно понимать, что, во-первых, атомная энергетика безопасна при соблюдении всех правил работы на АЭС, а во-вторых, атомная энергетика – альтернатива исчерпаемым природным ресурсам – ископаемому топливу (уголь, нефть, газ).

Поскольку при эксплуатации АЭС в реакторе сжигается только 2 % ядерного топлива и только 3 % ядерного топлива можно считать радиоактивными отходами, то после извлечения из реактора 97 % отработавшего ядерного топлива встает главный вопрос, что с ним делать дальше. На сегодняшний день в странах, использующих АЭС, хранятся огромные объемы такого топлива. Например, в США это более 70 тыс. тонн, в России порядка 25 тыс. тонн. При этом ядерное топливо, уже побывавшее в реакторе (те самые 97 %), возможно переработать и вновь использовать для АЭС, создав, таким образом, замкнутый ядерный цикл.

Таким инновационным ядерным топливом из смеси оксидов плутония и природного урана является МОКС-топливо (англ. MOX - Mixed-Oxide fuel).

Промышленное производство МОКС-топлива создано в Красноярском крае на горно-химическом комбинате Железногорска и является уникальным проектом по совокупным критериям новизны, технической сложности и масштабности, не имеющей аналогов в России и в мире [3].

Американцы также пытались наладить производство МОКС-топлива для своих двухконтурных водно-водяных ядерных реакторов AP-1000, конкурирующих с российскими водно-водяными ядерными реакторами, но Россия опередила США: урановые таблетки из МОКС-топлива, производимые на Железногорском ГХК, рассчитаны на установки нового поколения – реакторы на быстрых нейтронах, что позволяет использовать энергетический потенциал самого распространенного изотопа урана – U-238 путем превращения его в делящийся материал – плутоний-239. Необходимые для его производства материалы могут быть получены в результате переработки отработавшего ядерного топлива.

Реактор на быстрых нейтронах установлен и эксплуатируется на Белоярской АЭС (Свердловская область).

Следует особо отметить, что для производства МОКС-топлива можно использовать оружейный плутоний и таким образом необратимо утилизировать его излишки, превращая военный атом в мирный [2].

В 2018 г. Межрегиональная экологическая организация «ГРИНЛАЙФ» при поддержке Общественного совета госкорпорации «Росатом» пригласила КГПУ им. В.П. Астафьева принять участие в творческом научном проекте «Зеленый квадрат», целью которого являлось исследование региональных или глобальных экологических, социальных или экономических аспектов развития, включая рассмотрение потенциала атомной энергии в контексте решения выявленных проблем, а также ядерных технологий для настоящего и будущего человечества, включая мифы и реальность атомной энергии.

С энергетикой как с областью хозяйственно-экономической деятельности человека учащиеся впервые знакомятся на школьных уроках географии, где они должны получать достоверную информацию об атомной энергетике, полную и адекватную оценку развития атомной отрасли с разбором причин произошедших известных радиационных аварий, с решениями, принятыми для устранения внештатных ситуаций, с мероприятиями, не допускающими их повторения [1].

Во исполнение федерального государственного образовательного стандарта (ФГОС) в целях всестороннего развития мировоззрения обучающихся следует формировать познавательные универсальные учебные действия, например, через дидактическую игру.

Дидактическая игра – учебное занятие, организуемое в виде учебных игр, реализующих ряд принципов игрового активного обучения и отличающихся наличием правил, фиксированной структуры игровой деятельности и системы оценивания; один из методов активного изучения предметов и тем в образовательных заведениях.

Для просвещения обучающихся и получения ими дополнительных знаний об атомной энергетике студенческой научной проектной группой под руководством старшего преподавателя кафедры географии и методики обучения географии факультета биологии, географии и химии КГПУ им. В.П. Астафьева М.В. Пановой была разработана дидактическая настольная игра на тему: «МОКС-топливо: мифы и реальность» (на примере Железногорского ГХК) (рис.).



*Рис. Дидактическая настольная игра*

Актуальность проекта заключалась в популяризации «безопасного атома».

Целью являлось формирование современных знаний у обучающихся о цикле производства МОКС-топлива.

Задачи: 1. Создание предметно-развивающей среды для развития познавательной деятельности обучающихся. 2. Разработка дидактической настольной игры по теме атомной энергетики. 3. Развитие познавательных действий у обучающихся при помощи настольной дидактической игры. 4. Закрепление коммуникативных и регулятивных универсальных учебных действий по атомной энергетике при использовании настольной дидактической игры.

Для реализации проекта был проведен подготовительный этап, включающий в себя: обсуждение проекта, планирование целей, определение содержания (продукта), разработку структуры проекта, определение, уточнение состава работ, определение последовательности работ, календарное планирование проекта, выполнение вспомогательных планировочных мероприятий (экскурсия в музей Железногорского ГХК), после чего были сформулированы правила игры, разработаны вопросы и изготовлены карточки для ее проведения.

**Правила проведения настольной дидактической игры «МОКС-топливо: мифы и реальность»**

Игра рассчитана на 1,5 часа игрового времени для 2–4 участников.

Дидактический материал: карточки вопросов – 70 шт.; карточки помощников – 8 шт.; тайлы зданий – 9 видов по 5 шт.; жетоны сырья; планшет игрока – 4 шт.; книга ключей – 1 шт.

Подготовка к игре. Ведущий раскладывает поле игры: карточки заданий, тайлы зданий и жетоны сырья, чтобы всем игрокам было удобно ими пользоваться. Ведущий замешивает в колоду карточек с вопросами карточки помощников. У каждого игрока на начало игры на личном планшете имеется 4 жетона ТВС (тепловыделяющая сборка) и 1 жетон – реакторный завод (оружейный).

Начинает игру обладатель надписи «АЭС» на личном планшете.

Игровая задача. Произошла авария на экономически важной АЭС. Вы призваны решить две проблемы: 1. Возобновить работу АЭС. 2. Завершить цикл производства МОКС-топлива. Не подвергнитесь радиационному облучению! Ответьте на все вопросы!

Игру начинает участник, на личном планшете которого надпись «АЭС». Он берет верхнюю карточку из колоды с карточками вопросов, зачитывает номер и задание вслух. Отвечает

на вопрос. Ведущий сверяет ответ с книгой ключей. За правильный ответ участник получает 1 жетон сырья (Pu, U) для выполнения Госзаказа, 1 тайл зданий из 9 («Сухое хранилище», «Мокрое хранилище, «Радиохимический завод» и др.) и закрывает им пустое поле с соответствующим зданием на своем планшете. За неправильный ответ участник получает жетон «Радиация». Если участник получит 5 жетонов «Радиация», он выходит из игры. В колоде есть 8 карточек-помощников по числу должностей технического персонала АЭС (моторист-обходчик турбинного отделения, старший оператор, начальник смены и т. д.) с разными бонусами для игрока: от перевода вопроса следующему игроку до начисления очков без ответа. Игрок может использовать бонусы от помощника сразу или оставить карточку себе и воспользоваться ею позже. И использованные карточки помощников выходят из игры. Участники по очереди берут карточки и отвечают на вопросы. Игра заканчивается, как только один из участников первым закроет тайлами все пустующие поля на личном планшете.

Конец игры. Игра заканчивается, когда один из игроков, пройдя все циклы производства, завершает производство МОКС-топлива на своем личном планшете и возобновляет работу АЭС.

Финальный подсчет очков: 1 победное очко (далее – ПО) за каждый правильный ответ; минус 1 ПО за каждый жетон радиационного излучения; 3 ПО за произведенное МОКС-топливо; 2 ПО за каждый Pu в зоне Госзаказа.

Заполняется таблица с очками и определяется победитель по очкам.

Таким образом, дидактическая настольная игра «МОКС-топливо: мифы и реальность» включает в себя изучение полного цикла производства атомной электроэнергии, начиная с добычи руды для производства и заканчивая использованием МОКС-топлива на АЭС. Однако чтобы успешно пройти игру до конца, нужно ответить на большое количество вопросов о циклах работы АЭС, разобраться, что миф, а что реальность на конкретных примерах, которые прописаны в карточках-заданиях. Для прохождения игры следует выучить составляющие фишки, разбираться в видах хранилищ и реакторов, знать аббревиатуры, используемые в атомной энергетике.

Дидактическая настольная игра «МОКС-топливо: мифы и реальность» была представлена для участия в проекте «Зеленый квадрат» (<http://open-atom.ru/panova-margarita-vladimirovna/>). Руководитель проекта канд. геогр. наук М.В. Панова получила грант на выполнение творческой исследовательской работы и благодарственное письмо от общественного совета госкорпорации «Росатом».

Апробационная игра проводилась с группой студентов III курса. До начала игры на интернет-платформе «Google Формы» участники прошли анкетирование. После проведения игры участники высказали свое мнение об ее информативности, указали на достоинства и недостатки. К недостаткам данного проекта следует отнести обязательность наличия определенного уровня первоначальных знаний по теме атомной энергетики, который недоступен обучающимся школьникам, поэтому игра рекомендуется для студентов вузов.

Обработав результаты апробационного исследования, можно утверждать, что цель, которая включала в себя формирование актуальных знаний у студентов о цикле производства МОКС-топлива, была достигнута.

### **Библиографический список**

1. Атомная энергетика // В 2017 году завод МОКС-топлива на ГХК освоит 50 % мощности. URL: <http://www.atomic-energy.ru/news/2016/12/23/71164>)
2. Рыбаченков В.И. // Обращение с оружейными ядерными материалами, высвобождаемыми в процессе сокращения ядерного оружия: проблемы и их решение. Тезисы лекции В.И. Рыбаченкова, состоявшейся 4 апреля 2002 г. в Московском физико-техническом институте. URL: <https://www.armscontrol.ru/course/lectures/rybachenkov2.htm>
3. Горно-химический комбинат // Производство МОКС-топлива. URL: <https://sibghk.ru/activity/moks-fuel-production-creating.html>

СЕКЦИЯ 4.

**МОЛОДЕЖЬ И НАУКА XXI ВЕКА.  
СТАТЬИ УЧАСТНИКОВ  
XX МЕЖДУНАРОДНОГО  
НАУЧНО-ПРАКТИЧЕСКОГО ФОРУМА  
СТУДЕНТОВ, АСПИРАНТОВ  
И МОЛОДЫХ УЧЕНЫХ.  
СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ**

# НАУЧНЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ АРКТИКИ В РОССИИ

*Бэк Енчжун*

Университет Пай Чай, Республика Корея

*Научный руководитель доктор экономических наук А.И. Шадрин*

*Россия, Арктика, база данных, анализ, научные исследования.*

Россия продолжает проводить научные исследования Арктики. Цель нашей статьи – сбор и анализ результатов российских арктических исследований с 2008 по 2018 год.

## SCIENTIFIC RESEARCH OF THE ARCTIC REGION IN RUSSIA

*Baek Young Jun*

Pai Chai University, Republic of Korea

*Scientific supervisor Doctor of Economic Sciences A.I. Shadrin*

*Russia, the Arctic Region, database, analysis, scientific research.*

Russia continues to perform scientific studies of the Arctic Region. The purpose of our article is to collect and analyze the results of the Russian Arctic studies between 2008 and 2018.

**П**рогнозы о том, что глобальное потепление будет усиливаться и что арктические льды растают в недалеком будущем, подтверждаются многими научными исследованиями, а арктический маршрут станет доступным для человечества, и экономические выгоды, которые может получить Россия, будут огромными.

В 2007 г. Россия при помощи своей исследовательской подводной лодки установила российский флаг на континентальном шельфе на глубине 4 302 метра в Северном Ледовитом океане. Это событие мирового масштаба наглядно демонстрирует интерес России к Арктике [1].

В докладе анализируются академические исследования, проводившиеся в России в период с 2008 по 2018 год. Нами составлена база данных путем использования ключевого слова «Арктика» через интернет-поисковые системы «Google Scholar Search» [2] и «Cyberleninka» [3].

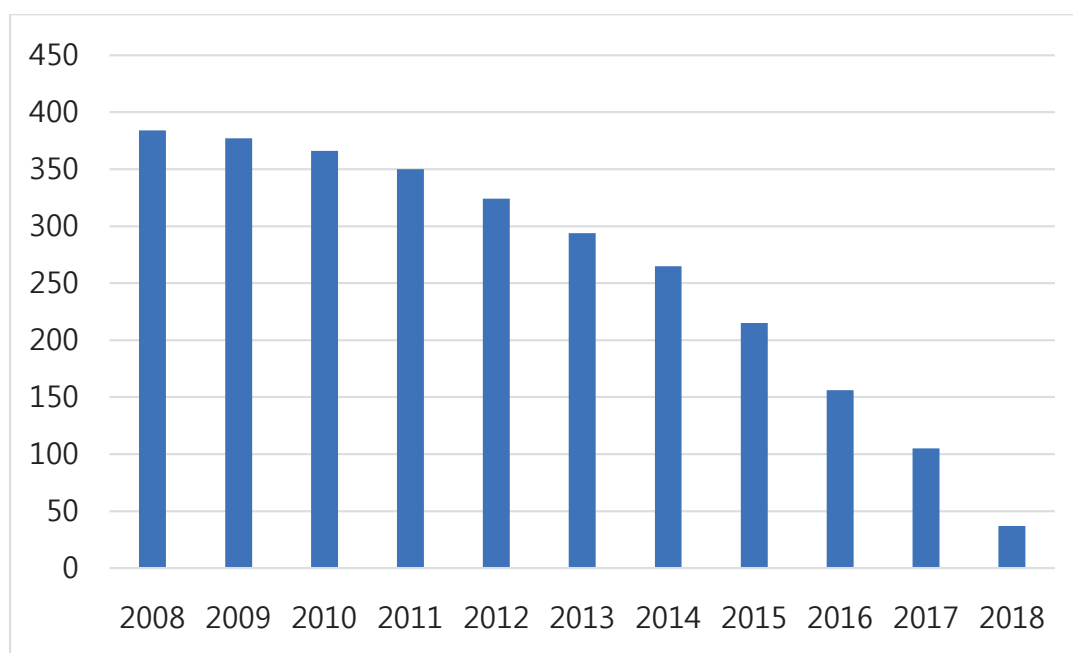
Целью исследования является анализ арктических исследований в России и в других странах с помощью составленной нами базы данных.

Научная новизна исследования заключается в использовании разработанной нами методики проведения сравнительного анализа опубликованных научных работ по арктической тематике в разных странах.

В целях формирования базы данных арктических научных исследований в России анализ проводился на основе результатов российских арктических исследований, опубликованных с 2008 по 2018 год.

Поисковый термин, примененный в ходе анализа, был ограничен словом «Арктика», а в качестве поисковых систем использовались поисковые системы «Google Scholar» и «Киберленка».

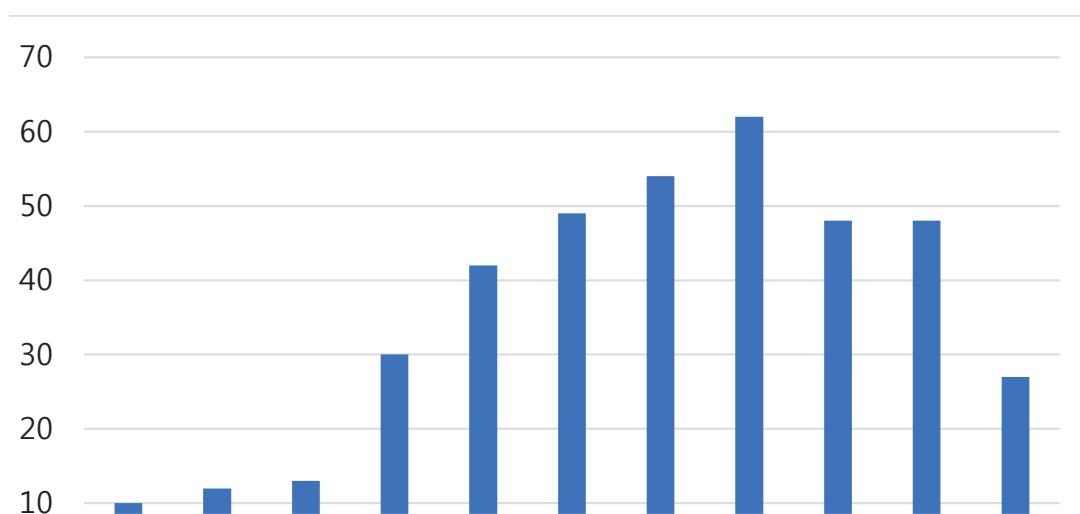
Используя поисковую систему «Google Scholar» по поисковому запросу «Арктика» и объединив результаты поиска, мы получили следующий график (рис. 1).



*Рис. 1. Результаты российских арктических исследований в поисковой системе «Google Scholar» в период 2008–2018 гг.*

На следующем этапе мы отобрали только академические работы из публикаций перечня ВАК арктической исследовательской базы данных в России с использованием российской академической поисковой системы «Киберленинка» и поискового термина «Арктика». Результаты представлены на рис. 2.

Рассмотренные категории были разделены на основные темы: гуманитарные науки, общественные науки, технические науки и естественные науки, а подкатегории были разделены на подкатегории социальных наук.



*Рис. 2. Результаты российских арктических исследований в поисковой системе «Киберленинка» за период 2008–2018 гг.*



Результаты исследований, проведенных по годам: гуманитарные науки – 62, общественные науки – 246, технические и естественные науки— 87 (табл. 1).

Таблица 1

**Результаты исследований по категориям**

	Гуманитарные науки	Общественные науки	Технические и естественные науки	Всего по годам
2008	0	5	5	10
2009	6	4	2	12
2010	1	8	4	13
2011	4	24	2	30
2012	9	21	12	42
2013	9	29	11	49
2014	4	39	11	54
2015	6	50	6	62
2016	12	28	8	48
2017	7	23	18	48
2018	4	15	8	27
Итого	62	246	87	395

По годам было проведено: 10 исследований в 2008 г., 12 исследований в 2009 г., 13 исследований в 2010 г., 30 исследований в 2011 г., 42 исследования в 2012 г., 49 исследований в 2013 г., 54 исследования в 2014 г., 62 исследования в 2015 г., 48 исследований в 2016 г., 48 исследований в 2017 г. и 27 случаев в 2018 г. Всего 395 исследований.

В количественном аспекте «Общественные науки» являются наиболее активной областью исследований, по ним было получено 246 результатов исследований.

При сравнении результатов исследований по категориям в период с 2008 по 2018 год становится очевидно, что большая часть из них сосредоточена в области общественных наук. В этой области нами был проведен более детальный анализ (табл. 2).

Таблица 2

**Анализ результатов по категориям в разделе «Общественные науки»**

	Политика	Экономика	Юриспруденция	Безопасность	География	Общие общественные науки	Всего по годам
2008	1	2	1	0	1	0	5
2009	2	0	0	0	1	1	4
2010	2	3	0	0	1	2	8
2011	13	3	3	2	3	0	24
2012	9	9	0	1	2	0	21
2013	6	19	0	2	2	0	29
2014	5	20	1	5	2	6	39

2015	9	21	3	2	3	12	50
2016	9	6	4	2	2	5	28
2017	2	8	0	2	1	10	23
2018	1	4	4	0	0	6	15
Итого	59	95	16	16	18	42	246

Распределение по областям арктических исследований в России в течение 2008–2018 гг.: из наиболее активно разрабатываемых исследований 95 экономических, 59 политических, 42 по общественным наукам, 18 по географии и 16 по безопасности и праву.

Поисковая система «Google Scholar Search» менее специализирована и менее точна, но она позволяет количественно измерять исследования, посвященные «Арктике» в интернет-пространстве. В качестве результатов анализа нами обнаружено, что интерес к арктическим исследованиям в России уменьшается, что само по себе является итогом нашего исследования и непонятным с точки зрения значимости Арктики для России, поскольку поисковая система «Киберленинка» может загружать все материалы из всех результатов поиска.

За период исследования было извлечено 395 статей и проанализировано с использованием данных меньшего размера, чем при поиске в «Google». Однако «Киберленинка» более точна, чем «Google Scholar», потому что она может предоставить всю информацию о том, когда, где и какая статья была опубликована в журнале, а с содержанием также можно ознакомиться через Интернет.

Проведенный анализ данных позволил прийти к следующим выводам.

1. Российские ученые активно занимаются исследованиями в области общественных наук, в частности, в экономике, политике и в общих общественных науках.

2. Исследования в области гуманитарных, технических и естественных наук не являются активными.

3. Арктические исследования в России сокращаются в количественном аспекте.

Одной из основных причин, объясняющих полученные результаты, является сложная экономическая ситуация в России с 2014 г. из-за экономических трений между странами, что может стать косвенной причиной спада активности в арктических исследованиях.

Тем не менее многие страны мира имеют свои национальные интересы в Арктике. Как показал анализ баз данных, России необходимо расширение исследований и их разнообразия, чтобы играть ведущую роль в развитии арктических исследований и, соответственно, в освоении арктического пространства.

### **Библиографический список**

1. Сайт «Единая Россия». URL: <http://web.archive.org/web/20070927000414/http://www.edinros.ru/news.html?id=122356>
2. «Google Scholar Search». URL: <https://scholar.google.co.kr>
3. Научная электронная библиотека «Киберленинка». URL: <https://cyberleninka.ru/>

## **ГЕОГРАФИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ШКОЛЬНИКОВ В РОССИИ И США**

*П.П. Гончарова, А.В. Руденко*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Научный руководитель, старший преподаватель М.С. Астрашбова*

*Учебные программы, образование, система образования, школьное образование.*

Представлены информация о географическом школьном образовании в России и США, их различия и сравнительная характеристика.

## **GEOGRAPHICAL EDUCATION OF SCHOOLCHILDREN IN RUSSIA AND THE USA**

*P.P. Goncharova, A.V. Rudenko*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor M.S. Astrashabova*

*Training programs, education, educational system, school education.*

The article provides the information on the geographical school education in Russia and the USA and its differences. A comparative characteristic is presented.

**Г**еография – это мировоззренческая наука, необходимая во всех сферах жизни и деятельности человека. География учит мыслить широко и разнообразно.

Современная география преподносит нам информацию о различных проблемах. Благодаря анализу природных явлений и экономических процессов, она рекомендует нам разумное использование и размещение комплексов, решение других проблем, например, демографические проблемы или взаимодействие стран в различных сферах.

К сожалению, в последние годы в системе образования отмечается снижение качества обучения географии, соответственно, и снижение статуса географического образования. Мы решили проанализировать школьное географическое образование на примере таких стран, как США и Россия.

Система образования США характеризуется гибкостью и демократичностью: при высоком разнообразии программ у учащихся – как школьников, так и студентов – есть возможность самостоятельного выбора изучаемых дисциплин, а также смены специализации.

В отличие от многих стран, единого образовательного плана в Америке не существует: в общем виде план формирует совет по образованию при администрации штата, более точный определяет совет конкретной школы [1].

Школьное образование в США делится на три этапа:

Начальное (1–5 классы) – дети изучают основные обязательные предметы, занимаются спортом и творчеством.

Среднее: Middle School (6–8 классы) или Junior High School (7–9 классы) – помимо обязательных предметов, появляются дисциплины по выбору. В средней школе обязательными предметами остаются те же предметы, что и в начальной. Такие предметы, как физика, химия, география, ботаника-зоология, черчение, перестают существовать отдельно. Все это объединяется в один общий предмет – «Наука» (Science). В этот предмет добавляются история, обществознание с элементами географии.

Старшие классы: High School (9–12) или Senior High School (11–12) – сокращение числа обязательных предметов, максимальная свобода в выборе изучаемых дисциплин. Последние два года одаренные школьники могут изучать программы повышенной сложности (Advanced Placement). По окончании High School американскому школьнику предстоит сдать экзамен SAT (Scholastic Aptitude Test) [3].

Проанализировав учебные программы школ США, мы пришли к выводу, что американцы не считают географию важным предметом. Поэтому «География» не рассматривается как отдельный предмет, а является частью курса «науки», соответственно, уровень географического образования у американских школьников очень низкий.

В Российской Федерации «География» является базовым учебным предметом (5–9 классы) и выборным (10–11 классы), обеспечивающим формирование географической культуры как составной части общей культуры.

Отмечается, что пять курсов географии основных общеобразовательных учреждений Российской Федерации – начальный курс географии (6 класс), материка, океаны, народы и страны (7 класс), география России: природа (8 класс), география России: население и хозяйство (9 класс) и экономическая и социальная география мира (10 класс) – дают представление о географической картине мира, формируют географическое мышление, знакомят с основными методами географии и ее языком, а также активно участвуют в формировании политической, экономической, экологической культуры учащихся, в воспитании молодого человека как патриота Родины. В то же время география в России не относится к приоритетному предмету [2].

Проанализировав данные о географическом образовании в США и России, мы пришли к выводу, что, несмотря на то что география в России не является приоритетным предметом, ей уделяется больше времени, чем в США. Сравнительные данные приведены в табл. 1.

### Обучение географии в США и России

Пункты сравнения	США	Россия
Содержание	География является частью предмета «наука»	География является отдельным предметом
Учебники	Географические процессы и явления рассматривают в совокупности с другими предметами	В учебниках темы отражены полно и доступно
Часы	Нет отдельных часов на предмет «География»	В 6 классе – 1 час; в 7–9 классах – 2 часа; 10–11 классах – 1 час в неделю
Приоритетность	Предмет по выбору	Обязательный предмет

География, несомненно, является важным предметом, помогающим формировать у обучающихся картину мира, и в разных странах существует неодинаковое понимание о необходимости изучения географии в школе.

### Библиографический список

1. Рыбакова Г. Что особенного в американской школьной системе? URL://<https://www.proza.ru/2011/04/19/894>(дата обращения: 03.04.2019).
1. Сухоруков В.Д. Географическое образование в России: интеграция в общеевропейское пространство // Академические чтения. 2005. № 5.
2. De Blij H. Why geography matters: More than ever.- Oxford University Press, 2012.

## **РАЗВИТИЕ ТУРИЗМА В ГОРНОЛЫЖНОМ КОМПЛЕКСЕ «ШЕРЕГЕШ»**

*В.Н. Дрёмин*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Научный руководитель кандидат географических наук М.В. Панова*

*Горнолыжный комплекс, Шерегеш, приоритетные направления развития, концепции туристического развития региона, рекреационный ресурс.*

В работе проводится анализ факторов развития горнолыжного комплекса Шерегеш и дается обоснование приоритетным направлениям, необходимым для реализации концепции туристического развития региона.

## **DEVELOPMENT OF TOURISM IN THE SHEREGESH SKI RESORT**

*V.N. Dremin*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences M.V. Panova*

*Ski resort, Sheregesh, priority areas of development, concepts of touristic development of the region, recreational resource.*

The analysis of the development factors of the Sheregesh ski resort and justification of the priority areas required for the implementation of the concept of touristic development in the region are given.

**Г**орная Шория входит в состав Алтае-Саянского экорегиона – одного из 200 регионов мира, обладающих глобальным экологическим и рекреационным значением. Район Горной Шории по составу и качеству рекреационных ресурсов, сконцентрированных на относительно небольшой территории, превосходит большинство рекреационных зон России.

Природные условия Горной Шории определяются ее пограничным положением на стыке равнинных и горных областей, что обуславливает разнообразие ландшафта этого района и формирует условия для создания туристского, горнолыжного и спортивного комплекса «Шерегеш» международного уровня, предполагающего в перспективе проведение чемпионатов Европы, мира [5].

Горнолыжный туризм формирует основной туристский поток в «Шерегеш», возможность роста есть, но она будет сдерживаться объемом вновь вводимого в строй жилья, что, в свою очередь, сдерживается имеющимся водоотведением.

Основные причины инвестирования в горнолыжный туризм Шерегеша:

- структура снега позволяет максимально комфортно и безопасно заниматься горнолыжным спортом;
- продолжительность сезона. Огромное преимущество этого горнолыжного курорта над остальными состоит в том, что здесь самый продолжительный сезон катания, который длится с ноября по май;
- оптимальный размер (перепад, протяженность) и распределение горных склонов [2];
- трассы курорта соответствуют стандарту международного класса FIS (Federation Internationale de Ski – Международная федерация лыжного спорта);
- транспортная доступность района;
- потенциал увеличения зоны катания по мере развития инфраструктуры и роста туристского потока.

Все перечисленные критерии привлекают на сегодняшний день большие инвестиции, и в сумме рассчитывается достижение общих инвестиций до 8,5 млрд руб. к 2020 г. (рис.).



Рис. Объем инвестиций в комплекс «Шерегеш»

Спрос на отдых в Шерегеше неуклонно растет в среднем на 5–7 % в год. Так, за сезон 2017–2018 гг. Шерегеш посетили более миллиона гостей. По расчетам, к 2020 г. их число возрастет до полутора миллионов.

Стабильно растущий турпоток создает ряд проблем: перегруженность существующей коммунальной, транспортной и туристической инфраструктуры. Данные проблемы и создают предпосылки для дальнейшего развития курорта [1].

Суммарная емкость рынка гостиничных услуг, рынка общественного питания и рынка проката в Шерегеше составляет порядка 1,6 млрд руб. в год. При этом 70 % оборота приходится на сезон с ноября по апрель. Такие показатели мотивируют инвесторов присмотреться к этому рынку.

Помимо горнолыжного туризма, путешественников привлекают другие виды туризма.

Лечебно-оздоровительный туризм – одно из приоритетных летних направлений. Для развития этого направления есть лечебный горно-таежный воздух, возможность подвозить радоновые воды, а также близость качественных лечебных учреждений Новокузнецка. Попытки развития предпринимались, но им мешает неблагоустроенность территории гостиничного города в летний период.

Этнографический туризм можно развивать и продвигать совместно с развитием тура выходного дня. Музеи Шорский ГУЛАГ и Тазгол находятся в шаговой доступности от Шерегеша. Опять же сдерживающим фактором является неблагоустроенность территории гостиничного города в летний период.

Детский и образовательный туризм имеется в формате языковых школ. Спортивный туризм был впервые апробирован летом 2014 г., и на скалах Верблюды состоялся первый этап чемпионата Кемеровской области по альпинизму в скальном классе «Верблюды – 2014».

Таким образом, перспективным направлением развития туризма в Шерегеше можно считать летний туризм в любых его проявлениях. Зимой имеется 100 % загрузка не только гостиничного городка на 2 500 мест, но и всего поселка Шерегеш, который может принимать до 10 000 человек. Летом же единичные туристы не способствуют устойчивому экономическому развитию данной территории. Таким образом, летний туризм обеспечит стабильной работой часть жителей поселка, которые вынуждены сейчас работать только 6 месяцев в году. Но зимний туризм стоит расширять, так как спрос с каждым годом растет и от нехватки предложения теряются колоссальные денежные вливания в экономику региона и страны.

В Шерегеше ярко выражена горнолыжная специализация региона. В России это единственный регион с особым качеством снега (так называемым пухляком), длиной горнолыжного сезона и отсутствием лавинной опасности.

В мире, по данным туроператоров, всего 3–4 места с аналогичными условиями. При относительно небольшой сложности склонов и крутизне Шерегеш стремятся посетить все российские и мировые райдеры.

До 2017 г. в рамках федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018)» в Шерегеш планируется вложить 6672,553 млн рублей. Средства пойдут на расширение туристического потенциала, формирование новых предложений в сфере туристско-рекреационных услуг, снятие сезонности туристского потока в регион [3]. Инвесторами выступают: ООО «Каскадфинанс», ООО «Альпен клуб», ООО «Азияфинанс», ООО «Спортивно-туристический комплекс “Шерегеш”». Планируется привлечь средства федерального (1296,0 млн руб.) и областного (1236,553 млн руб.) бюджетов. Дальнейшее финансирование будет продолжаться по Концепции федеральной целевой программы «Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019 – 2025)» [4].

### **Библиографический список**

1. Большой Шерегеш [Электронный ресурс]. URL: <http://bigsheregesh.ru/about>
2. Все о курорте Шерегеш: достопримечательности, памятные места и инфраструктура. URL: <https://gesh.ru/sheregesh/>
3. Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2011–2018): федеральная целевая программа. URL: <http://www.russiatourism.ru/content/2/section/28>
4. Развитие внутреннего и въездного туризма в Российской Федерации (2019 – 2025): федеральная целевая программа. URL: <https://www.russiatourism.ru/contents/deyatelnost/programmy-i-proekty/federalnaya-tselevaya-programma-razvitie-vnutrennego-i-vezdnogo-turizma-v-rossiyskoy-federatsii-2019-2025-gody-/>
5. Сайт туристско-информационного центра «Шерегеш» // Официальный сайт горнолыжного курорта Шерегеш. URL: <http://sheregesh.su>

## **ПРИМЕНЕНИЕ КВЕСТ-ТЕХНОЛОГИИ ПРИ ИЗУЧЕНИИ СТРАН МИРА**

*А.Н. Загайнова*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашбова*

*Квест-технология, образовательный квест.*

В статье рассматривается применение квест-технологии в образовательном пространстве. Представлен пример образовательного квеста по географии.

## **THE USE OF QUEST TECHNOLOGIES IN THE STUDY OF COUNTRIES**

*A.N. Zagainova*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor M.S. Astrashabova*

*Quest technology, educational quest.*

The article deals with the use of pedagogical technologies by the example of a quest technology. An example of applying the educational geography quest is given.

В практику современного образовательного процесса прочно вошло понятие «квест-технология». Квест – это «поиск, предмет поисков, поиск приключений». В мифологии и литературе понятие «квест» изначально обозначало один из способов построения сюжета – путешествие персонажей к определенной цели через преодоление трудностей.

Образовательный квест – это своего рода проблема, которая ставится перед участниками, где они должны реализовать образовательные задачи. Но в отличие от учебной проблемы, в образовательном квесте есть элементы сюжета, ролевой игры, связанные с поиском и обнаружением мест, объектов, людей, информации, и для решения образовательных задач используются ресурсы какой-либо территории или информационные ресурсы [1].

Первым термин «образовательный квест» ввел в 1995 г. профессор образовательных технологий Университета Сан-Диего Берни Додж. Впоследствии развил и дополнил исследование квест-технологии Томас Марч, который значительно детализировал термин квеста и представил ряд теоретических формулировок, помогающих лучше понять особенности данной технологии [2].

В рамках ФГОС учитель не может передавать знания в готовом виде. Учащиеся должны их «добывать» через познавательную, исследовательскую деятельность, работу с заданиями. Квест-технология включает в себя все эти компоненты.

Рассмотрим примеры заданий станций образовательного квеста для обучающихся 10 класса по теме: «Туристическая фирма».

### **Станция 1. Расскажи мне о стране**

В туристическую фирму пришла компания друзей, которые хотели бы узнать, в какой стране Европы лучше провести отпуск.

Каждая команда готовит описание одной из стран Европы по плану:

- популярные города страны, известные курорты;
- на каких языках говорят;
- национальная кухня;
- достопримечательности;
- особенности экономического и социального развития.

### **Станция 2. Эрудит**

Составьте пары: «Страна – столица». Назвать как можно больше пар.

### **Станция 3. Экзамен эксперта**

Ответы на вопросы

1. Назовите страны с переходной экономикой.
2. Назовите страны, где форма правления – монархия.
3. Назовите примеры стран с унитарной и федеративной формами правления.
4. В каких странах наибольшее число объектов всемирного наследия?
5. Что такое качество населения?
6. Что такое геурбанистика?
7. Назовите типы отраслевой структуры мирового хозяйства.
8. Расскажите об организации «Совет Европы».
9. Перечислите основные проблемы Западной Европы.
10. Назовите страны Европы, которые не входят в организацию «Евросоюз».

### **Библиографический список**

1. Бармина А.Л. Путеводитель. Образовательный квест: от А до Я: методическое пособие / Киселевск: МБУ ДО «Центр детского творчества», 2017.
2. Игумнова Е.А., Радецкая И.В. Квест-технология в контексте требований ФГОС общего образования // Современные проблемы науки и образования. 2016. № 6.



# ЭКОЛОГИЧЕСКОЕ ОБРАЗОВАНИЕ ОБУЧАЮЩИХСЯ

*А.В. Ильина*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова*

*Окружающая среда, природа, экологическое образование.*

Представлены краткая характеристика школьного экологического образования, его значение и средства экологического воспитания.

## ENVIRONMENTAL EDUCATION OF STUDENTS

*A.V. Ilyina*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor M.S. Astrashabova*

*Environment, nature, environmental education.*

The article presents a brief description of school environmental education, its importance and means for environmental education.

**Э**кологическое образование – это процесс обучения, воспитания и развития ребенка, направленный на формирование его экологической культуры, которая проявляется в хорошем отношении к природе, окружающему миру [1].

В условиях глобальных экологических проблем, стоящих перед человечеством, и невозможности их решения без сформированности экологической ответственности, экологической культуры необходимо развивать экологическое образование.

Отношение ребенка к окружающей природной среде в существенной степени определяет школьное экологическое воспитание. Оно начинается в младших классах при изучении курса «Окружающий мир». Данный курс позволяет ученикам формировать представления о существующих в природе взаимосвязях и на их основе – начала экологического мировоззрения и культуры, ответственного отношения к окружающей среде [2].

В некоторых школах предусмотрена возможность изучения экологии как самостоятельного предмета по выбору.

В основной школе передача экологических знаний школьникам идет через учебные предметы «География», «ОБЖ», «Биология». На этом этапе теоретические занятия сопровождаются серией практических работ, имеющих целью выявление и изучение состояния окружающей среды.

Единственный школьный предмет мировоззренческого характера, который формирует социально ответственное поведение в окружающем мире, – «География». Наиболее действенным средством экологического воспитания является разнообразная деятельность детей (учебная, познавательная, художественная, творческая, игровая):

- экскурсии на заводы;
- создание собственных проектов;
- просмотр фильмов;
- сбор макулатуры;
- изготовление кормушек [3].

Представленные виды деятельности оформляются в проектной деятельности, которая позволяет обучающимся применять теоретические знания в реальной повседневной жизни. В статье предлагается один из вариантов проектирования на тему: «Экологические проблемы современного мира».

1. Подготовительный этап: разделить детей на небольшие группы. Каждой из групп предложить проблему на выбор (загрязнение воды, загрязнение воздуха, вымирание животных и растений, уничтожение лесов, изменение климата, глобальное потепление и т. д.).

2. Планирование: ученики должны проанализировать материал по выбранной теме, определить масштабы экологического бедствия и те последствия, которые неизбежны, кроме того, наметить возможные пути решения проблемы.

3. Защита проектов. Демонстрация продукта проекта (плакат, сайт, брошюра и т. д.).

Таким образом, воздействие человеческого общества на природу неизбежно, оно усиливается по мере роста численности населения, в результате научно-технического прогресса. Стихийное использование природных ресурсов без соответствующих мер их защиты и возможности восстановления, интенсивное и все возрастающее загрязнение окружающей среды приводят к необратимым изменениям в природе, сильнейшим изменениям в биосфере. Основная задача подрастающего поколения – научиться беречь природу и жить в гармонии с ней.

### **Библиографический список**

1. Зуева Н.К. Экологическое образование в курсе географии средней школы // Теория и практика образования в современном мире: материалы Междунар. науч. конф. (г. Санкт-Петербург, февраль 2012 г.): СПб.: Реноме, 2012. С. 179–182. URL: <https://moluch.ru/conf/ped/archive/21/1775/> (дата обращения: 03.04.19).
2. Экологическое образование в России: современная тенденция – формирование моды на экологию. URL: <https://bellona.ru/2018/02/22/eco-education-russia/> (дата обращения: 03.04.19).
3. Экологическое образование. URL: [https://www.e-reading.club/chapter.php/133233/93/Mihailov\\_Koncepcii\\_sovremennogo\\_estestvoznaniya.html](https://www.e-reading.club/chapter.php/133233/93/Mihailov_Koncepcii_sovremennogo_estestvoznaniya.html) (дата обращения: 03.04.19).

## **АНАЛИЗ ДИНАМИКИ ИЗМЕНЕНИЯ ПЛОЩАДИ КУРЕЙСКОГО ВОДОХРАНИЛИЩА ПО КОСМИЧЕСКИМ СНИМКАМ**

*П.А. Кузнецова*

*Школа космонавтики, г. Железногорск*

*Научный руководитель кандидат технических наук Ю.П. Юронен*

*СибГУ им. акад. М.Ф. Решетнёва*

*Руководитель В.В. Лемешкова, учитель географии,  
КГАОУ «Школа космонавтики»*

*Водоём, вечная мерзлота, русловые деформации, ГЭС.*

В динамике проанализированы особенности функционирования искусственного водоема в зоне вечной мерзлоты на примере Курейского водохранилища. Рассмотрены аномальные процессы русловых деформаций и деформаций ложа водохранилища Курейской ГЭС. Анализ космических снимков показывает, что эрозионная составляющая процессов реформирования русла и берегов водохранилища увеличивается.

# ANALYSIS OF THE DYNAMICS OF CHANGES IN THE AREA OF THE KUREISK WATER RESERVOIR USING SATELLITE IMAGES

*P.A. Kuznetsova*

*Cosmoschool, Zheleznogorsk*

*Scientific supervisor Candidate of Technical Sciences Yu.P. Yuronen*

*M.F. Reshetnyov Siberian State University*

*Supervisor teacher of geography V.V. Lemeshkova*

*Cosmoschool, Zheleznogorsk*

*Water reservoir, permafrost, riverbed deformations, hydroelectric power plants.*

The features of functioning of an artificial water reservoir in a permafrost zone have been analyzed in the dynamics by the example of the Kureisk water reservoir.

Anomalous processes of riverbed deformations and deformations of the water reservoir bed of the Kureisk HPP are considered. The analysis of satellite images shows that the erosion component of the processes of riverbed and water reservoir coast reshaping increases.

**И**спользование космических снимков позволяет восстановить картину оттаивания многолетнемерзлых пород под ложем водохранилища, деградации мерзлых толщ, активизации оползневых процессов, водообмена между подземными водами и водохранилищем. Эти процессы могут носить катастрофический характер для экологии и энергетического обеспечения данного района. В связи с планами РусГидро по созданию Нижне-Курейской ГЭС следует проанализировать Курейское водохранилище для того, чтобы просчеты, какие были у Курейской ГЭС, не повторились и у Нижне-Курейской ГЭС [2]. Для своевременного выявления и предупреждения негативного развития событий требуется космический мониторинг.

Цель работы: проанализировать динамику изменения береговой линии Курейского водохранилища за период с 1985 г. по настоящее время, выявить потенциальные опасности и дать прогноз дальнейших изменений.

Были использованы следующие методы: дешифрирование, метод наложения с помощью инструмента «шторка», метод полигонов, наложение векторного слоя.

Для описания изменений, произошедших с момента строительства до настоящего времени, использовались космические снимки с сайта геологической службы США. Снимки взяты за период с июня–августа с 1985 по 2018 год. Обработку и дешифрирование снимков проводили в программе QGIS. Использовали объединение растровых каналов снимка в многоспектральный набор данных и наложение многоспектральных данных с использованием инструмента «шторка». Для изучения очертаний береговой линии водохранилища территория условно разделена на несколько зон. К каждой зоне подобраны варианты снимков разных лет. Такой подход позволил нам провести сопоставление методом наложения и дать подробное описание береговой линии.

При наложении были выявлены участки с очень заметными изменениями. При детальном сравнении этих участков мы видим затопление островков и прибрежных территорий (рис. 1, территории 1 и 2). К тому же заметны русловые деформации нижнего бьефа (рис. 2). Происходит это в силу того, что территория водохранилища располагается в зоне, где количество осадков преобладает над скоростью их испарения, достаточно интенсивно происходят процессы заболачивания.

В пределах распространения льдистых рыхлых отложений, кроме тепловых деструктивных процессов, активно развиваются такие процессы, как криосолифлюкция, протаивание и осадка затапливаемых рыхлых мерзлых отложений, оттаивание многолетнемерзлой породы в бортах водохранилища и распространение талика за пределы его акватории. Это инициирует

целый комплекс процессов, среди которых, по-видимому, наиболее активными являются крупные оползни, что свидетельствует о деградации береговой линии [1].

#### Территория 1



#### Территория 2



Рис. 1. Снимки Курейского водохранилища с космического аппарата Landsat-5 за 1987, 2006 и 2018 гг.

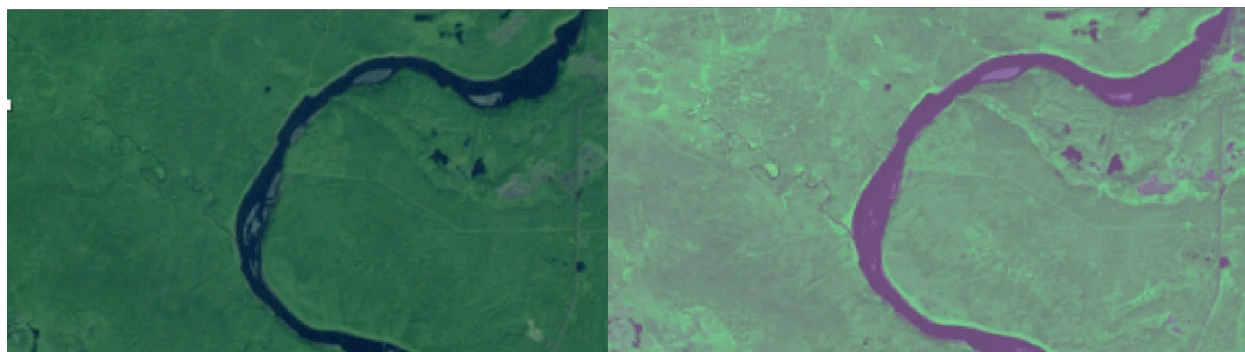


Рис. 2. Снимки русловой части реки Курейки с космического аппарата Landsat- 5 за 1987 и 2018 гг.

Оттаивание мерзлых пород и последующий вынос почв волнением и течением обуславливают существенное увеличение глубин водохранилища в прибрежной зоне. Таким образом, приглубость берегов – характерная черта водохранилищ рассматриваемой зоны [3].

На рис. 3 представлен грубый контур, визуально отражающий наполнение водохранилища, полученное нами путем наложения векторного слоя на снимки с 1985 по 2018 год.

В процессе работы мы пришли к выводам, что за последние 30 лет существования водохранилища нестабильно: динамично меняются очертания береговой линии, отмечаются изменения глубин.

Разрушение криолитозоны и таликовой линзы под акваторией водохранилища провоцирует увеличение его площади. Гидравлические сбросы воды привели к гидрологическим изменениям русла реки ниже по течению, берегообрушениям, образованию неестественных ям в летнее время в русле реки. Эрозионная составляющая процессов переформирования русла и берегов на водохранилищах со временем обычно стабилизируется и уменьшается. Но в случае с водохранилищем Курейской ГЭС мы наблюдаем усиление процесса переформирования берегов из-за деградации криолитозоны. При строительстве Нижне-Курейской ГЭС стоит учесть выводы, которые были получены в ходе работы, с целью избежания аварий и экологических проблем в будущем в этом районе.

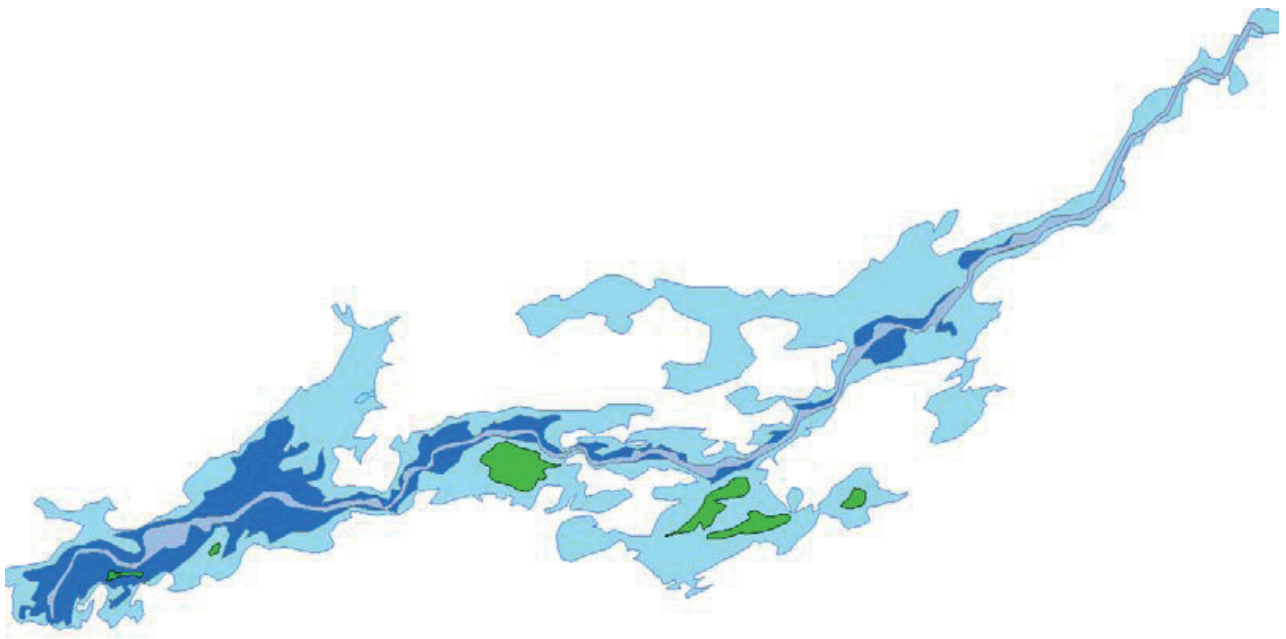


Рис. 3. Контур, визуально отражающий наполнение водохранилища

### Библиографический список

1. Гоголев Е.С. Прогноз переработки берегов водохранилищ в суровых климатических условиях при колебаниях уровня воды // Тезисы докладов Всесоюзного научно-технического совещания по динамике берегов водохранилищ, их охране и рациональному использованию. Черкассы: Украинский филиал ЦНИИКИВР, 1979. Т. 3. С.35–38.
2. Иванов В.М. Предварительная оценка воздействия на окружающую среду Нижне-Курейской ГЭС на реке Курейка. Санкт-Петербург: РусГидро, 2008.
3. Разумов С.О. Проблемы гидротехнического строительства в криолитозоне: криогенные процессы, мониторинг, прогнозирование. Отчет по заказу Всемирного фонда дикой природы Якутск-2009. URL: <http://textarchive.ru/c-2246251-pall.html> (дата обращения: 20.03.2019).

## ЖИЗНЬ АЭС ПОСЛЕ ЗАКРЫТИЯ РЕАКТОРА

*Д.Е. Медведева, А.И. Костенич*

Школа космонавтики, г. Железногорск

*Научный руководитель учитель географии В.В. Лемешкова*

*Ядерный реактор, консервация реакторов, отработавшее ядерное топливо.*

Мы проживаем в непосредственной близости от крупнейшего объекта атомной энергетики, поэтому в работе рассмотрели, что происходит с подобными предприятиями на примере ГХК, и провели сравнительный анализ вариантов вывода из эксплуатации АЭС в других регионах России и зарубежных странах. Работа актуальна, так как в результате массового старения АЭС с энергоблоками 1-го поколения возникает проблема их вывода из эксплуатации.

## THE LIFE OF NPP AFTER REACTOR SHUTDOWN

*D.E. Medvedeva, A.I. Kostenich*

*Cosmoschool, Zheleznogorsk*

*Scientific supervisor teacher of geography V.V. Lemeshkova*

*Nuclear reactor, reactor preservation, spent nuclear fuel.*

We live in proximate vicinity to a major nuclear energy facility. Thus, in the paper, we consider what happens to similar enterprises by the example of the Mining and Processing Complex and provide the comparative analysis of options for NPP decommissioning in other regions of Russia and abroad. The paper is topical because the problem of decommissioning occurs as a result of global NPP ageing with power units of the first generation.

**В** работе мы рассмотрели, как объект атомной энергетики влияет на социально-экономическое состояние территории, где он размещен. Существование АЭС после закрытия оставляет прежнюю картину занятости населения, но создает проблемы в обеспечении энергией и теплом, так как из производителя энергии становится ее потребителем.

Если объект устраниют, полностью меняется картина занятости людей и к проблеме решения вопросов энергообеспечения добавляются проблемы трудоустройства и утилизации оборудования, ОЯТ вместе с облученными конструкциями реакторов. В случае аварии на атомном объекте территория зачастую становится зоной отчуждения, как это произошло с Чернобылем.

В мире по-разному рассматриваются проблемы по выводу из эксплуатации устаревающих энергоблоков АЭС. В США, например, работают над продлением срока службы реакторов до 80 лет. Но главная проблема, которая стоит перед атомщиками, это остающиеся малоэффективные установки по переработке радиоактивных отходов. Проблема становится все более актуальной в связи с предстоящим выводом АЭС из эксплуатации и лавинообразным увеличением количества радиоактивных отходов. На Горно-химическом комбинате в Железногорске мы видим перспективный вариант решения проблемы жизни атомного объекта, который не только решает дальнейшую судьбу атомного объекта, но и выводит российскую атомную отрасль на вариант замкнутого обеспечения атомной отрасли ядерным топливом.

Изучая методом анкетирования осведомленность наших ровесников в рассмотренных нами вопросах, выяснили, что они не интересуются проблемами, связанными с выводом из эксплуатации ядерных реакторов, не имеют четкого представления о проблемах экономического и экологического плана, возникающих при этом, не знают о перспективах в профессиональном плане в связи с модернизацией ГХК.

В результате исследования мы пришли к выводу, что самый экономически эффективный вариант вывода из эксплуатации ядерных реакторов – это метод консервации, с последующим созданием на базе существующего предприятия модернизированного объекта, как, например, на ГХК. Этот способ дает возможность возобновить работу с новыми ядерными технологиями, увеличить научный потенциал территории, создать новые рабочие места.

### Библиографический список

1. Гаврилов П.М., Антоненко М.В., Музыкантов А.А. Вывод из эксплуатации промышленных уран-графитовых реакторов ФГУП «ГХК» // XX Международная научно-практическая конференция «Современные техника и технологии», 2014. URL: [http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/20981/1/conference\\_tpu-2014-C01-V3-015.pdf](http://earchive.tpu.ru/bitstream/11683/20981/1/conference_tpu-2014-C01-V3-015.pdf)
2. Горно-химический комбинат / Ядерная индустрия России. Электронный сборник статей. М.: Энергоатомиздат, 1999. 1040 с. URL: [http://elib.biblioatom.ru/text/yadernaya-industriya-rossii\\_1999/go,567/](http://elib.biblioatom.ru/text/yadernaya-industriya-rossii_1999/go,567/)
3. Снятие АЭС с эксплуатации / Полуэктова Г.Б., Ковальчук О.В., Круглов А.К. // Атомная техника за рубежом. 1990. № 8. С. 3–8.

## **ИЗУЧЕНИЕ ТОПОНИМОВ В УЧЕБНОМ ПРЕДМЕТЕ «ГЕОГРАФИЯ»**

*В.В. Петухова*

Красноярский государственный педагогический университет

*им. В.П. Астафьева*

*Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова*

*Топонимы, гидронимы, географические названия.*

Представлена краткая характеристика топонимов. Рассмотрены их виды. Представлено задание о топонимах для учеников 8 классов.

## **STUDYING TOPONYMS IN THE SCHOOL SUBJECT "GEOGRAPHY"**

*V.V. Petukhova*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor M.S. Astrashabova*

*Toponyms, hydronyms, geographic names.*

The article presents a brief description of toponyms. Types of toponyms are considered. The problem of toponyms for students of the 8th grade is given.

**Т**опоним – это географическое название (собственное имя) природного объекта на Земле, а также объекта, созданного человеком, который четко зафиксирован в данном регионе (город, деревня, обработанный участок земли и т. п.) [3].

Топонимы имеют пространственную привязку и нередко отражают природу ландшафта, говорят о характере заселения человеком определенной территории, о наличии природных богатств. Поэтому топонимика очень близка к картографии.

В основе многих топонимов лежат названия определенных географических объектов, географические термины, отражающие такие понятия, как вода, река, холм, гора, родник, лес, город, которые первоначально описываются, изучаются наукой топографией. Топонимика родственна топографии [1].

Процесс изучения Земли, морских путешествий, открытий новых территорий и появления новых имен на старинных картах является предметом исследований научной дисциплины истории географических открытий.

Первыми топонимистами были географы, поэтому методы исследования топонимов были географическими. Географы занимались их сбором, систематизацией, картографированием, определяли их ареалы, создавали атласы.

### **Виды топонимов [2]**

Вид	Значение	Пример
Хоронимы	Названия любых территорий, областей, районов	Дикое Поле, Поднепровье
Астионимы	Названия городов	Москва, Варшава
Урбонимы	Названия внутригородских объектов	Комплекс «Онежский»
Годонимы	Названия улиц	ул. Большая Ордынка
Агоронимы	Названия площадей	Красная площадь

Дромонимы	Названия путей сообщения	Московский тракт
Гидронимы	Географические названия водных объектов	Тихий океан, Атлантический океан
Пелагонимы	Названия морей	Аравийское море
Лимнонимы	Названия озер	Ладожское, Онежское
Потамонимы	Названия рек	Енисей, Волга, Обь
Гелонимы	Названия болот, заболоченных мест	Еланское болото
Оронимы	Названия поднятых форм рельефа (гор, хребтов, вершин, холмов)	Уральские горы, гора Эльбрус
Ойконимы	Названия населенных мест	Нахабино, Яблоновский
Микро-топонимы	Названия небольших объектов (угодий, урочищ, сенокосов и т. д., обычно известных лишь ограниченному кругу людей, проживающих в определенном районе)	Днепровские пороги, каскад Кадринская труба, Шабаш
Геонимы	Названия дорог, проездов	«Беларусь», «Крым», «Дон»

Представленные топонимы можно изучать на уроках географии в 8 классе.

Пример заданий

Нанесите на контурную карту гидронимы: Тихий океан, Атлантический океан, Аравийское море, Красное море, Море Лаптевых, Ладожское, Онежское, Чудско-Псковское озеро, Енисей, Волга, Обь, Ангара, Еланское болото, Замглай, Званец.

Определите, к какой группе относятся представленные выше гидронимы.

В завершение можно сделать вывод о том, что топонимы – это речевые единицы, которыми обозначают географические объекты. Очень важно правильно их обозначить при составлении карт и при ведении определенного рода документации. В настоящее время существует огромное количество топонимов, характеризующихся принадлежностью к объектам конкретного типа, которые имеют различные формы склонения.

#### Библиографический список

1. Словари и энциклопедии на Академике. URL: [https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/23279#D0.92.D0.B8.D0.B4.D1.8B\\_.D1.82.D0.BE.D0.BF.D0.BE.D0.BD.D0.B8.D0.BC.D0.BE.D0.B2](https://dic.academic.ru/dic.nsf/ruwiki/23279#D0.92.D0.B8.D0.B4.D1.8B_.D1.82.D0.BE.D0.BF.D0.BE.D0.BD.D0.B8.D0.BC.D0.BE.D0.B2) (дата обращения: 03.04.19).
2. Топонимы (географические названия). URL: <http://imja.name/toponimy/toponimy.shtml> (дата обращения: 03.04.19).
3. Топонимика и география. URL: <http://www.bibliotekar.ru/2-9-5-toponimika-belarusi/15.htm> (дата обращения: 03.04.19).

## ВНЕУРОЧНАЯ ДЕЯТЕЛЬНОСТЬ КАК СРЕДСТВО ГЕОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ ШКОЛЬНИКОВ

*А.В. Повар*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

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

*Внеурочная деятельность, геология, география, учебно-познавательная деятельность.*

В статье рассматривается внеурочная деятельность как фактор геолого- географического образования и воспитания школьников. Приводится краткий исторический обзор формирования системы естественнонаучного образования (в т. ч. геолого-географического) в России.



# EXTRACURRICULAR ACTIVITIES AS MEANS FOR GEOLOGICAL AND GEOGRAPHICAL EDUCATION

A.V. Povar

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor Candidate of Geological and Mineralogical Sciences*

T.A. Ananyeva

*Extracurricular activities, geology, geography, educational and cognitive activity.*

The article considers the extracurricular activity as a factor of geological and geographical education and upbringing of schoolchildren. A brief historical overview of the formation of the system of natural science education (including geological and geographical) in Russia is given.

**В**неурочная деятельность – это неотъемлемая часть образовательного процесса в школе, которая способствует в полной мере реализации требований федеральных образовательных стандартов общего образования. Внеурочная деятельность является составной частью учебно-воспитательного процесса и одной из форм организации свободного времени учащихся.

В свободное от уроков время создаются условия, в которых развивается личность ребенка в соответствии с его индивидуальными способностями, формируются познавательная активность, нравственные черты, коммуникативные навыки, происходит закладка основ для адаптации в сложном мире как интеллектуального и гармонично развитого члена общества. Также создается эмоционально наполненная среда увлеченных детей и педагогов. Неформальная форма общения помогает показать ребятам практическую значимость предмета географии. Во внеурочной деятельности создается своеобразная эмоционально наполненная среда увлеченных детей и педагогов. Это мир творчества, проявления и раскрытия каждым ребенком своих интересов, увлечений [3].

Цель наших исследований – определить место геолого-географических знаний в системе внеурочной деятельности.

В ходе работы нами были проанализированы учебные планы и учебные пособия по географии. Определено, что геологические вопросы рассматриваются в ряде тем, в их числе: минералы, выветривание и перемещение горных пород, рельеф земной поверхности, горы суши, равнины и плоскогорья суши, рельеф дна Мирового океана (6 класс); развитие земной коры, земная кора на карте, природные ресурсы земной коры (7 класс); особенности рельефа России, геологическое строение территории России, минеральные ресурсы России, развитие форм рельефа (8 класс).

Из вышеперечисленного следует, что современным школьникам даются только начальные геологические сведения, объем которых за весь период обучения составляет около 5 % (до 20 часов). Этого, безусловно, недостаточно для получения целостной системы знаний в области геологии.

География и геология – это две дисциплины, тесно связанные между собой. Порой бывает сложно определить, где заканчивается одна наука и начинается другая, и можно говорить о генетической связи этих двух естественнонаучных направлений, когда геология, являясь теоретической наукой, органически дополняется эмпирической географией.

Ретроспективный анализ геолого-географического образования в России показал, что до середины XVII в. географии как отдельного предмета в школе не было. Географические сведения обычно давались в курсах государственоведения вместе с историей. Естественнонаучное образование ограничивалось узкоспециализированным профилем учебных заведений (в основном подготовка кадров для монастырей и церквей).

В России географию стали преподавать на рубеже XVII–XVIII вв. Необходимость этого предмета диктовалась потребностями практики: задачами развития хозяйства, ростом торговли, развитием промышленности, которая требовала новых источников сырья. В России в это

время улучшились пути и средства сообщения, росла территория государства. Существенно возросла потребность в специалистах геолого-географического направления [1].

Геология и минералогия как самостоятельные дисциплины были введены в школьную программу только с 1934–1935 уч. г. Их преподавание велось в последнем, 10, классе и было рассчитано на 39 часов. Задачи курса заключались в том, чтобы дать знания о минералах и горных породах; о типах полезных ископаемых и о геологических процессах, протекающих в земной коре. Преподавание геологических дисциплин легло на плечи учителей географии, биологии, химии, физики. В последующие годы геологические дисциплины вновь были исключены из школьной программы [1].

Геология позволяет получить школьнику объективные представления о строении окружающего мира, видеть причинно-следственные связи, закономерности процессов и явлений, происходящих в географической среде, осознать взаимосвязь наук. Но внимания к этой дисциплине в школьном образовании явно недостаточно, что ведет к геологической неграмотности школьников.

Для того чтобы улучшить освоение геологических знаний в школе, нужно ввести трехступенчатое геологическое обучение. Первая ступень – начальная школа. На этом этапе образовательного процесса достаточно включить геологический материал в такие предметы, как «Природоведение», «Окружающий мир». На второй ступени геологического образования необходимо ввести предмет «Геология» в среднюю школу в 5–9 классах. При этом нужно распределить материал между разделами этих курсов. Третья ступень обучения начинается в старших классах при введении профильных факультативных геологических курсов.

Для того чтобы углубиться в профильный курс, необходимо проводить летние выездные школы или даже экспедиции. Геологическая экскурсия и полевая практика – важная форма учебно-воспитательной работы в школе. В полевых условиях геологическая экскурсия должна раскрывать перед школьниками особенности геологического строения своей местности. На полевой практике наиболее доступным методом изучения строения верхней части земной коры является геологическая съемка [4].

Формы внеурочной деятельности различаются целями, охватом учащихся, методикой подготовки и проведения внеклассных занятий. Среди внеурочных форм особое значение в процессе получения геолого-географических знаний отводится экскурсиям, экспедициям и т. п., где школьники приобретают навыки работы на местности, в том числе на пришкольном участке, географической площадке, экологической тропе, в микрорезервативе, на территории прилегающих к школе парков, заказников, региональных и государственных национальных парков и заповедников.

Организация наблюдений и практических работ на местности – особенность обучения географии, необходимое условие, при котором учитель управляет процессом восприятия учащимися окружающего мира. Школьники при этом обогащают свой жизненный опыт; у них формируются конкретно-образное, а затем и абстрактное мышление как основа для усвоения теоретических знаний (понятий, связей, закономерностей) [3].

Внеурочный вид деятельности учащихся становится неотъемлемой частью образовательного процесса в школе, позволяющей реализовать требования ФГОС в полной мере. Особенности данного компонента образовательного процесса являются предоставление обучающимся возможности широкого спектра знаний, направленных на их развитие; а также самостоятельность образовательного учреждения в процессе наполнения внеурочной деятельности конкретным содержанием.

### **Библиографический список**

1. Ананьева Т.А. Некоторые аспекты истории геолого-географического образования в Красноярском крае // Красноярский край: прошлое, настоящее, будущее: материалы международной конференции, посвященной 75-летию Красноярского края. Красноярск, 19–21 ноября 2009 г.: в 2 т. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2009. Т. 2. С. 11.

2. Ананьева Т.А. Основы петрографии: методические рекомендации для руководителей геологических кружков, объединений системы дополнительного геологического образования. Красноярск: Оперативная полиграфия, 2002. 52 с.
3. Деменков А.Б. Использование различных геологических методов на полевой практике // География в школе и в вузе. 2008. № 69. С. 58–66.
4. Романкова А.А., Титова Е.И. Информационные технологии в образовании // Молодой ученый. 2015. № 6. С. 677–679.

## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОГРАФИКИ НА УРОКАХ ГЕОГРАФИИ**

*Н.А. Потылицин*

Красноярский государственный педагогический университет  
им. В.П. Астафьева

*Научный руководитель старший преподаватель А.Н. Муравьев*

*Визуализация информации, инфографика, клиповое мышление, интерактивность.*

Рассматривается инфографика как эффективное современное средство обучения. Раскрываются некоторые возможности и особенности использования инфографики на уроках в школе.

## **THE USE OF INFOGRAPHICS AT GEOGRAPHY LESSONS**

*N.A. Potylitsin*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor A.N. Muravyov*

*Information visualization, infographics, clip thinking, interactivity.*

The paper considers infographics as an effective modern means for learning. Some possibilities and features of using infographics in the classroom at school are revealed.

**В** современных условиях непрерывного информационного потока сложно выделить наиболее важную информацию, которую должен усвоить обучающийся. Уже давно существует потребность в новых эффективных средствах обучения, которые оптимизировали бы процесс обучения в условиях избытка информации и недостатка времени на ее анализ и усвоение. Этим требованиям во многом отвечает инфографика.

Опорный конспект урока, выполненный с использованием инфографики, – это то, что отличает современного учителя. Опорный конспект, составленный с помощью схем, ключевых слов, ассоциаций, помогает обучающимся освоить учебный материал, а компьютерные технологии усиливают эффект, добавив в такой «конспект» интерактивность и выразительность. Современный человек привыкает получать информацию в Интернете пульсами и сосредотачивается на вспышках и образах, что способствует формированию «клипового мышления», для которого характерны упрощенная обработка визуальной информации и предпочтение изображений или мультимедиа-объектов тексту [1].

Ускорение темпа жизни и возрастание потока информации порождает необходимость ее отбора. Стремительное развитие интернет-технологий и расширение коммуникативного пространства требуют выработки понятного всем языка образов. Клиповая подача информации сегодня везде. Ее атрибуты: яркая визуализация, эмоциональность, ассоциативность, запоминаемость, краткость, высокая скорость восприятия картинок, постоянное обновление.

Инфографика представляет собой визуально упрощенное представление сложных данных, направленное на привлечение внимания и передачу информации в понятной и доступной форме. Инфографика изменяет восприятие человеком информационных материалов: если в тексте содержится графика, то читатель сначала рассматривает визуальный элемент, а затем уже читает текст. Информационная графика помогает усвоить основную идею, которая заложена в тексте. Самый высокий уровень понимания достигается путем сочетания текстового и графического материала. Инфографика является удобным способом передачи больших объемов информации: с ее помощью можно просто и доступно изложить сложную информацию, привлечь внимание аудитории к напечатанным или электронным материалам.

Инфографика может и должна использоваться не только как средство наглядности, а как отправная точка, как стимул к активизации когнитивных процессов учащихся, как средство развития восприятия, воображения, мышления, речи, творческих инициатив учащихся. Золотухин С.А. определяет следующие цели использования инфографики [3]:

- тренировка навыков цифровой коммуникации;
- критический анализ содержания информации;
- визуализация данных;
- развитие визуального мышления.

Под визуальным мышлением понимается особая форма деятельности человека, содержанием которой является оперирование и манипулирование наглядными образами. Результат такой деятельности – порождение новых, часто абстрактных образов, несущих определенную смысловую нагрузку.

Как отличить инфографику от других видов наглядной информации? Надо убрать весь текст и оставить только иконки и цифры. Если без текста все понятно, то это – инфографика. Если нет – просто иллюстрация [3].

Одним из главных плюсов инфографики является ее универсальность – представить в виде красочного графика или интерактивной таблицы можно практически любую информацию. Большим плюсом является и наглядность такого стиля подачи данных: люди мыслят образами и поэтому гораздо лучше запоминают информацию, которая подана не только в простой и доступной форме, но и привлекательно оформлена. Именно поэтому применение различной инфографики в обучении – уже классика: она значительно упрощает усвоение учебного курса, делает его понимание более простым, наглядным и эффективным [4].

Внедрение инфографики в образовательный процесс при изучении географии дает возможность более основательно осваивать этот предмет, способствует сознательному и эффективному запоминанию учебного материала, позволяет точнее воспринимать структуру научного знания, проследить межпредметные связи, стимулировать познавательный интерес учащихся к науке и технике. Применение инфографики будет способствовать росту качества образовательных результатов учащихся.

### **Библиографический список**

1. Ахатова Р.Ю. Возможности применения инфографики в процессе обучения // Молодой ученый. 2016. № 11. С. 133–135. URL: <https://moluch.ru/archive/115/30184/> (дата обращения: 16.04.2019).
2. Голубев О.Б., Горохова Ю.А. Дидактические особенности применения образовательной инфографики в учебном процессе // Ярославский педагогический вестник. 2018. № 3. С. 134–136.
3. Золотухин С.А. Инфографика как информационный пакет. Инфографика в образовании. URL: <http://mic.org.ru/phocadownload/25-zolotuhin.pdf> (дата обращения: 19.04.2019).
4. Инфографика в обучении. URL: <https://synergycorp.ru/articles/11/232/> (дата обращения: 19.04.2019).

# ПРОБЛЕМЫ СОХРАНЕНИЯ МАМОНТОВОЙ ФАУНЫ В СЕВЕРНЫХ РАЙОНАХ ВОСТОЧНОЙ СИБИРИ

*Е.Д. Фёдорова*

Школа космонавтики, г. Железногорск

*Научный руководитель учитель географии В.В. Лемешкова*

*Мамонтовая фауна, едомы, деградация криолитозоны.*

В статье рассматриваются процессы, происходящие в районах распространения мамонтовой фауны, где в результате деградации криолитозоны наблюдается учащение выхода на дневную поверхность останков ископаемых животных, что спровоцировало «мамонтовую лихорадку».

## PROBLEMS OF PRESERVING THE MAMMOTH FAUNA IN NORTHERN REGIONS OF EASTERN SIBERIA

*E.D. Fyodorova*

Cosmoschool, Zheleznogorsk

*Scientific supervisor teacher of geography V.V. Lemeshkova*

*Mammoth fauna, yedomas, degradation of cryolithic zone.*

The article deals with the processes occurring in the areas of mammoth fauna distribution. As a result of the degradation of the cryolithic zone, there is an increase in outcropping of remains of fossil animals, which caused “mammoth rush”.

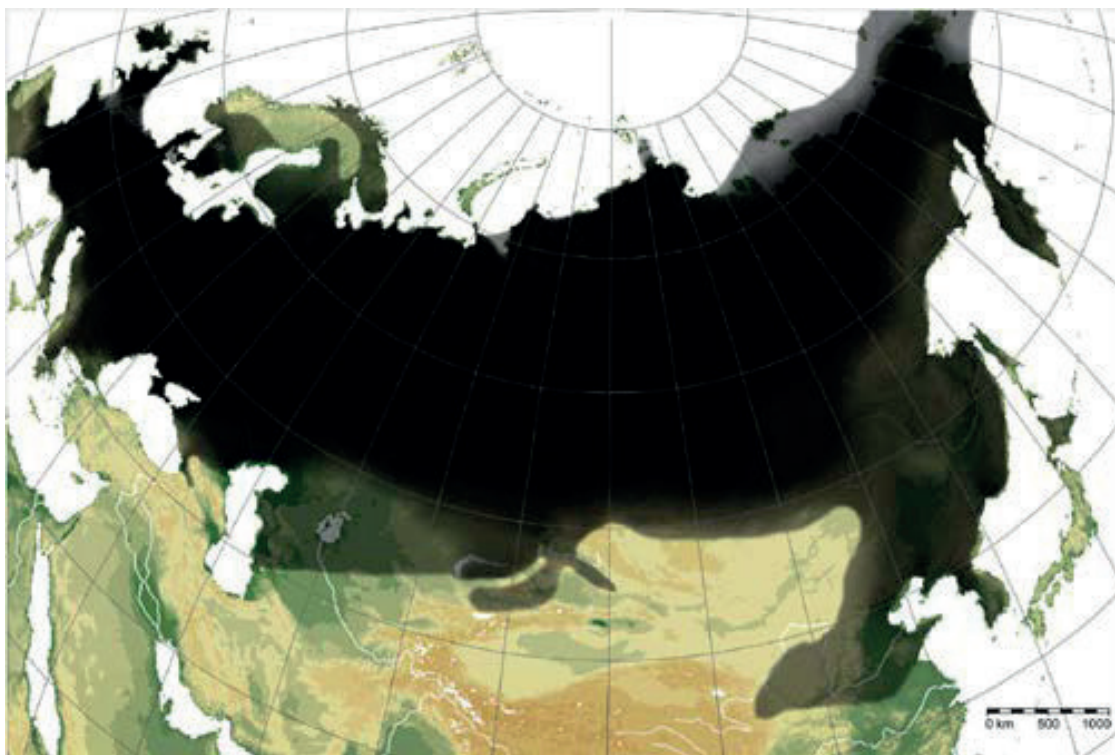
С конца XX в. северные территории Сибири столкнулись с проблемой варварской добычи реликтовой мамонтовой фауны. Данная работа направлена на геологическое обоснование нахождения останков мамонтовой фауны, а также объяснение причины выхода реликтовых ископаемых на дневную поверхность именно в наше время. Объект исследования: процесс выхода на поверхность останков мамонтовой фауны, которая в связи с изменениями климата и таянием ледников стала привлекательна для нелегального бизнеса по добыче бивней мамонтов.

Распространение образцов мамонтовой фауны свойственно обширным территориям Евразии (рис.). Но именно северо-восток России отличается скоплением образцов, представляющих коммерческий интерес для добытчиков, так как здесь останки животных находились в слоях мерзлых грунтов и связаны с особыми лессовыми образованиями – едомами [1]. Ландшафты, в которых находится объект исследования, расположены в пределах побережья моря Лаптевых между 69 и 73 градусами северной широты и соответствуют Северо-Сибирской низменности, а также включают в себя пойму р. Лена и острова в море Лаптевых.

Ледовые комплексы, содержащие едомы, большее распространение получили в районах современных тектонических поднятий. Эти пространства покрыты буграми вспучивания – гидроакколитами и байджерахами [2]. Здесь в теплое время года образуется масса озер, которые растапливают и разрушают склоны возвышенностей. Такие возвышенности называют «мамонтовые могилы». Происходит это в связи с изменениями температурного режима (начиная с 1979 г. каждые 10 лет Арктика теряет по 10 % ледяного покрова) [5].

Таким образом, процесс деградации вечномерзлых грунтов неизбежно ведет к разрушению реликтовых комплексов едомных равнин. Широкому развитию термокарста способствует увеличение периода сезонного оттаивания. Самыми доступными для добытчиков мамонтового бивня являются разрушающиеся льдистые берега моря Лаптевых, в этих

местах промыслом мамонтовой фауны занимаются все местные жители, промысловики и оленеводы. По оценкам ученых, запасы этого древнего материала на территории России достигают сотен тысяч тонн, а ежегодная нелегальная добыча составляет несколько десятков (20–60) тонн. Возросший интерес к добыче бивня мамонта нелегальных предпринимателей приводит к большому количеству проблем по сохранению реликтовой фауны и мест ее размещения. Кости, а иногда и прекрасно сохранившиеся туши животных, несут потенциальный научный интерес, но из-за деятельности «черных мамонтытников» находки не доходят до исследователей.



*Рис. Распространение мамонтовой фауны на территории Евразии [4]*

### **Библиографический список**

1. Баранова Ю.П. Геоморфологический очерк Колымской низменности // Материалы по геологии и полезным ископаемым Северо-Востока СССР. 1957. № 11. С.97–99.
2. Берман Л.Л. Подземные льды северной части Колымской низменности // Подземный лед. М.: Изд-во МГУ, 1965. Выпуск I. С.112–119.
3. Гаврилов А.В., Романовский Н.Н., Хуббертен Х.-В. Палеогеографический сценарий послеледниковой трансгрессии на шельфе моря Лаптевых // Криосфера Земли. 2006. Т. X, № 1. С. 39–50. URL:<http://www.izdatgeo.ru/pdf/krio/2006-1/39.pdf>
4. Маликов Д. О мамонтовой фауне // Антропогенез.ру. URL: <http://antropogenez.ru/article/1006/>
5. Финвал в Море Лаптевых. Фильм Сергея Герасимова. URL:<https://www.youtube.com/watch?v=Xhrx2Bwse7s>

# **ФОРМИРОВАНИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА К ГЕОГРАФИИ**

*А.М. Шаймарданов*

Красноярский государственный педагогический университет

им. В. П. Астафьева

*Научный руководитель старший преподаватель М.С. Астрашарова*

*Познавательный интерес, игровая технология.*

В статье описывается значение познавательного интереса в образовательном пространстве. Представлена разработка географической игры.

## **FORMATION OF COGNITIVE INTEREST IN GEOGRAPHY**

*A.M. Shaymardanov*

V.P. Astafyev Krasnoyarsk State Pedagogical University

*Scientific supervisor M.S. Astrashabova*

*Cognitive interest, game technology.*

The article presents the brief description of the meaning of cognitive interest in an educational organization. A geographic gaming technology is provided.

**П**ознавательный интерес – одно из социально значимых качеств личности, которое формируется у школьников в процессе учебной деятельности. Познавательный интерес – это направленность личности на окружающий мир, которая характеризуется такими свойствами, как активность и избирательность, желание познать предметы и явления окружающего мира, происходящая на положительном эмоциональном фоне. Процесс формирования познавательного интереса осуществляется прежде всего в учебной деятельности, в стремлении узнать что-то новое, неизвестное [3].

Пробудить интерес обучающихся к изучаемому предмету можно, соблюдая определенные требования, такие как: личность учителя, сущность преподаваемого материала, разнообразие методов и средств обучения. Развивать познавательный интерес помогут следующие педагогические средства: уроки-экскурсии, исследования, конференции, игры, видео, а также интересные материалы: кроссворды, викторины, ребусы [2].

Одной из форм развития познавательного интереса обучающихся к предмету является игровая деятельность, которая направлена на активизацию познавательной деятельности, формирование конкретных умений и навыков, развитие творческих способностей, воспитание сотрудничества в команде, расширение кругозора, развитие внимания, мышления, памяти [1].

Рассмотрим пример игровой технологии.

### **Интеллектуальная викторина по географии «Где логика?»**

Цель игры: развитие логического мышления обучающихся на основе географического содержания изученного материала.

Форма проведения – интеллектуальное шоу, аналог телевизионной программы канала ТНТ.

Правила игры. Участники делятся на две команды, которым демонстрируются слайды с географическими иллюстрациями. Каждая команда должна выявить логическую цепочку, по которой объединены на слайде иллюстрации. Команда, которая быстрее находит общее, получает за правильный ответ 1 балл. Выигрывает команда, набравшая наибольшее количество баллов. Если обе команды попадут в затруднение, у них есть возможность попросить наводящую подсказку.

Данный вид игры можно проводить с целью повторения уже пройденной темы по географии в виде логических ребусов. Такая интеллектуальная игра интересна обучающимся разных классов. В примерах представлен только один из этапов игры под названием «Найди общее».

Слайд 1. Тема урока «Мировой океан и его части» для учащихся 5 классов (рис. 1) Задание: «Даны 3 картинка, нужно понять, что их объединяет».

После полученного правильного ответа обе команды обсуждают следующее задание. Например, в чем отличие материка от большого острова? Можно ли остров назвать материком?

Слайд 2. Тема «Климатообразующие факторы» для учащихся 7 классов (рис. 2).

Вопрос: «Что же объединяет эти 2 картинка?» После правильного ответа обучающимся предлагается задание для размышления. Например, каким образом данный фактор влияет на формирование климата?

Слайд 3. Тема «Средняя Европа. Великобритания: от традиции до современности» для учащихся 10 классов (рис. 3).

Вопрос: «Что общего между двумя картинками?» Как только верный ответ будет получен, учитель уточняет: «Почему Англия стала называться парламентской монархией? С чем это связано?».

В заключение можно сказать, что проблема познавательного интереса – одна из самых актуальных и важных в образовательном процессе. Для того чтобы в ребенке воспитать познавательный интерес, педагогу нужно усердно трудиться и повышать качество знаний, продвигать учащегося в интеллектуальном развитии, способствовать открытию его новых возможностей.



Рис. 1. Слайд 1. Ответ: материк (население + живут + конкретное место)

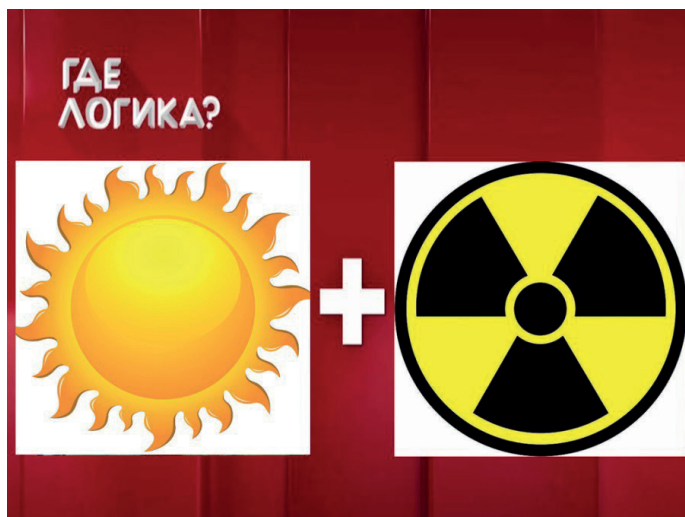


Рис. 2. Слайд 2. Ответ: солнечная радиация (солнце + знак радиации)



Рис. 3. Слайд 3. Ответ: королева Елизавета II (корона + парламент Великобритании)



## Библиографический список

1. Евсеенко Е.А., Астрашарова М.С. Образовательная игра по географии как форма промежуточного контроля: материалы Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, посвященной Всемирному дню Земли и 60-летию кафедры экономической географии / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. Красноярск, 2015. Вып. 10. С.194–196.
2. Методика и технология обучения географии: пособие для учителей и студентов пед. ин-тов и ун-тов / И.В. Душина, В.Б. Пятунин, Е.А. Таможняя. М.: Астрель: АСТ, 2002. 203 с.
3. Познавательный интерес и его развитие. URL: <https://zaochnik.com/spravochnik/pedagogika/teorija-obuchenija/poznavatelnyj-interes-i-ego-razvitie> (дата обращения: 03.04.2019).

## РОЛЬ ЯДЕР ЭКОЛОГИЧЕСКОЙ СТАБИЛЬНОСТИ В СОСТАВЕ ЭКОЛОГИЧЕСКОГО КАРКАСА КУРСКОЙ ОБЛАСТИ

*О.В. Штукина*

Курский государственный университет

*Научный руководитель кандидат географических наук Н.О. Полякова*

*Экологический каркас, особо охраняемые природные территории, ключевые природные территории регионального значения, ядра экологического каркаса, заповедник, памятники природы, урочища.*

В статье рассматриваются зоны приоритетного природоохранного значения, т. е. ядра экологического каркаса Курской области. Для Курской области ключевыми участками экологического каркаса являются особо охраняемые природные территории. Их охрана является необходимым условием устойчивого развития территории.

## THE ROLE OF NUCLEI OF ENVIRONMENTAL STABILITY IN THE ENVIRONMENTAL FRAMEWORK OF THE KURSK REGION

*O.V. Shtukina*

Kursk State University

*Scientific supervisor Candidate of Geographical Sciences N.O. Polyakova*

*Environmental framework, specially protected natural areas, key natural areas of regional importance, nuclei of the environmental framework, natural reserve, natural monuments, natural boundaries.*

The article deals with priority environmental protection zones, i.e. the nuclei of the environmental framework of the Kursk Region. For the Kursk Region, specially protected natural areas are the key areas of the environmental framework. Their protection is a necessary condition for sustainable development of the territory.

**В** настоящее время проводится работа по восстановлению статуса особо охраняемых природных территорий (ООПТ) и созданию новых охраняемых территорий [3].

В Курской области к настоящему времени утверждено 20 ключевых ООПТ регионального значения. В будущем планируется создать 12 государственных природных заказников (9 зоологических и 3 ботанических) [4].

На сегодняшний день существующие ООПТ регионального значения составляют от общей площади Курской области всего 1 тыс. 727 га, или 0,06 %. Тем не менее в области наблюдается очевидный дефицит особо охраняемых природных территорий. По Тишкову (1995), в Курской области их доля должна составлять не менее 15 %, а вся площадь резерватов для редких видов по области менее 1 % (0,06 %). В связи с этим необходимо рационально проектировать схему экологического каркаса области [4].



Рис. Особо охраняемые природные территории (ООПТ) Курской области регионального значения

МП – Погребенная микулинская палеобалка в карьере Александровского месторождения суглинков;  
 ФП – Флороносные песчаники вблизи с. Молотычи; ЖДП – Железногорский дендрологический парк;  
 УРД – урочище «Розовая долина»; ИКМА – первая скважина Курской магнитной аномалии;  
 УС – урочище «Сурчины»; УГ – урочище «Горональ»; УФ – Парк в д. 1-я Воробьевка, бывшая усадьба  
 А.А. Фета; УББ – урочище «Болото Борки»; УП – урочище «Парсет», или «Мишин бугор»;  
 КО – Клюквенное озеро; БХ – Бекетовские холмы; УМ – урочище «Меловое»; ПБ – Парк Березовского;  
 УКЛ – урочище «Крутой Лог»; ГЛ – Гладиолусовые луга; УПБ – урочище «Петрова балка»;  
 ПЛ – Парк «Лебяжье»; ОФП – Обнажения флороносных песчаников;  
 БРЛ – урочище «Балка Редкий Лог»

В настоящее время вопросам экологии уделяется все больше внимания, растет приоритет экологической тематики. Значимость и роль вопросов экологии увеличиваются и, по нашему мнению, будут расти [1].

Особо охраняемые территории в пригородной зоне и г. Курска представлены памятниками природы. На территории Курского района расположена значительная часть Центрально-Черноземного государственного природного биосферного заповедника им. В.В. Алехина – 2046,0 га. Эти территории формируют основные узлы экологического каркаса территории (ЭКТ) как пригородной зоны, так и г. Курска [3]. Поэтому первоочередной задачей по сохранению и развитию природно-территориального комплекса Курска является формирование его экологического каркаса [2].

### **Библиографический список**

1. Гриднев Д.З. Природно-экологический каркас как основа принятия управленческих решений // Территория и планирование. 2011. № 1 (31). С. 96–103.
2. Иванов А.Н., Чижова В.П. Охраняемые природные территории. М.: Изд-во Моск. ун-та, 2003. 118 с.
3. Полякова Н.О. Земли поселений: оценка их состояния и создания единого экологического каркаса города. URL:<http://www.referun.com/>(датаобращения:07.04.2019).
4. Распоряжение Администрации Курской области об утверждении плана мероприятий по созданию особо охраняемых природных территорий регионального значения, охранных зон особо охраняемых природных территорий регионального значения на 2018 г. и плановый период 2019–2020 гг. № 607-па от 20.07.2012 (в ред., постановления Администрации Курской области от 18.10.2017 № 797-па).

## СВЕДЕНИЯ ОБ АВТОРАХ

АДАМОВИЧ Анастасия Александровна, студентка, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь; e-mail: Stasy.crane@yandex.ru

АНАНЬЕВ Сергей Анатольевич, кандидат геолого-минералогических наук, доцент, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: sananiev@mail.ru

АНАНЬЕВА Татьяна Алексеевна, кандидат геолого-минералогических наук, профессор, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: tananeva@mail.ru

АНТИПОВА Екатерина Михайловна, доктор биологических наук, профессор, кафедра биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: katusha05@bk.ru

АСТРАШАБОВА Марианна Сергеевна, старший преподаватель, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: astr\_ms@mail.ru

БАБЕНКО Анастасия Петровна, студентка, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь; e-mail: teacheet@yandex.ru

БАННИКОВА Ксения Константиновна, кандидат биологических наук, доцент, кафедра биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: kkvoronina@mail.kspu.ru

БАННИКОВА Ольга Ивановна, кандидат географических наук, доцент кафедры географии и природопользования, Горно-Алтайский государственный университет, г. Горно-Алтайск, Республика Алтай, e-mail: olgabannikov@yandex.ru

БАРАНОВ Александр Алексеевич, доктор биологических наук, профессор, кафедра биологии, химии и экологии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: abaranov@kspu.ru

БЕЗРУКИХ Валентина Алексеевна, доктор географических наук, профессор, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

БЕЗРУЧКО Светлана Григорьевна, учитель географии, гимназия № 13 «Академ», г. Красноярск, e-mail: bezruchkoira@mail.ru

БЕРЕЖНЫХ Алена Алексеевна, магистрант, Педагогический институт Иркутского государственного университета, г. Иркутск; e-mail: alena-berejnyh@yandex.ru

БОНДИНА Светлана Сергеевна, кандидат геолого-минералогических наук, старший преподаватель, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: srk\_sibir@mail.ru

БОЧАРОВА Екатерина Алексеевна, студентка, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь; e-mail: maglena.9@mail.ru

БУХНО Ольга Сергеевна, студентка, Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии; e-mail: buhno95@mail.ru

БЭК Енчжун, аспирант, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: kiseling@daum.net

ГАЛЕЕВА Руфина Амировна, студентка, Педагогический институт Иркутского государственного университета, г. Иркутск, e-mail: Ahmethanov.rufina@rambler.ru

ГОНЧАРОВА Полина Павловна, студентка, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: ya.polly2018@yandex.ru

ГОРЯНСКАЯ Алена Игоревна, студентка, Педагогический институт Иркутского государственного института, Иркутск; e-mail: Goryanskaya95@mail.ru

ГРЕНАДЕРОВА Анна Валентиновна, кандидат географических наук, доцент, кафедра экологии и природопользования, Институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: grenaderova-anna@mail.ru

ГУЛЯЕВ Антон Николаевич, магистрант, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург; e-mail: dalinoboishik1@gmail.com

ГУСЕВ Андрей Петрович, кандидат геолого-минералогических наук, декан геолого-географического факультета, Гомельский государственный университет им. Ф. Скорины, г. Гомель, Республика Беларусь; e-mail: andi\_gusev@mail.ru

ДЕМИДЕНКО Галина Александровна, доктор биологических наук, Красноярский государственный аграрный университет; e-mail: demidenkoekos@mail.ru

ДЕНИСОВА Юлия Игоревна, студентка, Курский государственный университет, г. Курск; e-mail: Julia.Denisova1998@yandex.ru

ДРЁМИН Виктор Николаевич, студент, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: vitya.dryomin@mail.ru

ЕВСЕЕНКО Екатерина Андреевна, старший преподаватель, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: katrinevseen@yandex.ru

ЕПИФАНОВА Анастасия Геннадьевна, студентка, Сибирский федеральный университет; e-mail: anastasiya\_epifanova@mail.ru

ЕРЁМИНА Анастасия Денисовна, младший научный сотрудник, Институт леса им. В.Н. Сукачева, ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск; e-mail: dovch@mail.ru

ЗАГАЙНОВА Анастасия Николаевна, студентка, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: zagainovanastya@yandex.ru

ЗАДИСЕНСКИЙ Юрий Александрович, кандидат геолого-минералогических наук, Кингашская горно-рудная компания, зам. директора; e-mail: zadisenskiy@mail.ru

ЗАУШИЦЫНА Светлана Леонидовна, преподаватель, Дивногорский колледж-интернат Олимпийского резерва; e-mail: zaushitsinasl@mail.ru

ИЛЬИНА Алина Валерьевна, студентка, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: metic.1998@mail.ru

КАНИХИН Андрей Валерьевич, студент, Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии; e-mail: kanikhin@mail.ru

КЛЕВЦОВА Марина Александровна, кандидат географических наук, Воронежский государственный университет, г. Воронеж; e-mail: marin-m@yandex.ru

КОЗЛОВА Дарья Владимировна, магистрант, Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии; e-mail: milachka\_20148923@mail.ru

КОНЫЧЕВА Светлана Андреевна, магистрант, Педагогический институт Иркутского государственного университета, г. Иркутск, e-mail: s.konycheva@mail.ru

КОНЮХОВА Марина Александровна, студентка, Курский государственный университет, г. Курск; mary.konyhowa1998@yandex.ru

КОРОТКОВА Анастасия Сергеевна, магистрант, Педагогический институт Иркутского государственного университета, г. Иркутск, e-mail: nastya.kuguk.94@mail.ru

КОСТЕНИЧ Анастасия Ильинична, Школа космонавтики, г. Железногорск, e-mail: Gymnastka04@gmail.com

КРАСИЛЬНИКОВА Анастасия Александровна, студентка, Сибирский федеральный университет; e-mail: nastusha.krasilnikova@yandex.ru

КУЗНЕЦОВА Полина Александровна, Школа космонавтики, г. Железногорск, e-mail: polinakuznezova2002@mail.ru

ЛАРИОНОВА Любовь Юрьевна, кандидат педагогических наук, доцент, методист, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева, Красноярский информационно-методический центр, e-mail: geolar@mail.ru

МАКАРОВА Людмила Григорьевна, аспирант, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: kapitel-proekt@mail.ru

МЕДВЕДЕВА Диана Евгеньевна, Школа космонавтики, г. Железногорск

МЕЛЬНИЧЕНКО Татьяна Николаевна, кандидат географических наук, доцент, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: metanic@mail.ru

МЕРДЕШЕВА Елена Владимировна, кандидат географических наук, Горно-Алтайский государственный университет, г. Горно-Алтайск, Республика Алтай, e-mail: merdesheva@bk.ru

МЕРКУЛОВ Евгений Сергеевич, магистрант КГПУ им. В.П. Астафьева; старший научный сотрудник Музея г. Северска, Томская область, г. Северск, e-mail: merk995@mail.ru

МИХАЙЛОВА Маргарита Александровна, кандидат педагогических наук, доцент, Российский государственный педагогический университет им. А.И. Герцена, г. Санкт-Петербург, e-mail: margaritka-spb@yandex.ru

ОВЧИННИКОВ Дмитрий Викторович, кандидат географических наук, старший научный сотрудник, Институт леса им. В.Н. Сукачева, ФИЦ КНЦ СО РАН, г. Красноярск; e-mail: dovch@mail.ru

ОВЧИННИКОВ Святослав Дмитриевич, исследователь, Сибирский федеральный университет; dovch@mail.ru

ОКУНЕВА Алена Александровна, студентка, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: fishokuneva@mail.ru

ПАНОВА Маргарита Владимировна, кандидат географических наук, старший преподаватель, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: margarita.panova@mail.ru

ПЕТУХОВА Виктория Викторовна, студентка, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: petukhova.victoria2017@yandex.ru

ПОВАР Александра Васильевна, магистрант, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: pov\_lak999@mail.ru

ПОТЫЛИЦИН Никита Алексеевич, студент, факультет биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: samsung1nick@mail.ru

РОДИОНОВА Александра Борисовна, ассистент, кафедра экологии и природопользования, Институт экологии и географии, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: rodionovaab@yandex.ru

РОССОВСКАЯ Алина Ивановна, студентка, Сибирский федеральный университет, г. Красноярск; e-mail: Rossovskaaya.Alina@mail.ru

РУДЕНКО Анастасия Вячеславовна, студентка, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: runa\_rudenko@mail.ru

СЛОБОДНИКОВА Светлана Григорьевна, методист Музея г. Северска, Томская область, г. Северск, e-mail: merk995@mail.ru

СОКОЛОВ Сергей Николаевич, доктор географических наук, профессор, Нижневартровский государственный университет; e-mail: snsokolov1@yandex.ru

СТЕПАНОВ Максим Андреевич, аспирант, Курский государственный университет, г. Курск; e-mail: Yondaime-13@mail.ru

ТУЧКОВА Ксения Вячеславовна, студентка, Северо-Кавказский федеральный университет, г. Ставрополь; e-mail: ks.bossanova@mail.ru

УШАКОВА Валентина Леонидовна, научный сотрудник, Тихоокеанский институт географии ДВО РАН, г. Владивосток; e-mail: ushakova@tigdvo.ru

ФЕДОРОВА Екатерина Дмитриевна, Школа космонавтики, г. Железнодорожный, e-mail: Fek2604@mail.ru

ХИЛИМАНЮК Анна Александровна, старший преподаватель, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: anutabokova@mail.ru

ЧЕРНЫШОВА Екатерина Евгеньевна, студентка, факультет биологии, географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: metanic@mail.ru

ШАБАЛИНА Ольга Михайловна, кандидат биологических наук, доцент, Сибирский федеральный университет, Институт экологии и географии, г. Красноярск

ШАДРИН Александр Иванович, доктор экономических наук, профессор, кафедра географии и методики обучения географии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: shadrin18061@yandex.ru

ШАЙМАРДАНОВ Артем Маратович, студент, факультет биологии географии и химии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева; e-mail: artem15\_98@mail.ru

ШЕЛЯГИНА Дарья Викторовна, аспирант, заведующий научно-исследовательской лабораторией экологии и зоогеографии Сибири и Центральной Азии, Красноярский государственный педагогический университет им. В.П. Астафьева

ШТУКИНА Ольга Владимировна, студентка, факультет географии, Курский государственный университет, e-mail: vip.shtukina2017@mail.ru

ГЕОГРАФИЯ И ГЕОЭКОЛОГИЯ  
НА СЛУЖБЕ НАУКИ  
И ИННОВАЦИОННОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Материалы XIV Всероссийской с международным участием  
научно-практической конференции,  
посвященной 85-летию образования Красноярского края  
и 400-летию основания города Енисейска

Красноярск, 26 апреля 2019 г.

Выпуск 14

Редактор *Ж.В. Козутица*  
Корректор *М.А. Исакова*  
Верстка *В.Ю. Васильева*

Фото на обложке *А.Н. Муравьев*  
На фото хребет Крыжина, Восточный Саян, 2007 г.  
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 печати 17.07.19. Формат 60x84 1/8.  
Усл. печ. л. 18,8. Бумага офсетная.  
Заказ № 07-096

Типография «Литера-принт»,  
т. 295-03-40