



Московский государственный университет  
имени М.В. Ломоносова

Российский Союз студентов

Евразийская студенческая ассоциация

Молодежный Совет МГУ

**Географический факультет**



---

## **Материалы**

**ХIII Международной конференции  
студентов, аспирантов и молодых ученых**

**«ЛОМОНОСОВ – 2006»**

**СЕКЦИЯ ГЕОГРАФИИ**

Географический факультет

2006

## **УДК 910**

Сборник тезисов докладов по материалам XIII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2006», секция География.

/Отв. Редактор доцент А.Н. Иванов, М., 2006, 170 с./

В сборник включены тезисы докладов участников XIII Международной конференции студентов, аспирантов и молодых ученых «Ломоносов-2006», секции Географии, которая состоялась на географическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова 12-13 апреля 2006 года.

ISBN № 5-89575-097-У

© Географический факультет МГУ, 2006

## ПРЕДИСЛОВИЕ

В настоящем издании представлены тезисы докладов студентов, аспирантов и молодых ученых, прозвучавшие на Международной научной конференции «Ломоносов-2006» (секция «География»). Заседания секции проходили 12-13 апреля 2006 г. на географическом факультете МГУ. Уже традиционно в первый день после открытия конференции были заслушаны доклады зимних экспедиций научных студенческих обществ, а второй день целиком посвящен выступлениям молодых исследователей по своим курсовым и дипломным работам, магистерским и кандидатским диссертациям. В этом году на конференцию поступило больше, чем обычно, заявок от иногородних участников (более 130), в связи с чем оргкомитету пришлось провести отбор лучших тезисов. Общее число участников конференции составило около 250 человек, а география участников представлена 15 вузами и институтами из разных регионов России, а также Белоруссии и Украины.

Тематика секций традиционно сложилась в ходе предыдущих конференций и осталась в основном без изменений. Подсекция **«Физическая география»** объединила доклады в рамках наук физико-географического цикла. Прозвучали доклады, связанные с изучением структуры, эволюции, динамики и функционирования отдельных природных компонентов и геосистем в целом, с моделированием межкомпонентных отношений, разработкой новых методов исследований. Самой насыщенной по числу докладов и разнообразию тематики в этом году оказалась подсекция **«Геоэкология и природопользование»**. В сферу интересов молодых исследователей попали ландшафтные особенности усадебных комплексов Подмосковья, проблемы организации и функционирования различных типов ООПТ, вопросы антропогенной нарушенности различных ландшафтов (преимущественно загрязнение тяжелыми металлами, радионуклидами, нефтью), историко-экологические аспекты взаимодействия человека и природы. Подсекция **«Экономическая география»** объединила доклады, связанные с географией различных видов производств, анализом региональных рынков, различными типами территориальных структур в регионах России. В подсекции **«Социальная и политическая география»** основное внимание было уделено проблемам и противоречиям общеевропейской интеграции, вопросам географии населения (миграционная политика и демографическое старение в странах Европы, адаптация детей мигрантов в Ставрополье, динамика этнического состава иммигрантов), сравнительному анализу качества жизни населения в разных регионах. На подсекции **«Гидрометеорология»** обсуждались доклады, связанные с моделированием различных процессов в атмосфере и гидросфере, большое внимание было уделено тенденциям изменения климата в разных регионах, влиянию климатических изменений на ледовый

режим рек, связи атмосферных процессов и режима осадков, особенностям гидрологических процессов в бассейнах разных рек. Подсекция **«Геоинформационные и картографические методы в географии»** объединила доклады с самых разных кафедр, поскольку эти методы являются «сквозными» для большинства географических наук. Значительное внимание было уделено дистанционным методам изучения природы, исследованию различных свойств природных компонентов и природных явлений с помощью геоинформационных технологий, возможностям использования ГИС при экологическом мониторинге, особенностям составления разных видов карт. В качестве эксперимента в этом году впервые работала подсекция **«Природные ресурсы, их использование и охрана. Проблемы устойчивого развития»**, куда были отобраны доклады, в наибольшей степени связанные с этим актуальным междисциплинарным направлением географических исследований.

Традиционно повышенный интерес вызвала подсекция **«Экспедиционные исследования»**, на которой заслушивались доклады зимних экспедиций НСО. В этом году было организовано 17 зимних экспедиций. Часть из них проходила в традиционных кафедральных районах исследований (Приэльбрусье, Черноморское побережье Кавказа, Хибинская станция), другая часть экспедиций предпочла новые территории, в том числе дальнее зарубежье (Люксембург).

Одна из проблем, проявившихся в последние годы – перегруженность многих подсекций. Вероятно, в последующие годы эта проблема будет решаться путем выделения новых подсекций, а также более строгим отбором докладов на конференцию.

В целом заслушанные доклады и представленные в настоящем сборнике тезисы показали достаточно высокий уровень подготовки молодых исследователей, широкое использование современных методов сбора и анализа географических данных. Пожелаем успехов молодому поколению географов в научных поисках и открытиях.

Председатель Комиссии по НИРС  
географического факультета МГУ, доцент  
А.Н. Иванов

УДК 551.46

**Трансформация биогенного стока р. Волга на примере района  
о. Чистая банка.**

**Амбросимов Д.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова.*

Каспий – это крупнейший в мире замкнутый бассейн морского типа. Уровень моря, состав его воды во многом зависит от климатических условий района его водосбора. Доля вклада волжского стока в общем поступлении биогенных веществ со стоком остальных рек изменяется от 77 до 94%. Имеющиеся данные химических характеристик стока – это измерения, выполненные на станциях Гидрометеослужбы, которые, как правило, расположены на значительном удалении от устья. Эти данные не в полной мере отражают реальную картину поступления как растворенных, так и взвешенных веществ с речным стоком.

Основную роль в мелководной части Северного Каспия играет именно растворенный химический сток, так как взвешенное вещество, содержащееся в речных водах практически всё осаждается в дельтах рек или на геохимических барьерах. Трансформация волжского стока при современном стоянии уровня происходит ещё до геохимического барьера (зоны смешения). Обширные мелководные пространства авандельты работают как биохимический фильтр, где перерабатывается до 60 – 70 % речного стока. Состав вод проходящих через эти пространства кардинально отличается от тех вод, которые проходят по глубоким каналам (так называемый «быстрый сток»), значительно уменьшается содержание минерального азота и фосфора, увеличивается насыщение вод кислородом, уменьшается содержание растворенного неорганического углерода.

Работы, выполненные на этом полигоне у о. Чистая банка в северо-западной части Каспийского моря в 2000 – 2003 г.г., дали возможность оценить характеристики быстрого (в Логанском судоходном канале) и медленного (плоскостного) стока, рассмотреть особенности трансформации биогенного стока. В пределах полигона исследования постоянно присутствуют 2 типа вод. Западная и юго-западная части полигона занята водами, химический состав которых определяются главным образом «быстрым» стоком вод из канала. В северо-восточной части преобладают трансформированные воды. Интенсивность биохимических процессов в этих водах высокая, что подтверждается высокими величинами рН, содержанием растворенного кислорода и пониженным содержанием фосфатов.

Научный руководитель: доцент Полякова А.В.

УДК 551.5

## **Современные тенденции изменения климата в Ставропольском крае**

**Антонов С.А.**

*ГНУ Ставропольский НИИСХ Россельхозакадемии*

Многими отечественными и зарубежными учеными выявлена тенденция потепления глобального климата, которая может привести к повышению средней годовой температуры воздуха к 2025–2030 гг. на 2–4°C. Так как более теплая атмосфера удерживает большее количество влаги, предсказывается увеличение количества осадков. Изучение современных тенденций изменения климата представляет большой научный и практический интерес в особенности для сельскохозяйственного производства Ставропольского края. Информация о климате обширна и разнообразна. В качестве инструмента для сбора, хранения, обработки, анализа и выдачи этой информации целесообразно использовать географические информационные системы (ГИС). На территории Ставропольского края выявлен устойчивый рост среднегодовой температуры воздуха от 0,3–1,4°C. При этом установлено, что темпы прироста среднегодовых температур за последние 10 лет опережают их прирост за 30 предыдущих лет в 4 – 17 раз. Около 68% нарастания тепла приходится на 4 месяца – январь, февраль, март, апрель. Практически на всей территории края за последние 10 лет наблюдается увеличение среднегодового количества осадков от 35 до 130 мм. На большей территории края повышение температуры, и как следствие испаряемости в теплый период, либо компенсируется выпадающими осадками, либо превышает испаряемость, исключение составляют лишь восточные районы края, где наблюдается тенденция аридизации теплого периода. В целом по краю можно отметить положительные тенденции изменения климатических условий, однако, можно также наблюдать усиление флуктуаций различных климатических показателей (повышается частота появления засух). В современных условиях глобального потепления климата важно постоянно осуществлять анализ и мониторинг климатических изменений для адаптации к новым климатическим условиям. Отрасль сельского хозяйства наиболее подвержена влиянию климатических условий, и если оперативно не отреагировать на изменения климата, то продовольственная безопасность нашей страны может оказаться под угрозой.

Научный руководитель: зав. отделом агроландшафтного земледелия Желнакова Л.И.

УДК 551.4

## **К вопросу о палеогеографии новочерноморской трансгрессии Черного моря**

**Антонова В.М.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Геоморфологические и малакофаунистические исследования проводились в прибрежных районах Керченского полуострова - на западном берегу пролива и на азовском побережье в районе Казантипа. Анализ малакофауны из новочерноморских отложений, изученных в районе с. Героевское, показал присутствие в ее составе видов: *Ostrea edulis*, *Chione gallina*, *Cardium edule*, *Chlamys glabra*, *Donax trunculus*, из которых преобладают *Chione gallina*. Сравнение состава моллюсков с более поздними и современными их сообществами из этого же района моря, в которых господствует *Cardium edule*, может свидетельствовать о более соленых водах Черного моря в период его новочерноморского трансгрессивного этапа. Аналогичная ситуация наблюдается с составом фауны моллюсков из новочерноморских отложений, изученных нами в обнажениях на м. Камыш-Бурун и м. Малом.

Этап развития бассейна с более высокой соленостью реконструируется и для прибрежной части Азовского моря. Л.А. Невеской (1965) он выделен как казантипский, по времени примерно совпадающий с новочерноморским этапом П.В. Федорова. В образцах раковин моллюсков, отобранных из отложений древних береговых валов на побережье Азовского моря в районе Казантипа, преобладает *Chione gallina* – вид, отсутствующий в более поздних отложениях побережья. Этап повышенной по сравнению с современной солености Азовского моря реконструируется и в результате анализа состава раковин моллюсков из обнажений, находящихся в этом же районе побережья.

Таким образом, проведенный анализ малакофауны из новочерноморских отложений позволяет высказать предположение о несколько более высокой солености вод Керченского пролива в эпоху максимального развития новочерноморской трансгрессии. Синхронный ему по времени этап в голоценовой истории Азовского моря (казантипский) также характеризовался соленостью вод, существенно более высокой, нежели современная в этих же районах моря.

Научный руководитель: доцент Игнатов Е.И.

УДК 911.52(470.11)

**Иерархические уровни реализации межкомпонентных отношений в среднетаежном ландшафте (на примере юга Архангельской области)**

**Артемова О.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Изучение межкомпонентных связей и степени влияния факторов в разных масштабах является неотъемлемой частью познания структуры ландшафта. Целью работы было выявление масштаба реализации межкомпонентных отношений между почвами, растительностью, рельефом и отложениями. Исследование осуществлено в рамках проекта РФФИ 05-05-64335. Для этого были поставлены следующие задачи: 1) расчет силы связей, возникающих между показателями рельефа и мобильными компонентами – растительностью и почвами; 2) выявление ведущего фактора на разных иерархических уровнях – подурочищном, урочищном, надурочищном; 3) выявление характерного масштаба, в котором могут проявляться взаимодействия между разными компонентами ландшафта.

Исследуемая территория расположена в среднетаежном ландшафте структурной эрозионно-моренной волнистой равнины с неглубоким залеганием пермских мергелей с сочетанием мелколиственно-еловых лесов на подзолистых почвах и болот, частично распаханной. На плоской поверхности междуречья была заложена квазирегулярная сетка точек ландшафтного описания. Показатели заносились в базу данных.

Проводилось многомерное шкалирование данных, расчет характеристик дренированности рельефа по цифровой модели на основе топокарты масштаба 1:10000, классификация рельефа с помощью кластерного анализа в нескольких вариантах: для окрестностей 90, 210 и 330 м с разрешением 10 и 30 м в пикселе. Также использовался дискриминантный, дисперсионный и регрессионный анализ. Для выявления предела влияния долинных ПТК на междуречные составлялась классификация, основанная на удаленности комплексов от бровки.

Были получены следующие результаты: 1) Наиболее тесные связи существуют между травостоем, подлеском, кустарничками и мхами на урочищном уровне; 2) разрешение 30 м в пикселе наиболее адекватно существующим отношениям между рельефом и мобильными компонентами; 3) травостой, подлесок, кустарнички и мхи в большей степени, чем почвы и отложения, зависят от рельефа для всех исследуемых масштабов; 4) предел влияния долинных комплексов на междуречные находится приблизительно на расстоянии 50-100 метров от бровки.

Научный руководитель: доцент Хорошев А.В.



УДК 911.3:338.4 (100)

**Региональные и бизнес-стратегии ведущих фармацевтических ТНК  
мира**

**Архипова Е.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Бизнес-стратегия ТНК – это основная конкурентная стратегия компаний, базирующаяся на определении регионального товарного рынка; уровня инвестиций; функциональных стратегий; стратегических активов и компетенций, обеспечивающих устойчивые конкурентные преимущества; системы распределения ресурсов; синергетических эффектов между компаниями и внутри них. Региональные стратегии являются пространственной формой бизнес-стратегий и имеют те же цели получения максимальной прибыли.

Региональные и бизнес-стратегии во многом определяются системой ценностей страны базирования материнской компании.

Существует 3 основных региональных стратегических направления развития ТНК: мультинациональное, интернациональное, глобальное. В фармацевтической промышленности на сегодняшний день преобладает интернациональная стратегия, при существующей тенденции перехода к глобальной стратегии.

Для рассмотренных фармацевтических ТНК из 10 стран мира наиболее распространенные реализуемые стратегии – это стратегии слияния и поглощения, родственной диверсификации, создания совместных предприятий и создания стратегических альянсов. Особенности проведения стратегий следующие: слияния и поглощения главным образом происходят в сфере специализации компании, или в той области, в которой она хочет специализироваться; создание стратегических альянсов в фармацевтическом бизнесе реализуется ТНК большей частью либо в сфере разработки и исследования продукта, либо в сфере проведения маркетинга. Стратегию региональной организации НИОКР большинство фармацевтических компаний проводят в соответствии с транснациональной моделью организации НИОКР, что обуславливает концентрацию основных центров в странах Триады. Наименее используется стратегия обратной вертикальной интеграции, но в то же время она достаточно эффективна, и существует потенциал ее применения в фармацевтике в будущем.

Научный руководитель: науч.сотр. Пилипенко И.В.

УДК: 911.3:33(100)

## **География мировых логистических провайдеров**

**Асцатурова Е.О.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Глобальное логистическое провайдерство появилось в конце 1980х - начале 1990х гг. и с тех пор непрерывно развивается. Среди многочисленных логистических посредников особая роль принадлежит 3PL провайдерам (third-party logistic providers). Крупнейшими компаниями данного типа являются Exel (доход компании в 2004 году - 8900 млн. долл.), Kuehne&Nagel International AG (доход компании в 2004 году - 6900 млн. долл.), Schenker (доход компании в 2004 году - 6400 млн. долл.).

Бизнес контрактной логистики растет опережающими темпами за последнее десятилетие (8-10%) по сравнению с ростом мирового ВВП (3-4%) и ростом мирового экспорта. 3PL провайдеры развивают глобальные логистические сети, которые позволяют крупнейшим в мире компаниям наиболее эффективно осуществлять поставки своего товара.

Крупнейшими рынками, на которых действуют логистические провайдеры, являются рынки Северной Америки (111,4 млрд. долл.), Азиатско-Тихоокеанского региона (90 млрд. долл.) и Европы (113 млрд. долл.). Для североамериканского рынка характерно наличие большого количества логистических провайдеров. Характерной чертой европейского рынка 3PL провайдеров является его относительная монополизированность. В Азиатско-Тихоокеанском регионе деятельность логистических провайдеров находится на начальном этапе, однако отмечается беспрецедентный рост азиатского рынка (в начале 1990-х - 7,6% мирового рынка, в 2004 году - 26,2%). Основными фокусами развития деятельности 3PL провайдеров становятся Китай и Индия.

Новейшей тенденцией является образование стратегических альянсов и ассоциаций, что проявляется в консолидации рынка логистических провайдеров. В последнее время происходит объединение 3PL логистических провайдеров с консалтинговыми организациями и провайдерами информационных технологий, что приводит к формированию нового более высокого типа логистических провайдеров – 4PL провайдеров.

Научный руководитель: доцент Ткаченко Т.Е.

УДК 912:512.7

## **Разработка содержания и составление карт береговых морфосистем**

**Аш Е.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Цель исследования заключалась в разработке методики составления карты типов береговых морфосистем (БМС) на основе картографических методов. Исследование проводилось на Черноморском побережье Краснодарского края по территории от г. Новороссийска до г. Геленджика и явилось продолжением работы, начатой в 2004 г.

БМС представляют собой комплексы форм рельефа абразионного, денудационного и аккумулятивного происхождения, созданные совокупным действием флювиальных, склоновых, эоловых, биогенных, техногенных и береговых процессов и описываются множеством параметров (Игнатов; 2004). В настоящей работе эти параметры были проанализированы с точки зрения возможности получения сведений о них из различных источников информации. Основное внимание было уделено картографическим источникам информации, прежде всего - цифровой модели рельефа.

Вначале с помощью разнообразных приемов картографического метода исследований на основе цифровой модели рельефа были получены данные о структуре БМС, их границах, размерах и порядках, факторах развития и др. На втором этапе составлены производные цифровые карты, по которым для каждой БМС рассчитана встречаемость поверхностей с различными уклонами и склонов разных экспозиций, определена средняя абсолютная высота и пр. Далее, в полевых условиях, выявлены основные виды антропогенных воздействий. С учетом этого проведено автоматизированное дешифрирование космических снимков и определены площади антропогенных нарушений различного типа в границах БМС. Наконец, по всей системе рассмотренных признаков составлена типология БМС, базирующаяся на способе сравнения сходства средних значений параметров учета с помощью критерия Стьюдента.

Карта типов БМС дает их наглядную, разностороннюю характеристику. Результаты проведенного исследования показали, что каждая БМС обладает, с одной стороны, индивидуальными чертами, а с другой, - набором общих признаков, позволяющих объединять БМС в классы более высокого ранга и назначать для них единую стратегию рационального природопользования.

Научные руководители: доцент Чистов С.В., доцент Игнатов Е.И.

УДК 551.340:624.139

**Выбор оптимальных способов использования вечномерзлых оснований на севере Западной Сибири.**

**Балдунова К.Г.**

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова*

Выбор типов фундаментов в многолетнемерзлых породах (ММП) зависит от свойств ММП и от классов сооружений: 1) с большими силовыми и тепловыми нагрузками; 2) малонагруженные объекты; 3) трубопроводы; 4) авто - и железные дороги. По геокриологическим условиям на севере Западной Сибири выделяются Ямал, Тазовский полуостров, Пур- Тазовское и Надым- Пуровское междуречья. На Ямале сплошное и повсеместное распространение ММП; характерны высокая засоленность и льдистость отложений, криопэги, повторно-жильные и пластовые льды. На Тазовском полуострове ММП имеют сплошное и слитное распространение; характерна высокая льдистость отложений и наличие повторно-жильных льдов. На Пур-Тазовском междуречье сплошные, преимущественно, неслитные ММП. На Надым- Пуровском междуречье отсутствует сплошное и слитное распространение ММП. Для всех регионов характерно отсутствие близкого залегания скальных пород, практически все грунты (кроме Ямала) имеют оторфованный горизонт.

На Ямале и Тазовском полуострове целесообразно сохранение вечномерзлых грунтов в мерзлом состоянии. Для 1 класса сооружений оптимально применение комбинированных свай с обязательной защитой конструкций от коррозии в агрессивной среде. В качестве дополнительных мероприятий необходимы холодные проветриваемые подполья (ХПП). Для сооружений 2 и 4 класса на Ямале целесообразно применение различного типа поверхностных фундаментов, в том числе грунтовых подсыпок. Для 3 класса сооружений оптимально применить надземный тип прокладки на опускных сваях. На Тазовском полуострове для сооружений 2 класса оптимальны буроопускные замороженные сваи и любые типы поверхностных фундаментов в сочетании с ХПП и термосифонами. Для 3 класса целесообразен надземный тип прокладки, а дорог - насыпи. На Пур-Тазовском междуречье на отдельных участках при сохранении ММП необходимы мероприятия по охлаждению пластичномерзлых грунтов и промораживанию таликов. На остальной территории использовать породы целесообразно в талом состоянии с предпостроечным протаиванием линз ММП. На Надым- Пуровском междуречье необходимо использование грунтов в талом состоянии.

Научный руководитель: доцент Гребенец В.И.

УДК 911.3:301 (73)

## **География мультикультурности в США**

**Балод А.П.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В XX веке значительно расширилось миграционное взаимодействие регионов мира. В развитых странах особенно остро встал вопрос ассимиляции иммигрантов и адаптации расово-этнических меньшинств, чуждых по своей культуре. Широкое распространение получила концепция мультикультурности, - сосуществования представителей разных культур, этносов и национальностей в пределах одной территории без слияния друг с другом или с господствующей культурой страны. Она успешно реализуется в Канаде, Австралии, в США в настоящее время ведутся активные дискуссии. Опыт США исключительно важен для всего мира, в частности для стран западной Европы, где подобные процессы только набирают силу.

США всегда подвергались влиянию иммиграции, однако приезжие адаптировались к американской стержневой культуре, что было связано главным образом с их географической дисперсией. В середине XX века характер иммиграции изменился. Резко возросло количество приезжих, большая их часть прибывала из Латинской Америки, и, что самое важное, иммигранты начали концентрироваться на Юго-Западе США, а не рассеиваться по всей территории. Именно компактное проживание представителей одной расовой группы на территории препятствует развитию мультикультурности. Для изучения географического распределения представителей расово-этнических меньшинств были использованы индексы Бюро переписей США, характеризующие степень неравномерности размещения членов расово-этнических групп в пределах метрополитенских ареалов и внутри них. В результате на территории США были выделены три ареала с различной степенью мультикультурности.

Очевидно, что географический аспект мультикультурности определяет возможность её успешной реализации. Только при смешении представителей этнических меньшинств друг с другом у них появляется стимул к активному участию в общественной жизни, изучению государственного языка, адаптации к культуре страны. Лишь в мозаичном обществе, где ни одно меньшинство не доминирует над остальными в пределах одной территории, может быть развита мультикультурность, терпимость и взаимоуважение, что позволит избежать конфликтов.

Научный руководитель: доцент Смирнягин Л.В.

УДК 551.509.324.2

**Дипольный индекс теплового состояния Тропической Атлантики  
в задаче долгосрочного прогноза осадков Западной Африки**

**Бамба И., Диа Т.Я.**

*Российский Государственный Гидрометеорологический Университет  
(РГГМУ), Санкт-Петербург, Россия*

В странах Западной Африки режим увлажнения характеризуется чередованием дождливых и сухих сезонов, которое зависит от географической локализации и интенсивности Внутритропической зоны конвергенции (ВЗК) в Тропической Атлантике. Французским учёным Сервейном Ж. предложен дипольный индекс теплового состояния вод в Тропической зоне Атлантики. Аналогичный индекс был получен в РГГМУ как разность средних значений температуры водной поверхности северной и южной Тропической зон Атлантики (00-30°с.ш. и 00-30°ю.ш.) за каждый месяц 1903-2003 годов. Предлагается, что дипольный индекс характеризует сезонные и межгодовые изменения ВЗК и термического экватора и является потенциальным предиктором режима увлажнения в странах Западной Африки.

В Исламской Республике Мавритании (ИРМ) и в Коте д'Ивуаре по материалам многолетних рядов месячных сумм атмосферных осадков получены каталоги 5 их равновероятных градаций. Они являются характеристиками предиктанта. Сопоставление потенциального предиктора «дипольный индекс» теплового состояния вод в тропической Атлантике и предиктанта (градаций месячных и годовых сумм осадков на отдельных станциях и в регионах) позволило выявить ряд зависимостей.

Они могут быть использованы при долгосрочном прогнозировании осадков в месяцы сезона дождей в ИРМ и в Коте д'Ивуаре. Оперативная информация о тепловом состоянии вод Тропической Атлантики может быть получена на основе океанографических наблюдений или с помощью Искусственных Спутников Земли.

Научный руководитель: Заведующий кафедрой динамики атмосферы и космического земледования (ДАКЗ) РГГМУ, профессор Кондратович К.В.

**Несоответствие этнических и государственных границ – одно из ведущих геополитических противоречий (на примере Африки)**

**Белов М.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В работе высказывается гипотеза о несоответствии государственных и этнических границ в Африке как об основном геополитическом противоречии современности. Искусственные границы, доставшиеся в наследство от колониальных администраций являются бывшими границами между колониальными империями или административными границами внутри владений.

Политико-географическая методика, выбранная на основе детального анализа теоретических концепций и подходов к изучению границ, дает возможность классифицировать африканские границы по происхождению и влиянию на современную политическую ситуацию в регионе. Они подразделяются на границы между бывшими колониальными империями (или административные границы внутри империй), навязанные в одностороннем порядке уже в постколониальный период (как спорные, так и не вызывающие споров).

Этническая чересполосица большей части африканского континента порождает множество конфликтов в современный период. Различного рода гражданские войны, локальные столкновения, военные перевороты и межгосударственные конфликты по большей части связаны именно с территориальными спорами. Неразделенные территории на африканском континенте условно классифицируются на собственно спорные территории, непризнанные страны и проектируемые «великие государства».

Анализ сложной этнолингвистической структуры в Африке даёт вместе с обзором конфликтов подтверждает высказанную гипотезу о том, что проведённые в колониальную эпоху границы совершенно не отражают этнолингвистическую картину континента, даже если брать в расчёт довольно крупные этнические единицы.

Существует несколько точек зрения и мнений насчёт урегулирования вопроса, как то: создание моноэтнических государств, привлечения миротворческих сил как со стороны ООН, так и со стороны других организаций, в том числе военного характера.

Научный руководитель: профессор Мироненко Н.С.

УДК 551.554

**Профили ветра в нижней тропосфере над Москвой и их динамика  
в холодное время года**

**Белова Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Целью работы явился анализ профилей скорости и направления ветра, измеренных в Метеорологической обсерватории МГУ с помощью доплеровского акустического локатора (содара) «MODOS» с ноября 2004 по январь 2005 и с ноября 2005 по январь 2006 года. Получены статистические оценки средних значений скорости и направления ветра на высотах от 40-60 до 500 м, исследован вид распределений скорости ветра. Были проанализированы общие закономерности изменения профилей ветра в разное время суток для условий Москвы в холодное время года. В среднем скорость ветра в нижнем слое тропосферы почти монотонно возрастает с высотой. В среднем за месяц скорость ветра меняется от 2–3 м/с на высоте 15 м (данные анеморумбометра М-63) до 10–14 м/с на высоте 400 м. Вертикальный градиент скорости ветра составляет в среднем  $0,02 - 0,03 \text{ с}^{-1}$ . В холодное время года суточный ход скорости ветра на высотах в слое до 500 м в значительной мере сглажен, среднемесячные вертикальные профили скорости ветра за отдельные месяцы холодного сезона близки. Распределения отдельных значений скоростей ветра в слое до 500 м характеризуются положительной асимметрией. Модальные значения обычно соответствуют диапазону от 6 до 8 м/с. Наибольшая скорость ветра в среднем за 10 минут составляет в слое до 500 м от 25 до 28 м/с. Во все месяцы холодного сезона в Москве преобладают, как правило, ветры юго-западного направления.

Помимо этого были изучены изменения скорости и направления ветра при прохождении теплых, холодных фронтов и фронтов окклюзии (всего – 25 случаев). Обнаружено, что при прохождении холодных фронтов правый поворот ветра значительно более резкий (в среднем составляет  $55^\circ$ ), чем при прохождении теплых фронтов (в среднем – около  $40^\circ$ ). В условиях фронтов окклюзий величина поворота составляет около  $45^\circ$ . Кроме того, в зоне холодных фронтов поворот ветра происходит значительно быстрее, чем в зоне теплых фронтов – в среднем за 3-4 ч. Направление ветра в зоне теплых фронтов составляет в слое до 500 м в среднем  $210^\circ$ , в зоне фронтов окклюзий –  $220^\circ$ , в зоне холодных фронтов –  $240^\circ$ . Общее усиление ветра в зоне атмосферных фронтов обычно не локализовано четко во времени.

Научный руководитель: вед. науч. сотр., доцент Локощенко М.А.



УДК 911.3

**Особенности рекреационной деятельности  
в равнинной части Юга России**

**Белорусова С.А.**

*Ростовский государственный университет*

Юг России - огромный регион, представляющий собой целостную социально-экономико-культурную систему, объединяет в своем составе субъекты Федерации, входящие в Северо-Кавказский экономический район, а также Волгоградскую и Астраханскую области и Республику Калмыкия (Дружинин, 2005). На его территории сосредоточено более 1/3 общероссийского коечного фонда санаториев, пансионатов, домов и баз отдыха, но практически все они располагаются на черноморском побережье Краснодарского края, в долинах северного склона Большого Кавказа и в Центральном Предкавказье. Равнинная же часть Юга России, составляя более 80% его территории и обладая определенными рекреационными ресурсами, пока еще недостаточно вовлечена в сферу организованной туристской деятельности страны.

Сравнительный анализ показал, что по погодным условиям летнего периода равнинная часть приближается к условиям курортных местностей Черноморского и Азовского побережий. Основными рекреационными угодами здесь являются Волга и Дон и их притоки Хопер и Северский Донец. Потенциал культурного туризма образуют места, связанные с жизнью А.П. Чехова и М.А. Шолохова, с донским казачеством, событиями Великой Отечественной войны. Но оперейтинг культурного туризма осложняется большой рассредоточенностью экскурсионных центров по территории равнинной части Юга России.

Туристская деятельность в субъектах Федерации адекватна современному потребительскому спросу. Повсеместно лучше других типов туризма развиты внутренний выездной и международный выездной туризм. Эта положение сохранится и в будущем, что показали социологические исследования, проведенные Ростовским госуниверситетом.

Въездной поток формируют в основном жители центральных, северных регионов ЕТС, Урала, Западной Сибири, направляющиеся на Нижний Дон и Нижнюю Волгу с целью рыбалки и охоты на водоплавающую дичь. Изучение характера въездного потока выявило малую привлекательность культурно-исторических достопримечательностей региона, как для российских, так и иностранных граждан.

Научный руководитель: заведующий кафедрой общей географии,  
краеведения и туризма РГУ Долженко Г.П.

УДК 911.3: 33 (510)

### **География притока иностранного капитала в КНР**

**Болаев А.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В 1979 г. в Китае была создана и постоянно расширяется система территорий с благоприятными условиями для иностранных капиталовложений, позднее появился список отраслей льготного зарубежного инвестирования. Низкие издержки производства, быстрорастущий внутренний рынок и благоприятный налоговый режим способствовали стремительному росту объемов привлечения зарубежных капиталовложений. До 1992 г. главную роль в притоке иностранного капитала в КНР играли зарубежные ссуды, позднее ведущее место заняли прямые иностранные инвестиции (ПИИ), основная масса которых поступает в промышленность. По объемам привлечения ПИИ Китай занимает одно из ведущих мест в мире (60,3 млрд ам. долл. в 2005 г., 6,72% от общемирового). Все более привлекательным для международных инвесторов становится китайский рынок ценных бумаг. Зарубежные компании содействуют обеспечению китайской экономики финансовыми средствами, технологиями, оборудованием и опытом ведения внешнеэкономической деятельности, более половины экспорта и импорта КНР осуществляется предприятиями с участием иностранного капитала. Большая часть ПИИ, поступивших в Китай из-за рубежа, была предоставлена этническими китайцами, главным образом из Сянгана, ныне являющегося частью КНР. Важные источники инвестиций в Китай – компании из США, Японии, Республики Корея и Западной Европы. Региональный и временной анализы внешнеэкономической деятельности Китая показывают наличие ярко выраженной прямой связи между притоком ПИИ, а именно объемом их накопления, и внешнеторговым оборотом, как экспортом, так и импортом. Особенности расположения территорий льготного иностранного инвестирования способствовали концентрации большей части ПИИ в приморских районах и, соответственно, более глубокому участию этих регионов в международном разделении труда, что стало значительным фактором, обусловившим их более высокий уровень хозяйственного развития и благосостояния населения по сравнению с внутренними провинциями. Увеличение объемов притока зарубежного капитала во внутренние районы страны с целью ликвидации диспропорций в экономическом развитии регионов – важная задача, стоящая перед руководством Китая.

Научный руководитель: доцент Самбулова Е.Н.

УДК 528 : 911.3

## **Картографическое обеспечение образовательной сферы города**

**Болезюк Я.М.**

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

Картографирование образовательной сферы является новым, недостаточно разработанным направлением в тематической картографии. Как показал анализ, большинство карт данной тематики помещены в комплексных и школьно-краеведческих атласах. Их содержание не отражает широкого спектра проблем образовательной сферы, особенно в условиях ее реформирования. Карты, серии карт и атласы образовательной сферы являются необходимым инструментом для повышения эффективности планирования, а также управления образовательными учреждениями и структурными подразделениями областного, городского и районного управлений образования. Наиболее репрезентативной формой представления необходимой информации является атлас образовательной сферы. На кафедре физической географии и картографии Харьковского национального университета им. В.Н. Каразина осуществляется разработка такого атласа в традиционном и электронном вариантах с использованием программного продукта MapInfo Corporation, версии MapInfo Professional 6.0. на примере г. Харькова. образовательный комплекс которого включает городское и 9 районных управлений образования и насчитывает 106 дошкольных, 204 общеобразовательных учреждения, 52 профессионально-технических и 92 высших учебных заведения I-IV уровней аккредитации. Информационную базу исследования составили отчетные материалы Главного управления образования и науки областной государственной администрации, городского и районных управлений образования. Анализ статистической информации позволил разработать структуру атласа и перечень карт. Атлас состоит из отдельных блоков, соответствующих типам учебных заведений (дошкольные, общеобразовательные, внешкольные, профессионально-технические, высшие, последиplomные). Примером может служить блок «Общеобразовательные учреждения», включающий разделы: «Сеть средних учебных заведений», «Финансирование», «Кадровое обеспечение», «Педагогические технологии в образовании», «Качественные достижения в обучении», «Состояние воспитательной работы», «Социальное обеспечение». Каждый раздел содержит аналитические, синтетические и прогнозныe карты, сопровождающиеся графиками, схемами. Карты атласа составлены в масштабах 1: 100 000 и 1: 200 000. Преобладающими способами отображения тематического содержания являются способы картограмм, картодиаграмм и локализованных диаграмм.

Научный руководитель: доцент Байназаров А.М.

УДК 630\*587

**Ботанико-географический анализ бассейна реки Малый Кебеж  
(Западный Саян)**

**Бочарников М.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Изучение растительного покрова горных территорий опирается на концепцию высотной поясности, с которой связано формирование и развитие его структуры на разных уровнях организации. В пределах циклонического района Западного Саяна (Ермаковский лесной стационар СО РАН) выбран бассейн реки Малый Кебеж (правый приток р. Енисей), который расположен на высотах 340-1100 м, как модельный полигон, репрезентативно отражающий закономерности распространения растительности в данной части горной страны. Целью работы являлась ботанико-географическая характеристика речного бассейна; особое внимание при этом уделялось биоклиматической интерпретации структуры растительного покрова. Для анализа была использована экогенетическая классификация растительности, которая позволила достаточно точно выявить связи лесных экосистем с ведущими факторами экологического пространства. Леса, занимающие всю территорию бассейна, относятся к 5 формациям темнохвойных и мелколиственных лесов; включающим 17 серий типов леса, выделенных по характеру и экологической специфике подчиненных ярусов. Фитоценотические особенности серий стали основными диагностическими признаками для объединения их в хорологические единицы ранга высотно-поясных комплексов: подтаежного, черневого и горно-таежного. Биоклиматическая характеристика высотно-поясных подразделений проводилась на основе анализа гидротермических показателей (среднегодовая температура воздуха, сумма температур за вегетационный период, годовая сумма осадков) по данным метеостанций, расположенных на территории речного бассейна. Составленная серия карт растительности бассейна позволила провести анализ климатической обусловленности выделенных высотно-поясных комплексов типов леса и определить их положение в системе климатических координат. Выделенные климатопы показали высокую зависимость расположения растительных поясов от температурных условий: градиент температур составил  $0,61^{\circ}/100$  м, осадков— $150$  мм/100 м. На внутривысотном уровне выявлена зависимость распределения растительных сообществ по склонам разных экспозиций, определяющая структуру растительного покрова речного бассейна.

Научный руководитель: профессор Огурева Г.Н.

УДК 504:72:01

## **Русская усадьба в разных типах ландшафтов Подмосквья**

**Бочарова Т.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Одной из составляющих историко-культурного наследия в ландшафтах Европейской территории России являются дворянские усадьбы. Их вклад в систему отношений с ландшафтами на протяжении 18-20 вв. и в формирование современного ландшафта значителен. Комплексы дворянских усадеб - объект и культурного и природного наследия, а сохранения и того и другого входит в функцию особо охраняемых природных территорий (ООПТ). Усадебные комплексы, наряду с относительно ненарушенными ландшафтами, могут служить основой для создания особо охраняемых природно-культурных территорий. В данной работе рассмотрены 15 подмосковных усадеб, находящихся в разных типах ландшафтов. В задачу исследования входит анализ структуры старинных дворянских усадеб на территории Московской области в зависимости от их расположения в природных ландшафтах. Было выделено 6 типов расположения усадеб: в долинах небольших рек и ручьев (Валуево, Абрамцево, Быково, Троицкое-Кайнарджи); на берегах крупных рек разных порядков (Кривякино, Пушкино, Спасское, Архангельское); на моренных и камовых холмах и грядах (Ольгово); на слабоволнистых равнинах, сложенных песками, супесями или валунными суглинками, в т.ч. на зандровой равнине (Кусково, Кузьминки); на берегах искусственно созданных запруд (Пехра-Яковлевское, Горенки); в ложбинах стока талых ледниковых вод (Полтево, Алмазово). Определено воздействие усадебного строительства на ландшафтные компоненты в различных типах усадебных природно-культурных комплексах. При формировании усадеб наибольшему изменению подвергались компоненты ландшафта в усадебных комплексах, расположенных на слабоволнистых равнинах, на небольших реках и ручьях. Значительные преобразования компонентов ландшафта имели место и в усадебных комплексах, расположенных на моренных холмах и грядах. Наименьшее воздействие на ландшафтные компоненты оказывалось в усадебных комплексах на берегах крупных рек. Ландшафтная типология усадеб дает возможность реконструкции плохо сохранившихся усадебных природно-культурных комплексов и помогает выявить вклад усадебного строительства в формирование современных ландшафтов.

Научный руководитель: доцент Борсук О.А.

УДК 614(470.56)

**Состояние здоровья населения как один из показателей качества жизни (на примере Оренбургской области)**

**Бубнова Е.А.**

*Оренбургский государственный университет*

Понятие "качество жизни" (КЖ) до сих пор не вполне устоялось, не имеет общепринятой трактовки. По нашему мнению, "качество жизни" – интегральный индикатор, характеризующий как с количественной, так и с качественной стороны, степень удовлетворения разнообразных потребностей населения. Многие ученые при характеристике КЖ того или иного региона большое внимание уделяют показателям состояния здоровья населения. Мы также обратились к ним и на их основе провели дифференциацию территории нашей области. Для характеристики состояния здоровья населения региона были взяты такие статистические показатели, как смертность населения, младенческая смертность, общая заболеваемость населения (все данные на начало 2000-х гг.). Выяснилось, что в целом по области состояние здоровья населения можно назвать удовлетворительным, несколько напряженная ситуация наблюдается в ряде восточных и северо-западных районов. Кроме того, нами был проведен опрос населения городов области с целью выяснить субъективную оценку состояния здоровья. Большая часть респондентов удовлетворена состоянием своего здоровья: около 70% опрошенных отмечает, что у них "случаются недомогания", абсолютно здоровыми себя считает около 10%, больными – 20%. Также немаловажным показателем КЖ населения региона является состояние системы здравоохранения. Для ее характеристики мы брали такие показатели, как обеспеченность больничными койками, обеспеченность врачами всех специальностей, обеспеченность средним медицинским персоналом. На основе сопоставления составленных нами картограмм "Состояние здоровья населения Оренбургской области" и "Состояние системы здравоохранения Оренбургской области" мы делаем вывод о том, что данные показатели работы системы здравоохранения формальны, следует обращаться к таким показателям, как "обеспеченность медицинским оборудованием", "доступность медицинского обслуживания", "качество медицинского обслуживания" или к социопросу. По результатам анкетирования, большинство людей старается обращаться за медицинской помощью в серьезных случаях, когда больничного не избежать; многие считают, что медицинское обслуживание "могло бы быть лучше"; большинству опрошенных приходится оплачивать медицинские услуги в учреждениях, не являющихся частными; большая часть респондентов считает оснащенность медучреждений не вполне современной.

Научный руководитель: доцент Герасименко Т.И.

УДК 911.3:338.4 (492)

## **Организационная структура газовой промышленности Нидерландов**

**Бурлина Н.М.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Нидерланды – «сердце» газового хозяйства Западной Европы, центр транзитных потоков и гарант безопасности поставок «голубого топлива». Выгоды географического положения в сочетании с продуманной государственной политикой позволили сформировать эффективную государственно-частную организационную структуру отрасли. Между государством и компаниями Шелл (Великобритания/Нидерланды) и Экссон (США) было заключено соглашение о разделе ответственности за функционирование газовой отрасли страны.

Принятие I (1998 г.) и II (2003 г.) Газовых Директив ЕС создало единую правовую базу функционирования отрасли всей Западной Европы, оказало большое влияние на газовую промышленность Нидерландов. Была реформирована сложившаяся десятилетиями структура, ликвидирована монополия Газюни, транспортная сфера юридически отделена от снабжения и продажи газа. Обязательным требованием стало обеспечение регулируемого доступа к газовой инфраструктуре (с 1 января 2006 г. для всех потребителей). Вся сфера транспортировки перешла в государственное владение. Процесс открытия газового рынка был полностью завершён к началу 2006 г.

При этом развиваются проекты создания новой инфраструктуры с привлечением третьих фирм. На декабрь 2006 г. намечен пуск газопровода Балгзанд (Нидерланды) – Бэктон (Великобритания) с проектной пропускной способностью 15 млрд. м<sup>3</sup>/год. В соответствии с введением новой тарифной системы в январе 2003 г. Газюни была организована виртуальная торговая точка ТТФ (Title Transfer Facility).

Наряду с Россией, Норвегией и Алжиром, Нидерланды играют важную роль в снабжении природным газом Западной Европы и интеграции европейского рынка. Страна стремится к сохранению своей позиции ведущего игрока европейской газотранспортной отрасли. Транзит газа уже сейчас составляет две трети всей пропускной способности газотранспортной системы Нидерландов. Особое внимание уделяется обслуживанию и развитию своей системы в качестве «газового перекрестка» для всей Европы - международного центра торговли газом и услуг в газовом бизнесе.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Сокольский В.М.

УДК 911.3:388.4

**Экономико-географический анализ региональных рынков  
промышленных товаров на примере рынка лома черных металлов**

**Бутба К.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Рынок лома черных металлов РФ в настоящее время претерпевает значительный рост, обусловленный ускоренным развитием отечественной мини-металлургии и повышенным спросом на лом в мире.

Выбор оптимального местоположения для строительства предприятий по сбору лома требует научной и практической разработки вопроса дифференциации ресурсов лома по территории России. Последние разработки по этой теме датируются 1975 г.

На практике наиболее распространенным и неоднозначным показателем территориальной дифференциации общероссийского рынка лома принято считать величину металлофонда, главным недостатком которого является то, что он включает в себя лишь ресурсы амортизационного лома и не учитывает ресурсы оборотного лома от металлургии и машиностроения.

Именно поэтому, автором предлагается индикатор, более полно отражающий региональную дифференциацию ресурсов лома. Разработанный показатель является более комплексным, поскольку включает в себя, помимо металла в изношенных основных фондах, оборотный лом, образующийся в черной металлургии, машиностроении и металлообработке.

На основе него проведена типология регионов, в рамках которой анализируются ресурсы лома, их структура, вовлеченность в экономическую деятельность и потенциал увеличения сбора по каждому из типов.

На лицо и практическая значимость этого расчетного параметра, так как при сравнении его с фактическим сбором лома в регионах России возможна оценка нереализуемого ресурсного потенциала и, как следствие, наибольшей привлекательности регионов для расширения деятельности по сбору и переработке лома, а также размещения ломосборочных предприятий и электрометаллургических мини-заводов.

Научный руководитель: доцент Горлов В.Н.



УДК 551.4

## **Гидротермальный карст**

**Виноград Е.Д.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Гидротермальный карст представляет собой процесс образования и последующего заполнения полостей в горных породах под воздействием гидротермальных растворов и их паров. Обычно он развивается на завершающих стадиях формирования орогена либо на этапах активизации платформ и складчатых областей. Гидротермальный карст (или эндокарст) приурочен к тектоническим нарушениям, вдоль которых осуществляется восходящее движение гидротермальных вод (растворов). Преимущественно он распространен в карбонатных породах, но встречается в сульфатных и силикатных, реже в галогенных. Оптимальной для формирования полостей гидротермального карста является область невысоких температур (менее 200<sup>0</sup>С). Формы и размеры таких полостей зависят от трещиноватости и слоистости карстующихся пород. Часто полости приобретают специфическую форму за счет обвалов кровли, в результате чего на днище образуются брекчии растворения-обрушения. Обычно полости гидротермального карста развиваются ниже зеркала вод, при полном заполнении подводящих каналов гидротермальными растворами. Это условие придает морфологии полостей ряд характерных черт: эллиптические и овальные формы сечений каналов, сотовые формы, напорные сквозные отверстия в стенках и сводах. В зоне горизонтальной водной циркуляции набор полостей разнообразен: щели, коридоры, тоннели, залы, галереи, подземные каньоны и др. В зоне вертикальной циркуляции преимущественно развиты колодцы, шахты и пропасти. Отложения полостей представлены тремя типами: остаточными (глинами), обвальными (брекчиями) и водными хемогенными (минеральными образованиями). Полости гидротермального карста минерализованы по всему периметру, тогда как в экзокарстовых полостях минерализация выборочная. Полости гидротермального карста часто вскрываются экзокарстовыми, при этом формируются наложенные полости, что приводит к изменению морфологии и характера минерализации эндокарстовой системы. Одной из проблем, которые возникают перед карстоведами, является диагностика процесса, приведшего к образованию наложенных полостей.

Научный руководитель: профессор Лукашов А.А.

УДК 911.3: 301

**Проблемы демографического старения населения Западной и Восточной Германии.**

**Воронец Т.Б.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Со второй половины XX века главной социальной проблемой ФРГ считалась безработица, в особенности долговременная. К середине текущего десятилетия общее число безработных достигло 5 млн. человек.

К концу XX – начала XI века обострилась и продолжает обостряться проблема демографического старения населения, обусловленная низкой рождаемостью (лишь на 2/3 обеспечивается простое воспроизводство населения) и ростом продолжительности жизни в стране.

За XX век в общей численности женского населения Германии доля лиц старше 60 лет с его начала возросла с 8 до 25%, мужского – с 7 до 17%. К 2030 году по официальному прогнозу Федерального Статистического Управления (ФСУ) общая доля лиц старше 60 лет увеличится до 34,4%, к 2050 году – до 36,7%, при этом доля лиц старше 80 лет увеличится с нынешних 4% к 2030 – до 7,3%, а к 2050 – до 12,5%.

Особенно остра проблема старения населения в новых (восточных) федеральных землях, а в них – в периферийных сельских р-нах и структурно-кризисных моно-структурных городах, лишившихся в ходе перестройки своей хозяйственной основы.

Прогрессирующее демографическое старение имеет далеко идущие социально-экономические и политические последствия, и уже вызвало необходимость проведения социальных реформ, нередко болезненно затрагивающих широкие массы населения и вызывающие их недовольство. В настоящее время на 100 лиц пенсионного возраста в Германии приходится 230 трудоспособных, а в 2030 году по прогнозам ФСУ будет приходиться лишь 136 человек.

Рост числа и доли пенсионеров ухудшает соотношение между численностью экономически-активного населения, и людей, живущих на пенсии и пособия, увеличивает нагрузку на пенсионный и другие фонды социального страхования, сокращает налоговую базу земельных, региональных и местных властей.

Научный руководитель: доцент Витковский О.В.

УДК 551.21:91

**Некоторые количественные характеристики  
ландшафтов островов Кунашир и Шикотан (Южные Курилы)**

**Ганзей К.С.**

*Дальневосточный государственный университет*

На современном этапе развития ландшафтоведения особое значение имеет использование математического метода исследования, который является неотъемлемой частью создания программ рационального природопользования и устойчивого развития. Ландшафтные исследования на Южных Курилах проводились в 2003-2005 в составе комплексных экспедиций ТИГ ДВО РАН (г. Владивосток) и ИМГиГ ДВО РАН (г. Южно-Сахалинск). Цель исследования - анализ количественной структуры ландшафтов островов Кунашир и Шикотан. В процессе работы решены следующие задачи: созданы ландшафтные карты островов масштабом 1:200000 и произведен расчет различных показателей количественной структуры ландшафтов. При работе использовались ГИС-технологии и материалы космической съемки LANDSAT-TM. Для количественного анализа ландшафтной структуры островов произведено картографо-статистическое изучение ландшафтных карт. Использовались методы определения количественных показателей по Л.И. Ивашутиной, В.А. Николаеву (1969) и Н.В. Фадеевой (1975). Особое внимание при расчетах было уделено изучению размеров площадей индивидуальных подурочищ, соотношение их площадей в процентном и долевым отношении, а также рассчитаны коэффициенты раздробленности, расчлененности и дробности-сложности. Картометрические расчеты проводились на картах масштаба 1:200000. Карта о. Кунашир содержит 1041 индивидуальных полигонов, сгруппированных в 33 типа подурочищ, о. Шикотан – 477 полигонов, сгруппированных в 15 типов подурочищ. Доминирующее положение на о. Кунашир занимает подурочище денудационно-эрозионных пологих и крутых склонов с елово-пихтовыми лесами на лесных темно-бурых почвах (596, 5 км<sup>2</sup>). На о. Шикотан на таких же формах рельефа доминируют подурочища с лугово-бамбуковым разнотравьем с примесью каменной березы, ели, пихты и ольхи на дерново-луговых почвах (79,7 км<sup>2</sup>). Ландшафты о. Шикотан имеют более сложную пространственную организацию, что, объясняется более значительным воздействием океанических воздушных масс и сильной расчлененностью рельефа.

Работа поддержана грантом Ректора ДВГУ и грантом ДВО РАН № 06-III-B-09-419 в 2006 году.

Научный руководитель: директор ИОС ДВГУ Зонов Ю.Б.

УДК 911.3:312 (4)

**Географические проблемы развития европейского рынка рабочей силы (на примере ФРГ)**

**Головко Д.М.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В наступившем пятилетии (2005-2009) страны ЕС-15 в большей мере обеспечены количественно рабочей силой, чем в будущем (2010-2014). Дефицит рабочей силы уже в ближайший период могут ощутить Испания, Италия, Ирландия и Люксембург – страны, где сейчас наблюдается наибольший рост занятости и наибольшее снижение безработицы. Увеличение сравнительно низкой доли ЭАН в этих странах смягчил бы проблему нехватки трудовых ресурсов, но не решил бы ее полностью. В то время как потребность в высококвалифицированном труде или в определенных его видах имеется во всех государствах ЕС-15, существенную потребность в иностранных неквалифицированных работниках можно ожидать в странах с наибольшим дефицитом рабочей силы. Государства, наименее обеспеченные трудовыми ресурсами, имеют более высокие миграционные сальдо.

Различия в оплате труда и уровне безработицы между старыми и новыми членами Евросоюза велики. Оценки возможных объемов мигрантов с востока на запад в рамках ЕС сильно расходятся, однако ясно, что в обеих частях Европы квалифицированные работники имеют значительно большие перспективы на рынке, чем неквалифицированные.

На фоне стран ЕС-15 ФРГ сегодня выделяется избытком рабочих рук и сможет количественно обеспечить рост занятости в ближайшее десятилетие за счет имеющихся ресурсов. Свой вклад в обострение ситуации на рынке труда страны внесли как высокая стоимость рабочей силы, так и неэкономические факторы: значительные государственные расходы на социальное обеспечение и особенности регулирования рынка труда; проблемы воссоединения страны; большие объемы иммиграции в прошлом, не соответствовавшие потребностям экономики.

В определенном смысле ФРГ представляет модель современного Евросоюза со значительными различиями на рынке труда между ее западной и восточной частями. В свою очередь в каждой из них выделяется более благополучный южный регион и более проблемный северный. Ситуацией на рынке труда определяются и направленность миграционных потоков преимущественно в юго-западную часть страны.

Научный руководитель: доцент Фомичев П.Ю.

УДК 911.2(460.67)

## **Рельеф и современные экзогенные процессы Богосского хребта**

**Горлинская К.А., Андреев И.А., Атаева З.В.**

*Дагестанский государственный университет, Махачкала, Россия*

Богосский массив сверху похож на гигантскую морскую звезду. От нее отходят короткие, но высокие отроги: Хема (до 3809 м), Кад (до 4111 м), Керан (до 3375 м), Тлим (до 3769 м), Росода (до 3662 м) и Гамчил (до 3573 м). Всего на Богосе имеется одиннадцать вершин-четырёхтысячников. Это Аддала-шухгельмеэр (4151 м), Бочек (4116 м), Бичуга (4112 м), Анчобала (4111 м), Чимисмеэр (4099 м), Касараку (4097 м), Беленги (4053 м), Осука (4048 м), Аддала Восточная (4025 м), Иженамеэр (4025 м) и Тунсада (4013 м). Кроме того, здесь возвышается 15 вершин-трехтысячников и имеется около 50 категорийных (горно-туристских и альпинистских) перевалов.

Территория Богосского массива со своими разнообразными природно-климатическими особенностями, подвержена проявлению опасных природных явлений. Иногда на Богосе эти явления становятся катастрофическими. Ежегодно в результате грозных природных явлений уносится много человеческих жизней. К главным опасным природным явлениям относятся землетрясения, селевые потоки, оползни, обвалы, осыпи, эрозионно-денудационные процессы, грозы, град, длительные ливневые дожди, сильные ветры, снежные лавины, затопление припойменных территорий.

Богосский массив прорезан глубокими каньонами, которые в зимнее, и особенно в весеннее время, чрезвычайно лавиноопасны. Главными источниками питания ледников являются снежные и фирновые массы, сползающие и обрушивающиеся со склонов, и метелевый перенос снега в первые 2-3 дня после его выпадения. На Богосе отмечаются самые мощные сходы снежных лавин в пределах Дагестана, вследствие чего многие села Цумадинского и Цунтинского районов оказываются изолированными от районных центров. Представляется необходимым организация на Богосе противолавинной службы в рамках МЧС Дагестана.

Реки Богосского массива характеризуются половодным и паводочным режимом, что связано с устойчивым снежным покровом и значительным оледенением. Половодье может проходить весной, в весенне-летний период или летом. В то же время прослеживается общая закономерность зависимости нормы годового стока от площади водосбора и его высоты. Увеличение стока происходит с марта по июль месяцы. Именно в этот период происходит затопление долины и первых надпойменных террас.

Научный руководитель: доцент Атаев З.В.

УДК 551.46

**Тонкая структура контактной зоны аэробных и анаэробных вод в Черном море**

**Гращенкова О.К.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Новые представления о структуре контактной зоны аэробных и анаэробных вод Черного моря появились после работ американо-турецкой экспедиции на судне «Кнопт» в 1988 г., когда было обнаружено, что измеряемые ранее концентрации кислорода значительно завышены и вместо слоя сосуществования кислорода и сероводорода наблюдается так называемая «субкислородная» зона, в которой взаимодействие кислорода и сероводорода происходит не непосредственно, а за счет окисления (восстановления) промежуточных соединений.

Если раньше (по данным до конца 80-х гг. прошлого века) вертикальное распределение биогенных элементов и растворенного марганца в переходной окислительно-восстановительной зоне приходилось рассматривать независимо от распределения кислорода, то сейчас отмечают их строгую взаимосвязь, что соответствует термодинамическим условиям протекания соответствующих реакций.

Кроме того, замечено, что экстремумы кривых вертикального распределения и горизонты выклинивания основных гидрохимических параметров, участвующих в окислительно-восстановительных реакциях, приурочены к узким диапазонам изменчивости в поле плотности. А именно: в районе изопикн 15.95-16.00 усл. ед. наблюдается исчезновение основных окислителей (кислорода и нитратов), диффундирующих из аэробной зоны. Одновременно здесь же происходит выклинивание поступающих из анаэробной зоны восстановителей (аммония и растворенного марганца). Также к этой точке приурочен минимум фосфатов. То есть, с некоторыми допущениями, изопикническую поверхность (около 16.00 усл. ед.) можно принять как границу между окислительной и восстановительной зонами.

В то же время для понимания причин появления тех концентраций сероводорода, которые наблюдаются в этой зоне, необходимы дальнейшие лабораторные и экспедиционные исследования, так как при балансовых расчетах (в рамках новой теории) не хватает окислителей.

Научные руководители: доцент Полякова А.В., к.ф.-м.н. Стунжас П.А.

УДК 556.12.124.3, 551.58(470)

## **Влияние изменения климата на ледовый режим рек России**

**Гурова И.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Работа посвящена распределению в пространстве (по территории России) и во времени (в течение XX и начала XI в.) важнейших в хозяйственном отношении характеристик ледового режима – аномалий дат появления плавучего льда и начала весеннего ледохода.

Выполнен анализ линейных трендов сроков за весь период наблюдений, а также за последнее 30-летие, в течение которого наблюдалось заметное потепление климата России, и за предшествующий период.

Подтверждено значительное ускорение в последний период процесса смягчения ледового режима на большинстве рек ЕТР и Западной Сибири.

На реках Средней и Восточной Сибири, в том числе на тех, на которых в предшествующий период отмечалась обратная тенденция, в последний период также почти повсеместно наблюдалось более или менее заметное смягчение ледового режима.

В среднем для всех рассмотренных рек отмечено изменение сроков появления льда к позднему на пять дней, а сроков вскрытия к раннему на 2 дня, в то время как средняя годовая температура воздуха в тот же период по всей территории России повысилась на 1 градус.

Был произведен анализ значимости изменений характеристик ледового режима в течение XX, и начала XI в. при помощи методов математической статистики по критериям Спирмана и Стьюдента, в результате которых также были выявлены значительные изменения на ЕТР.

Показана возможность оценки изменения сроков ледовых явлений в будущем на основе использования вероятных изменений температуры воздуха, определяемых по климатическим моделям атмосферы и океана на основе сценариев будущего антропогенного воздействия на атмосферу.

Были получены оценки отклонений ожидаемых сроков появления льда и вскрытия рек к 2020 г. по сравнению с принятыми за современную норму средними сроками за 1961-90 гг.

Научные руководители: доцент Фролова Н.Л., д.г.н. Гинзбург Б.М.

УДК 528.94

**Опыт создания ГИС для оценки загрязнения городских почв  
(на примере ЗАО и ЮЗАО г. Москвы)**

**Дмитриев В.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

При изучении окружающей среды города важным элементом является оценка почв. Это необходимо как для изучения природной составляющей, так и для изучения состояния здоровья населения города – в городах проживает значительная часть экономически активного населения мира. Для оперативной работы с данными по загрязнению почв важную роль играют базы данных и геоинформационные системы. ГИС, работающая с базой данных, необходима также для практического применения при подготовке строительства объектов в городе – информация о загрязнении почв позволит строителям заранее оценить примерную стоимость по рекультивации, для управления использованием территорией.

Цель работы – создать ГИС на основе базы данных загрязнения почв тяжелыми металлами, мышьяком, 3-4 бенз(а)пиреном и нефтепродуктами в пределах ЗАО и ЮЗАО г. Москвы по материалам исследований НИИПИ ЭГ почв 140 площадок (загрязнение на различных глубинах), отведенных под строительство различных объектов. Материалы собраны во время производственной практики. Данная ГИС, визуализированная пакетом ArcView 3.2, имеет широкие возможности для анализа загрязнения почв, позволяет использовать различные критерии и подходы к оценке загрязнения, расчету суммарного загрязнения, интерполяции и экстраполяции данных о загрязнении на необследованную территорию.

Анализ распространения загрязняющих веществ на территории города показал, что наиболее загрязненной является территория водораздела притоков р. Москвы – административные районы Коньково, Обручевский, и Ломоносовский (ЮЗАО), Можайский и Кунцево (ЗАО).

Использование разных критериев (ПДК, ОДК, фоновые концентрации) для оценки загрязнения почв тяжелыми металлами, мышьяком, нефтепродуктами и 3-4 бенз(а)пиреном позволило уточнить территории, которые могут представлять потенциальную опасность для здоровья населения.

Анализ баз данных содержания загрязняющих веществ в почвах посредством ГИС позволяет оперативно и наглядно интерпретировать необходимую информацию и, как следствие, получать реальную картину загрязнения.

Научный руководитель: профессор Голубева Е.И.



УДК 911.3:33 (100)

## **География мирового рынка венчурного инвестирования**

**Дмитриева М.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Венчурный капитализм, зародившийся в 50-е гг. XX в. в США объединил в себе традиции малого бизнеса и средства фондового рынка, способствовал активной интеграции науки и бизнеса. Фирмы, поддерживаемые венчурным капиталом, развиваются быстрее, и имеют более высокие расходы на НИОКР в расчёте на одного работника, им принадлежит ключевая роль в создании высоко оплачиваемых рабочих мест. Венчурный капитал способствует технологическому обновлению, сокращению цикла наука-производство-рынок, т.к. активно заинтересован в новизне продукта, его скорейшей реализации у потребителя.

Можно говорить лишь о существовании нескольких региональных рынков: Североамериканский - США и Канада, Европейский рынок представленный в основном группировкой стран ЕС 15 и Восточно-Азиатский рынок, где главное внимание привлекают «Большой Китай», Индия и Корея.

Венчурный капитализм получил свою специфику в зависимости от места локализации. Можно выделить несколько общих тенденций развития венчурной индустрии в странах мира: смещение венчурных инвестиций из традиционного сектора в технологический, сильная территориальная концентрация в пределах отдельных районов стран, как правило, это наиболее экономически развитые районы - технологические кластеры, диверсификация источников венчурного капитала, вовлечение новых стран в венчурную индустрию путём привлечения иностранного капитала.

Положительный опыт воздействия венчурного капитала на экономику США и возросшая роль инноваций в мировом хозяйстве мотивировала правительства многих страны развивать национальную систему венчурного инвестирования. Помимо роли государственных программ, нацеленных привлечь и удержать венчурных инвесторов, различными льготами и привилегиями, необходимо помнить, что все усилия будут бессмысленными, если страна не обладает критической массой высококвалифицированных кадров и хотя бы минимальной инновационной инфраструктурой. Кроме налоговых реформ и «фондовых схем», необходимы реформы образования, стимулирование создания технопарков и бизнес-инкубаторов, где венчурный капиталист смог бы найти достойный объект для вложения средств.

Научный руководитель: науч. сотр. Пилипенко И.В.

УДК 504.064.2:550.4

**Опыт использования промышленных отходов для решения  
геоэкологических проблем**

**Доможирова С.А.**

*Пермский государственный университет*

В период работы шахт Кизеловского угольного бассейна на поверхность постоянно откачивалось и сбрасывалось в реки значительное количество кислых вод со средним расходом 14 тыс. м<sup>3</sup>/час. Кислая вода стекала прямо по земной поверхности, в результате чего на участках сброса деградировал почвенно-растительный слой, а грунты приобрели кислую реакцию среды и содержат в своем составе значительное количество железа, алюминия, тяжелых металлов.

После ликвидации шахт в период 1990-х гг. откачка шахтных вод прекращена. Однако участки прежнего водоотлива до сих пор находятся в критическом состоянии. Ширина нарушенных участков достигает 100 м и более, протяженность – до 2 км, общая площадь – более 50 га.

В результате детального исследования нарушенных земель получены пространственные и морфологические характеристики участков прежнего сброса шахтных вод, изучен гранулометрический, химический и минеральный состав грунтов. Оценена возможность использования отходов местных промышленных предприятий для улучшения экологической ситуации на этих участках. Для снижения кислотности грунтов были использованы щелочные отходы производства соды на 90 % состоящие из тонкодисперсного кальцита, а в качестве органического удобрения – активный ил очистных сооружений химического завода.

В 2004-2005 г. проведены лабораторные и натурные эксперименты по улучшению экологической ситуации на участках прежнего водоотлива кислых шахтных вод. В результате проведенных экспериментов на опытном участке площадью 150 м<sup>2</sup> был создан почвенно-грунтовый слой. Оценка состояния созданного растительного покрова дана как наиболее благополучная, поскольку в составе растительности в оптимальном соотношении присутствуют бобовые виды и злаки. Фитопродуктивность составляет 12 ц/га сухой массы, что превышает фоновую. Содержание в золе растений загрязнителей, характерных для Кизеловского бассейна не превышает МДУ и условно-фоновых показателей. Эффективность и экономичность предлагаемого метода подтверждена независимой экспертизой. Исследования выполнены при финансовой поддержке гранта РФФИ № 04-05-97504 и британского фонда САФ Россия.

Научный руководитель: доцент Блинов С.М.

УДК 911.2

## **Древние цивилизации Мексики и их воздействие на природу**

**Дорофеева М.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Целью работы было изучение особенностей развития древних цивилизаций на территории центральной Мексики с особым вниманием к истории освоения и характеру природопользования. Было установлено, что каждая цивилизация проходила свой путь развития, который во многом зависел от природного ландшафта, в котором происходила развитие цивилизации. Для ольмеков, обитавших в прибрежных заболоченных территориях характерны насыпные платформы. Для сапотеков, обитавших в высокогорной долине, было характерно террасирование склонов с высокоразвитой системой каналов и шлюзов.

Непосредственным объектом исследования была территория долины Мехико, как один из очагов наиболее древних цивилизаций, культура которых была позже разрушена испанскими конкистадорами. Долина Мехико имеет площадь около 8000 кв. км. и характеризуется высоким плодородием, Долина со всех сторон окружена горами вулканического происхождения, достигающими высоты 5000 м.

Была составлена ландшафтная карта этого участка, на которой было выделено 4 ландшафтных уровня:

- ПТК вулканических высокогорий и среднегорий,
- ПТК предгорной равнины,
- ПТК озерно-пролювиальной равнины
- ПТК древнеозерной равнины

Особое внимание заслуживает последний тип природно-территориального комплекса, т.е.- это система древних озер, которая в настоящее время представляет собой плоскую впадину, в которой располагается современная столица Мексики.

На составленной карте возраста ландшафтов этой долины хорошо видно, что первыми заселялись именно ландшафты заболоченного побережья древних озер, а также ландшафты семиаридной предгорной равнины. Первой цивилизацией, формировавшейся на территории долины Мехико была цивилизация Теотиуакана. А к приходу на эту территорию испанцев, была освоена большая часть долины Мехико - ландшафты большей части семиаридной предгорной равнины, озерно-пролювиальной равнины, а также террасированы нижние части склонов вулканических среднегорий.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Климанова О.А

УДК 504 (470)

**Заповедники степной и лесостепной зон Европейской части и Западной Сибири России**

**Драгунова Е.В.**

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

В настоящее время степной биом оказался практически на грани исчезновения в структуре биомов России. Ведущей мерой сохранения степного природного биоразнообразия является организация ООПТ, где основную роль играют природные заповедники. Однако сохранение степных участков даже на заповедных территориях требует активных регуляционных мероприятий. Целью данной работы стало изучение заповедников степной и лесостепной зон, анализ их размещения, а также функционирования для поддержания ландшафтного и биологического разнообразия. Всего в лесной и лесостепной зоне функционируют 14 заповедников (всего в России - 101 заповедник). Согласно ландшафтной карте А.Г. Исаченко, масштаба 4000000 млн. всего в суббореальных семиаридных ландшафтах встречается 12 групп ландшафтов, однако заповедными территориями охвачены только 7. Суббореальные семиаридные ландшафты представлены 20 группами ландшафтов, но только 3 группы представлены заповедными территориями. Из рассмотренных заповедников, лишь два являются «типично степными» (Оренбургский, Ростовский), а 12 - «лесными». Все лесостепные и степные заповедники испытывают мощное антропогенное влияние. Башкирский и Волжско-Камский заповедники в наибольшей степени страдают от интенсивного земледелия и перевыпаса, Оренбургский, Хоперский – от влияния промышленности, через Воронежский заповедник проходит трасса федерального значения Москва-Воронеж. Для поддержания заповедного режима многие охраняемые территории проводят регуляционные мероприятия. К ним относятся мониторинг заповедных территорий (Хоперский), восстановление залежей (Центрально-Черноземный), лесохозяйственные мероприятия (Воронежский), применение различных режимов сохранения степной растительности (Галичья Гора, Воронежский). Охват степных экосистем заповедными территориями совершенно недостаточен, что диктует необходимость разработки экологически обоснованной сети ООПТ с учетом ландшафтной структуры степной и лесостепной зон.

Научный руководитель: доцент Калуцкова Н.Н.

УДК 528.9

## **Создание карты этнополитической напряженности для регионов России**

**Душнюк Н.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Введение. Актуальность исследования этнополитической напряженности (ЭПН) в современном мире. Примеры современных клубков противоречий в политической жизни европейских стран, связанные с недооценкой роли этносов. Обоснование необходимости проведения исследований этнополитической напряженности, исходя из геополитических интересов нашей страны. Предмет и объект исследования. Цели и задачи исследования. Роль картографии и геоинформатики в исследовании. Сущность этнополитической напряженности и ее свойства. Понятие об открытой системе. Понятие об идентичности. Территориальные аспекты идентичности. Ее роль в мышлении населения. Связь идентичности и этнополитической напряженности. Компоненты этнополитической напряженности: индекс развития человеческого потенциала (ИРЧП), индекс качества жизни населения (ИКЖН), индекс инновативности (ИИ), индекс общественного здоровья (ИОЗ), индекс демократичности (ИД), доля русского населения в регионах России (N), среднедушевой доход населения (СДДН), величина прожиточного минимума (ВПМ), миграционный прирост (МП). О необходимости и достаточности использования выбранных показателей. Сложность в использовании показателя миграционного прироста. Методики расчета. Метод расчета этнополитической напряженности при равных весовых коэффициентах показателей, участвующих в расчете. Метод расчета этнополитической напряженности, исходя из перерасчета весов на основе сущности изучаемого явления. Плюсы и минусы методик. Тренды и закономерности на построенных картах этнополитической напряженности. Их корреляция с картами составных показателей. Выделение групп регионов на основе визуального анализа. Географический анализ этнополитической напряженности в нашей стране. Оценка достоверности полученного результата. Проблемы получения «истинных» данных. Социология: наука и методы. Сложность сбора достоверной информации. Общие недостатки социологических исследований. Проблемы, связанные с реальными нарушениями корректных правил в ходе социологического опроса. Данные различных центров (на примере госцентра и центра Левады). Выводы и анализ возможного углубления темы в дальнейшем. Заключение.

Научный руководитель: профессор Тикунов В.С.

УДК:504:911.372.6

**Оценка загрязнения тяжёлыми металлами и нефтепродуктами почвы  
города Воронежа с использованием ГИС технологий**

**Епринцев С.А.**

*Воронежский государственный университет*

На территории крупных промышленных центров (к каким относится г. Воронеж), содержание в почве токсических веществ, как правило, превышает допустимые показатели. Одними из наиболее токсичных загрязнителей являются тяжёлые металлы и нефтепродукты, основным источником которых являются выбросы промышленных предприятий и отработанных газов транспорта.

Охрана почвы является важным звеном в предупреждении загрязнения окружающей среды. Токсические химические вещества (в том числе тяжёлые металлы и нефтепродукты) сохраняются и переходят в подземные воды и другие природные объекты, с которыми человек находится в непосредственном контакте.

При изучении содержания валовых форм тяжёлых металлов (никель, медь, цинк, хром, свинец, кобальт и кадмий) и нефтепродуктов в почве города Воронежа, нами были использованы собственные геохимические исследования, а также данные центра Гигиены и эпидемиологии в Воронежской области.

Для обработки полученных данных нами использовалась программа MapInfo Professional, относящаяся к ГИС технологиям. Данная программа позволяет обеспечить сбор, хранение, обработку, отображение и распространение данных, а также получение на их основе новой информации.

В ходе анализа карт, построенных в данной программе, было установлено, что наибольшее содержание нефтепродуктов и свинца в почве наблюдается в Центральном и Советском административных районах. Относительно невысокие значения были получены в Северном микрорайоне, что прямо пропорционально загруженности автодорог в данных административных районах.

Наибольшее содержание остальных, изученных нами валовых форм тяжёлых металлов наблюдается в центральном и Коминтерновском административных районах, где сосредоточено наибольшее количество промышленных предприятий города, а также в Железнодорожном районе.

Наиболее «чистым» можно признать микрорайон СХИ.

Научный руководитель: профессор Куролап С.А.

УДК 911.3:338.4

**Развитие агропромышленной кооперации в молочной промышленности (на примере Московского столичного региона)**

**Ефимова В.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В настоящее время молочная промышленность России развивается в условиях острого дефицита качественных сырьевых ресурсов. Этим объясняется повышенный интерес предприятий переработки молока в установлении более прочных связей с молочными хозяйствами.

Начиная с 90-х гг. XX века, в молочной промышленности, наряду с другими отраслями промышленности России, отмечается резкое сокращение объемов производства. В отдельные годы снижение объемов производства в отрасли было гораздо масштабнее, чем в остальных. Основная причина такой динамики заключалась, прежде всего, в кризисном состоянии сельского хозяйства.

Начиная со второй половины 90-х гг. XX века, в отрасли начинается незначительный рост, прежде всего за счет увеличения объемов производства кисломолочных продуктов и плавленых сыров. Огромное значение в это время приобретает так называемый субъективный фактор, фактор качества управления предприятием.

Молочный комплекс Московского столичного региона, где сосредоточено около 20% всего производства цельномолочной продукции страны, является одним из крупнейших на территории России. Но крупные агропромышленные холдинги в молочной промышленности региона (как и всей России) отсутствуют. Однако, нельзя говорить о полном отсутствии кооперационных процессов. Отношения крупных предприятий перерабатывающей промышленности со своими поставщиками носят долгосрочный характер. Кроме того, они направляют в эти хозяйства большие объемы инвестиционных средств, что позволяет последним развиваться. Происходят процессы укрупнения молочных хозяйств.

Сырьевые зоны заводов Московского региона не имеют четких географических границ. Дальность перевозок сырого молока зависит от уровня цен, устанавливаемых местными заводами. Очень часто цены на молоко у местных заводов настолько низки, что молочные хозяйства перевозят молоко на расстояния 500-600 км, что бы продать его на перерабатывающие предприятия столичного региона.

Научный руководитель: науч. сотр. Горячко М.Д.

УДК 502.74 (471.311)

**Флористический, эколого-ценотический и географический анализ списка сосудистых растений Красной книги Московской области.**

**Завьялова Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.*

Красная книга Московской области (МО) впервые была издана в 1998 году. Для анализа списка растений, включающего 207 видов, была составлена сводная таблица, обобщающая содержащуюся в книге информацию о принадлежности всех этих видов к разным семействам, жизненным формам, экологическим группам и характере распространения в области. Эти данные позволили нам провести флористический, эколого-ценотический и географический анализ списка охраняемых видов МО.

Флористический анализ показал, что в Красной книге МО наиболее многочисленны виды семейства орхидных (24 вида) и сложноцветных (20 видов). Из них больше всего растений отнесены к 2-й (29%) и 3-й (28%) категориям. Среди охраняемых растений преобладают травянистые многолетники (72%).

Эколого-ценотический и географический анализ выявил, что по отношению к влажности почв, среди охраняемых видов МО, преобладают мезофиты (35%), а по отношению к плодородию почв – мезотрофы (51%) и эвтрофы (24%).

Наибольшее число видов Красной книги являются лесостепными растениями (40%) и находятся в области на северной границе своего ареала. Преобладают растения луговостепных, степных и южно-боровых эколого-ценотических групп (39%), распространённых в основном в южной части Московской области. Именно эти растения являются в МО наиболее редкими и уязвимыми, потому что число подходящих для них местообитаний ограничено, а значительные площади южных районов области распаханы. Результаты анализа распространения охраняемых видов в пределах физико-географических провинций также показали, что больше всего из них произрастает в Москворецко-Окской (24%), Мещерской (16%) и самой южной Среднерусской (14%) провинциях.

Анализ распространения охраняемых видов в Можайском районе показал, что на его территории произрастает не менее 42 видов из Красной книги. Это в основном травянистые многолетники (74%), среди которых преобладают мезофиты (31%) и мезоигрофиты (30%), мезотрофы (37%) и олигомезотрофы (30%). Это в основном лугово-болотные виды, характерные для зоны тайги и зоны хвойно-широколиственных лесов.

Научный руководитель: доцент Сулова Е.Г.



УДК 551.4

## **Связь рельефа и сейсмичности рифтового хребта Рейкьянес**

**Зарайская Ю.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Хребет Рейкьянес является одним из отрезков протяженного Срединно-Атлантического хребта. Протягивается от зоны разломов Гиббс на юге до шельфа Исландии на севере. Относительная высота над дном прилегающих глубоководных котловин – 1500-2000 м. Скорость раздвижения – 22 мм/год. Особенностью хребта является отсутствие рифтовой долины, характерной для САХ, которая появляется только в южной части хребта. В северном и особенно в центральном районах хребта в осевой части прослеживается горстообразное поднятие.

Для анализа землетрясений были взяты данные за период с 1963 по 2005 год включительно. Были отобраны относительно однородные данные. В конечной выборке остались землетрясения с 1978 по 2005 гг. Данная выборка была разделена на 3 категории по магнитуде – очень слабые, слабые и средние. Далее эпицентры землетрясений были нанесены на топографическую карту хребта Рейкьянес. Если рассматривать землетрясения по величине магнитуды, можно сказать, что большинство землетрясений имеют слабую и очень слабую магнитуду. Большинство очагов располагается в пределах рифтовой зоны хребта, лишь единичные гипоцентры наблюдаются в пределах флангов. Анализ сгущений очагов землетрясений выявил несколько сейсмических центров вдоль хребта, к которым тяготеют гипоцентры землетрясений. В районе сочленения хребта Рейкьянес и подводного склона острова Исландия гипоцентры землетрясений располагаются на наименьших глубинах. Наиболее глубокие гипоцентры располагаются в центральном и южном районах хребта. В районе трансформных разломов Гиббса сгущения очагов приурочены к зонам пересечения разломов с хребтами Рейкьянес и Северо-Атлантическим, тогда как вдоль самого разлома очаги распределены относительно редко и равномерно. Эпицентры тяготеют к склоновым районам рифтовых зон (к сбросам). В южных районах хребта эпицентры тяготеют к западным склонам рифтовых зон и к северной части трансформного разлома Гиббса.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Фроль В.В.

УДК 556.551 (47)

## **Внутрисуточная динамика водных масс Можайского водохранилища**

**Зарипов И.Р.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Исследование ветровых течений проведено в июле 2005 года в Красновиновском плесе Можайского водохранилища в ходе эксперимента ТРИВЕРТ-2005 по синхронному гидролого-гидрохимическому зондированию плеса. В ходе эксперимента впервые удалось осуществить синхронную автоматическую регистрацию скорости и направления ветра и течений в слое температурного скачка и колебания уровня на водомерном посту с дискретностью 10 мин. в течение двух суток. Одновременно на трех станциях каждые два часа осуществляли измерения вектора скорости в поверхностном слое плеса поплавками.

Для анализа полученных данных весь период наблюдений был разделен на семь периодов динамически активного ветра, т.е. ветра вызывающего достоверно регистрируемые скорости течений. В докладе приводятся данные за седьмой такой период, когда наиболее четко выражены сгонно-нагонные колебания уровня воды. В результате комплексного анализа данных установлена важная роль в экосистеме водохранилища динамического явления «пседосейши», существование которого теоретически предположил А.В. Караушев (1960). Это – сложное динамическое явление, вызванное взаимодействием дрейфового и компенсационного течения. Максимальная скорость дрейфового течения в верхнем метровом слое достигала 8 см/с, а компенсационного 10 см/с. Суть явления заключается в чередовании нагонов, вызванных стабильным умеренным ветром, и сгонов, вызванных периодически активизирующимся компенсационным противотечением. Период этих колебаний 2,5 – 3 часа. Однако на эти относительно крупные колебания размахом 2-3 мм накладывается высокочастотные колебания – биения (Ф.М. Белых, 1959) уровня с размахом в несколько десятых миллиметра, со средним периодом  $\tau = 40$  мин. Это – проявление также высокочастотных колебаний скорости ветра со средним значением  $\tau = 28$  мин. и компенсационного течения с  $\tau = 30$  мин.

Работа выполнена при финансовой поддержке РФФИ (проект 05-05-64220).

Научный руководитель: профессор Эдельштейн К.К.

УДК 519.21

## **Анализ сезонной динамики интенсивности рыбного промысла в Черном море**

**Зацапанова Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Сезонность океанологических процессов и явлений – одна из характерных черт режима морей и океанов, влияющая на изменения условий обитания и воспроизводство гидробионтов. Сезонность лежит в основе многих биологических циклов и часто определяет численность, распределение, поведение и миграции живых организмов. Наблюдается тесная зависимость между гидрологическими характеристиками и длительностью биологических сезонов. В соответствии с методикой, предложенной В.Н. Степановым (1970) для морей умеренного пояса северного полушария различаются следующие гидрологические сезоны года (отличающиеся от календарных): зима – XII-IV; весна – V-VI; лето – VII-IX; осень – X-XI месяцы.

Цель настоящей работы - анализ влияния гидрологических сезонов на интенсивность и динамику лова рыбы в Черном море. В основу работы положены данные по температуре поверхности моря, полученные со спутников серии NOAA и ее дисперсия, а также значения вылова рыбы в Черном море за 2000-2002 гг. Данные об уловах пересчитывались в относительные единицы: улов на усилие (килограмм в час). Такой пересчет, в некотором приближении, определяет продуктивность акватории в конкретный период времени. Для выявления значений модулей градиентов температуры (дисперсии) была использована методика отклонения от локального среднего. Преимущество этого метода – в его простоте и наглядной характеристике изменчивости температуры.

Как показали расчеты, в зимний период наблюдалась четкая положительная корреляция (0,63) величины улова рыбы, как с абсолютной температурой, так и с ее дисперсией. Лето характеризовалось отсутствием связи скопления рыбы с температурными показателями и их дисперсией. Для весеннего периода она имеет отрицательные значения (0,54). Можно предположить, что рыба отдает предпочтение в этот сезон более спокойным водам, без резких колебаний температуры. Осенью вновь восстановилась положительная корреляция с температурной дисперсией.

В результате работы выявлена статистически достоверная связь величины лова рыбы с гидрологическими сезонами для Черного моря, которая позволяет наиболее эффективно использовать информацию о температуре поверхности моря для оптимизации рыбного промысла.

Научный руководитель: профессор Голубева Е.И.

УДК 574 (47)

### **Экологическая ситуация в странах Восточной Европы и Балтии.**

**Землянова О.И.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В качестве объекта исследования были выбраны страны Балтии и Восточной Европы. Все эти страны входили в состав СССР, что привело к появлению большого количества проблем в регионе. В 90-х годах эти страны стали независимыми государствами, но проблемы остались и усугубились.

Проблема устойчивого развития, и такой ее аспект как разработка соответствующих индикаторов, является одним из приоритетов международного сообщества. Очевидна необходимость использования единой системы экологических индикаторов, но на данный момент осуществить такую практику практически невозможно, т.к. статистика в области окружающей среды является разрозненной.

Применение экологических индикаторов в данной работе шло двумя путями. В первом случае были построены экологические матрицы для стран в целом на основе набора экологических индикаторов по четырем темам. Это атмосфера, леса, земли и отношение населения к проблемам окружающей среды. Анализ состояния окружающей среды по выбранным индикаторам показал значительное разнообразие экологических ситуаций в регионе.

Применение индикаторов для ландшафтно-геоэкологической оценки с использованием более дробной статистики для Эстонии и Литвы позволило выделить разнообразие воздействия человека на среду. Наибольшая нагрузка обнаружилась на северо-востоке Эстонии и в центральной части Литвы. Там под сильное антропогенное воздействие попали ландшафты к востоку от Вильнюса. Наименьшему воздействию подвергаются ландшафты северо-западной части Эстонии, а также территории к западу от Чудского и Псковского озер и к югу от Тарту. Как итог, в Эстонии выделяются ландшафты с минимальной нагрузкой на окружающую среду, а в Литве таких ландшафтов нет.

В целом данное исследование показало перспективность предложенных методов при расширении набора индикаторов. Возможно привлечение индикаторов по другим темам и большего количества индикаторов внутри этих тем. Такие подходы позволяют достаточно адекватно и объективно оценить состояние окружающей среды на любой территории.

Научный руководитель: науч. сотр. Аршинова М.А.

УДК 911.33:338.4

## **Экономико-географический анализ пивоваренной промышленности России**

**Землянский Д.Ю.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Исторически сложилось, что уровень потребления и производства пива в России никогда не был высоким. До Великой Отечественной войны развитие пивоваренной промышленности шло низкими темпами, в послевоенные годы начался постепенный рост отрасли, строились новые и реконструировались старые предприятия. Максимальный уровень производства и потребления пива в СССР был отмечен в 1985 г. В следующие годы началось снижение уровня потребления, а вместе с этим и производства пива, которое продолжалось до 1995 г.. За пять лет (с 1990 по 1995 г.) производство пива в России сократилось более чем в 2 раза.

В 1996 г. в отрасли начался этап подъема. В 1997-2000 гг. рост производства составлял 20-30% в год. После 1997 г. была проведена реконструкция практически всех крупнейших пивоваренных предприятий в России, а также строительство новых современных заводов. С 2000 г. темпы роста в отрасли постепенно сокращались, составив в 2005 г. только 6%. Специалисты связывают это с насыщением рынка, а с 2004 г. еще и с ограничением рекламы пива. В течение последних 10 лет в отрасли шел процесс консолидации. Пятью крупнейшими иностранными компаниями были выстроены холдинги, поделившие 85% российского рынка.

Столь впечатляющее увеличение объемов производства определил постоянно растущий спрос на пиво, вызванный отчасти увеличением доходов населения, отчасти рекламными компаниями. С 1995 по 2003 г. уровень потребления пива в России вырос более чем в 3 раза (с 15,5 до 51 л/чел в год), а в некоторых регионах (Москве, Санкт-Петербурге и Смоленской области) превысил 80 л/чел в год.

Таким образом, можно выделить основные направления развития отрасли: завершение процесса консолидации, выстраивание компаниями единой системы управления; увеличение мощностей по производству солода в России; освоение перспективных рынков в регионах Урала и Сибири, развитие минипивоваренного производства.

Научный руководитель: науч. сотр. Горячко М.Д.

УДК 502.51

**Особенности распространения тяжелых металлов на устьевом участке  
р. Северная Двина.**

**Зимовец А.А.**

*Ростовский Государственный Университет*

Тяжелые металлы, вследствие своей высокой токсичности, относятся к приоритетным загрязняющим веществам, наблюдение за которыми входит в обязательную программу мониторинга поверхностных вод.

С целью изучения распределения тяжелых металлов в воде рек Европейского севера России и их влияния на окружающую среду были проведены исследования вод устьевой области р. Северная Двина в рамках научных экспедиций, организованных Ю.А. Федоровым совместно с Архангельским ЦГМС-Р.

Приоритетными загрязняющими веществами из группы тяжелых металлов для устьевых участков р. Северная Двина являются соединения железа, меди и цинка, содержание которых в воде превышает ПДК на всей исследуемой территории. Причинами высоких концентраций являются как природные факторы, так и антропогенные. Особенности почвенного покрова и высокая степень заболоченности территории способствуют формированию повышенного естественного фона исследуемых микроэлементов. Поэтому транспорт тяжелых металлов в поверхностные воды, скорее всего, осуществляется с гумусовыми веществами почвенно-болотного происхождения. Более 90% содержания железа и меди в пресных водах связано с гуминовыми веществами (Мур, Рамамурти, 1987).

Река испытывает значительное антропогенное влияние. По итогам трехлетних исследований выявлена тенденция повышения концентраций тяжелых металлов в р. Сев. Двина. Это особенно характерно на участках, подверженных влиянию промышленных предприятий. Максимальные концентрации обнаружены в районе гг. Новодвинск (в зоне влияния АЦБК), Архангельск (СЦБК), пр. Кузнечиха (ТЭЦ). Наивысшие содержания железа и цинка выявлены в р. Юрас, протекающей через г. Архангельск.

Миграция в воде тяжелых металлов, особенно железа, скорее всего, осуществляется в растворенных формах, что свойственно для всех северных рек (Немировская, 2004). Это косвенно подтверждается низкой степенью корреляции с взвешенным веществом.

Работа выполнена при поддержке проекта НШ 2002.2006.5

научный руководитель: профессор Федоров Ю.А.

УДК 911.3:33(100)

**Опыт преодоления банковских кризисов в развитых и развивающихся странах мира**

**Иваненко О.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

За последнее десятилетие банковские кризисы поразили 2/3 стран МФВ. Главные причины кризисов - рост проблемных кредитов, либерализация и дерегулирование финансовой сферы, макроэкономические шоки. Обеспечение стабильности банковской системы требует постоянного совершенствования принципов ее регулирования, в т.ч. на государственном уровне. По степени вмешательства государства различаются госмонополия и банковская автономия. В период кризиса вмешательство государства необходимо, но в зависимости от уровня развития банковской системы, меры, предпринимаемые властями, различны. Так, в США, для выхода из кризиса конца 1980-х гг., госвмешательство ограничилось выработкой мер по регулированию и надзором за деятельностью автономной банковской системы. Для преодоления кризиса в Японии в 1990-х гг. бюджетные средства использовались для страхования депозитов, а также инвестировались в активы банков, были усилены контроль над деятельностью кредитных учреждений. В Норвегии, Швеции и Финляндии решающую роль для стабилизации ситуации в 1980-90-х гг. сыграли государственные гарантийные страховые фонды. В менее развитых странах антикризисные меры направлены на реформирование банковского сектора в соответствии с международными стандартами, как, например, в Аргентине в середине 1990-х гг. и в Республике Корея в 1998 г. Таким образом, уровень вмешательства властей в период кризиса зависит от степени развития банковской системы и ее способности к саморегулированию. Если в развитых странах меры сводятся к совершенствованию механизмов регулирования, то в развивающихся требуется создание или кардинальное изменение системы регулирования. Другая особенность в том, что создаваемые в развитых странах системы госгарантий требуют значительных финансовых затрат, в то время как развивающиеся страны применяют менее затратные меры. Однако, затраты на преодоление кризиса в развитых странах составляют 5-10% ВВП, что существенно ниже затрат развивающихся (до 50% ВВП), это доказывает большую устойчивость и приспособленность автономной банковской системы к современным условиям.

Научный руководитель: науч. сотр. Сорокин М.Ю.

УДК 911.3:301(470)

**Моделирование миграционных рисков социально-экономического развития регионов Европейской России.**

**Камаева Н.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Мигранты, как инородное для территории тело, нарушают ее равновесное состояние, поэтому составляют определенную долю риска. Для понимания складывающейся в регионе ситуации необходимо оценить и спрогнозировать степень этих рисков. Эту задачу можно решить с помощью модели потенциала поля расселения, гипотеза которой состоит в том, что чем выше поселенческий потенциал региона, тем выше должен быть миграционный поток туда. За поселенческий потенциал региона взят

показатель, рассчитанный по формуле: 
$$V(x, y) = \sum_{i=1}^n \frac{H_i}{R_{(x,y),i}}$$
, где  $H_i$  –

население региона, «стянутое» в центр субъекта,  $R_{(x,y),i}$  – расстояние между региональными центрами. Построенные по полученным данным цифровые модели рельефа показали, что эквипотенциальные линии почти полностью повторяют контуры изолиний миграционных потоков, что подтверждает выдвинутую гипотезу.

Регионам, максимально отклоняющимся от этой тенденции, присвоены различные степени риска. Субъекты, имеющие потенциал, превышающий миграционные потоки – Челябинская, Волгоградская, Ульяновская области и т.д., - названы максимально рисковыми. Ровно как и территории с незначительным потенциалом и стабильным оттоком – в основном республики Северного Кавказа. Такие ситуации могут создать дефицит на рынке труда и большую социальную нагрузку. Повышенная степень риска оказалась в регионах, потенциал которых намного меньше миграционных потоков – Калининградская область, Ингушетия. Инфраструктура этих регионов может не справиться с таким потоком мигрантов (при сохраняющемся миграционном тренде). Регионами со средней степенью риска стали субъекты, низкий потенциал которых пока позволяет удерживать население – Псковская, Новгородская обл, Адыгея и т.д., - но без дополнительной политики эта тенденция может измениться. Наименее рисковыми оказались столичные и промышленно развитые регионы – Москва и область, Санкт-Петербург, Татарстан, Белгородская область и т.д. Экономическая и общественно-политическая ситуации, определяющие направление миграций в настоящее время, здесь наиболее благоприятны.

Научный руководитель: профессор Бабурин В.Л.



УДК 911.3:379.85(100)

**Современное состояние и перспектива развития городского туризма в Европейском регионе.**

**Карандаева Д.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В последние годы рынок городского туризма показывает высокие темпы развития. За последние 10 лет объем путешествий в города с различными туристскими целями более чем удвоился. В 2004 г. на городской туризм пришлось 38% всех туристских прибытий в Европейском регионе. Особенностью функционирования туристской индустрии является необходимость интеграции в городские системы, сложные многокомпонентные образования со своими закономерностями развития. Туристская индустрия выполняет градообразующую роль в малых и реже средних городах курортной специализации (пляжный отдых, лечение), центрах культурно-познавательного туризма. Крупные города и мегаполисы являются полифункциональными центрами, сосредотачивающими культурно-познавательный, деловой, событийный туризм. В настоящее время для туристских центров характерно стремление диверсифицировать турпродукт. Среди факторов, влияющих на динамику развития городского туризма, особое значение имеет ресурсный как базовый элемент турпродукта. Особо выделяется фактор уникальности ресурса и его восприятие туристом. Для мегаполисов Европы, принимающих 56% городских туристов, характерны неблагоприятные урбанизационные процессы: геттоизация, унификация городской жизни, транспортная загруженность. С увеличением свободного времени населения в туризме обозначились две тенденции - дробление отпускного периода и рост непродолжительных путешествий. Городской турпродукт ориентирован на получение ярких эмоциональных впечатлений во время краткосрочного пребывания., а значит, способен удовлетворить потребности туриста XXI в. Основными поставщиками городских туристов являются Великобритания, Германия, а также Франция, Италия. В географии туристского спроса прогнозируются следующие изменения: стремительный рост конкуренции между европейскими городами, внедрение на рынок новых игроков в лице малых городов, а также усиление позиций городов Центрально-Восточной Европы. Основными потребителями европейского городского турпродукта станут представители Азии.

Научный руководитель: профессор Александрова А.Ю.

УДК 504.54.06:711

**Ландшафтное благоустройство городских территорий  
(на примере района Ростокино Северо-Восточного округа Москвы)**

**Клейменова М.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Исторически возникновение любого русского поселения – не результат слепой случайности или стихийной застройки. Оно совершенно естественно проистекает, во-первых, из приспособления планировки и застройки к местному природному ландшафту и, во-вторых, из определенных традиций в нормировании объемно-пространственных элементов поселения. Устраивая их, человек, прежде всего, был вынужден считаться с особенностями окружающей природной среды. К сожалению, при организации функционирования современных российских мегаполисов, природные особенности территории учитываются далеко не всегда, и Москва не является исключением. Последствия такого недоучета в планировании городских территорий легко прослеживаются как в масштабе всего города, так и в отдельных его районах. Комфортность «обитания» человека в городской среде во многом зависит от того, насколько правильно спланирована та или иная территория города, насколько грамотно с экологической точки зрения распределены по ней зоны жилой застройки, промзоны, зеленые зоны, транспортные потоки и т.д. Применение инструментов ландшафтного планирования во многом может помочь в решении этой проблемы. Для выявления возможностей ландшафтного благоустройства района Ростокино были изучены современный этап хозяйствования и геоэкологическая обстановка Северо-Восточного округа и района Ростокино. С учетом проведенного районирования территории в зависимости от ландшафтно-планировочных решений разных лет проведен анализ состояния зеленых насаждений и элементов благоустройства внутри- и междворовых пространств и других участков городской территории. В результате проделанной работы были выявлены недостатки современного ландшафтного благоустройства района Ростокино. В качестве ключевых участков был выбран парк «Ростокино», а также жилой микрорайон, примыкающий к нему, составлены планы-экспликации, отражающие их современное функционирование. Были сделаны конкретные предложения в виде проектов их усовершенствования, составленных с учетом природных особенностей территории и пожеланий населения, которые включили в себя рекомендации по совершенствованию функционального зонирования района и конкретные элементы ландшафтного благоустройства территорий.

Научный руководитель: науч. сотр. Воробьевская Е.Л.

## **Тектонические структуры горных ледников**

**Климова Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Ледник является сложной динамичной системой, одним из главных свойств которой является движение льда, которое проявляется в виде пластических деформаций или глыбового скольжения. В результате движения ледников возникают тектонические структуры, не характерные для других типов льдов, которые называют «малой тектоникой льдов». Они возникают за счет растягивающих и сжимающих напряжений в ледниковом теле и, в том числе из-за конфигурации подледного ложа или ледниковой долины. В комплекс тектонических структур глетчерного льда входят: разрывные нарушения, полосчатость, надвиги, сбросы, складки и их системы. Разрывные нарушения представлены подгорными, продольными, поперечными и скальвающими трещинами и их системами на ледопадах. Первичная полосчатость проявляется в области аккумуляции и на языке ледника и отражает седиментацию снега и преобразование его в лед. Вторичная полосчатость обусловлена движением льда и выражена в виде простых или сложных огив, сланцеватости, полос голубого хрустального и белого пузырчатого льда и их различных сочетаний. В результате движения и эволюции ледника формируются чешуйчато-надвиговые деформации и многочисленные складки, которые хорошо видны на ледниковой поверхности. На примере ледника Джанкуат, расположенного на Центральном Кавказе и являющегося репрезентативным для данного района, было исследовано влияние движения льда, рельефа подледного ложа и баланса массы ледника на формирование разрывных нарушений и их изменчивости в процессе эволюции ледника. При полевых исследованиях и анализе гляциологических карт ледника 1968, 1972, 1984 и 1996 гг. было установлено, что по мере сокращения ледника скорости движения льда уменьшаются, трещины на языке закрываются. Мощность льда также уменьшается, в подгорной зоне и на ледопадах возможно раскрытие новых или расширение существующих трещин. Выявлена унаследованность тектонических структур по всей площади ледника, однако масштаб и площадь распространения структур изменяется. Тектонические структуры ледников сохраняются длительное время даже в мертвом льду под моренным материалом и могут служить индикатором льда метаморфического происхождения.

Научные руководители: доцент Володичева Н.А.,  
ст. науч. сотр. Тумской В.Е.

УДК 272(476)

**Географические особенности обеспечения приходами приверженцев  
Римско-католической церкви в Беларуси**

**Кобылинский Н.В.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь*

В Беларуси наиболее распространенными и многочисленными конфессиями являются Белорусская Православная Церковь (БПЦ) и Римско-католическая церковь (РКЦ). Первая, по состоянию на 1 января 2005 г., включает 1315 общин, вторая – 433. Католики проживают в основном в западной части республики, главным образом, вдоль белорусско-литовской границы, а православные распространены повсеместно, лишь в немногих районах у границы с Литвой численно уступая католикам. По историческим причинам Западная Беларусь в настоящее время намного лучше обеспечена приходами, чем восточная. Ее население также более религиозно. По соотношению количества зарегистрированных общин БПЦ и РКЦ в этой части страны можно судить и о соотношении численности приверженцев данных конфессий, особенно для сельского населения. На первом этапе исследования была подсчитана приблизительная численность сельских католиков Западной Беларуси и определено среднее количество прихожан на одну общину РКЦ в разрезе административных районов. Наиболее обеспеченными приходами оказались сельские католики Островецкого района (1500 чел./общину), а также Гродненского, Вороновского и некоторых других районов Гродненской области (2000 – 3000 чел./общ.). Затем был рассчитан средний радиус обслуживания приходов, который определяет доступность центров религиозной жизни для населения: чем меньше расстояние до прихода, тем, соответственно, удобнее верующим добираться до храма. Наиболее доступными оказались католические приходы около половины районов Гродненской области и Браславский район Витебской области (5 – 7 км). Если умножить данный показатель на среднюю численность прихожан на одну общину, то можно получить интегральный показатель, характеризующий обеспеченность приверженцев РКЦ приходами (чем меньше его значение, тем лучше обеспечены верующие). Лидерами оказались Островецкий, Гродненский и Вороновский районы Гродненской области. По значению показателя можно прогнозировать дальнейшее образование новых общин в районах слабой обеспеченности приходами и замедление их образования в хорошо обеспеченных районах.

Научный руководитель: доцент Некриш В.В.

УДК 911.3:33(100)

### **Модели слияний и поглощений компаний в мировом хозяйстве**

**Козлова Н.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Слияния и поглощения - современная и динамично развивающаяся мировая тенденция консолидации активов и концентрации производственной деятельности. Сделки по слияниям поглощениям - один из основных инструментов развития многих иностранных компаний. Слияния с другими компаниями позволяют диверсифицировать ряд предпринимательских рисков и повысить показатели сбыта, получить доступ к необходимой информации или другим нематериальным активам, включая известные бренды, управленческий и технологический опыт. Объединения с другими фирмами позволяет экономить время и средства за счет совместного проведения НИОКР, рационального использования интеллектуальных и финансовых ресурсов.

Корпоративный контроль - важнейший аспект слияний и поглощений. В мировой практике различают модели корпоративного управления в зависимости от региона, где это происходит. Существуют англосаксонская, европейская и японская модели. Лидерами по слияниям и поглощениям являются США и Европа, но в настоящее время Япония занимает активное положение на рынке слияний и поглощений. Объем сделок в Японии в 2005 г. по сравнению с 2004 г. увеличился на 87%, а количество сделок – на 58%.

Определенной модели, характерной для России, пока не существует. В настоящее время сделаны некоторые шаги на пути развития корпоративного управления в России. Главными ориентирами для нее являются немецкая и англосаксонская модели. Хотя в последнее время Россия все более тяготеет к англосаксонской модели. Полностью перенять эту модель невозможно. России необходимо ориентироваться на основные аспекты данной модели, учитывая особенности бизнеса и экономики нашей страны.

В настоящий момент российский рынок слияний и поглощений имеет значительный потенциал роста. По прогнозам экспертов, в ближайшие годы объем сделок по слияниям и поглощениям резко увеличится, доля международных сделок существенно возрастет. Наибольшая активность по слияниям и поглощениям ожидается в нефтегазовой промышленности, черной металлургии, энергетике, телекоммуникационном, банковском и страховом секторах.

Научный руководитель: науч. сотр. Сорокин М.Ю.

УДК 911.3(470)

**Территориальное распространение торговых сетей в системе городов  
России как процесс диффузии инноваций**

**Козырев С.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Региональная экспансия федеральных сетей в последние два года вступила в самую активную фазу. Рынок Москвы по большинству наиболее массовых категорий товаров уже поделен между крупнейшими игроками, и сетевые операторы устремились в регионы. Территориальное распространение торговых сетей в России происходит в рамках диффузии инновации. При построении статистической модели и рейтинга привлекательности городов России для сетевых операторов было сделано предположение, что основными показателями, определяющими привлекательность, являются валовый объем товарооборота и людность города. Это предположение было подтверждено в ходе анализа реальной диффузии торговых сетей в системе городов, о чем говорит высокая степень совпадения рейтингов привлекательности и реальной освоенности городов сетями, что не исключает вклад неучтенных при построении модели факторов. Каждый из этих факторов создает определенные барьеры на пути проникновения сетей в города России. Основные территориальные барьеры проходят по восточной границе Урала и восточной границе Иркутской области. Кроме того, существенным барьером является граница республик Северного Кавказа, а также южная граница зоны Европейского Севера. Наиболее территориально развиты сети торговли бытовой техникой, одеждой и продуктами питания, но только наиболее мощным из них удалось перешагнуть административные и самые слабые из территориальных барьеров; в ближайшее время их экспансия будет направлена на расширение сети в Азиатской России и на освоение рынков вторых-третьих городов Европейской России. Территориально развитые в меньшей степени сети этих товарных категорий продолжают экспансию в городах–центрах регионов Европейской части. Для сетей, начинающих региональную экспансию, наблюдается первоочередное освоение областных центров Европейской части, а не более привлекательных городов-миллионеров, что связано с относительно малой степенью занятости этого рынка. В ближайшие два – три года едва ли можно ожидать распространения этих сетей в нестоличные и сибирские города, за исключением некоторых, выделяющихся высокой привлекательностью за счет товарооборота или заработной платы.

Научный руководитель: профессор Зубаревич Н.В.

УДК 911.3(470)

## **Типы территориальных структур регионов России**

**Козырева Е.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.*

Территориальная структура - историческая и теоретическая категория, которая может быть использована и на прикладном уровне. Само понятие «территориальная структура» имеет несколько вариаций: от структуры территории до организации пространства, однако «территориальная структура» - наиболее устоявшийся термин. Эволюция подходов к изучению территориальной структуры прошла долгий путь от геометрического представления в рамках идеальных моделей до комплексных тополого-социально-экономических описаний.

Исследование проводилось на мезоуровне (территории субъектов РФ). Выделены типы регионов по общему показателю оптимальности линейно-узловой составляющей территориальной структуры. Регионы объединены в типы по показателю среднего индекса доступности условного города (2 варианта: средний индекс доступности для городов с населением свыше 50 тыс. чел. и для городов с численностью населения выше средней по региону). Всего 6 типов: от минимального к максимальному индексу доступности. Сквозные подтипы выделены по балансу составляющих: обеспеченности территории узловыми элементами, линейными элементами, вовлечённости узлов в линейно-узловые структуры. Подтип 1 соответствует сравнительно низким показателям, подтип 2 – более высоким.

Качественный анализ выделенных типов (сравнительный анализ, сопоставление с другими типологиями регионов) показал необходимость использования для типологии регионов различных оснований. Определение уровня корреляционной связи с конкретными социально-экономическими показателями, с комплексными рейтингами, такими как рейтинг инвестиционной привлекательности журнала «Эксперт», показал отсутствие взаимозависимости. Полученные типы регионов во многом сходны с имеющимися комплексными типологиями, однако явная связь с конкретными статистическими показателями отсутствует. Существенно увеличивается корреляция по ряду показателей на макроуровне – в рамках сетки экономических районов, что позволяет сделать вывод о необходимости учёта в типологии макрорегиональных различий и построения рейтингов регионов в пределах каждого экономического района.

Научный руководитель: доцент Гладкевич Г.И.

УДК 556.5

**Современный характер гидрологических процессов в нижнем бьефе  
Цимлянского водохранилища**

**Козюхина А.С.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

На нарушение естественного гидрологического режима и характер гидрологических процессов в нижнем течении р.Дона повлияли два основных фактора – изменение климата и антропогенная деятельность. Их влияние на речной сток и непосредственно на русловые процессы определили направленность и величину современных гидрологических изменений на рассматриваемом участке. Поступающий в низовье р.Дона сток воды и наносов существенно изменился после сооружения в 1952 г. Цимлянского гидроузла, строительства ниже расположенных низконапорных плотин и с увеличением масштабов использования водных ресурсов реки. Так, средние и максимальные расходы воды реки уменьшились с 873 и 5610 м<sup>3</sup>/с соответственно до 684 и 1820 м<sup>3</sup>/с в 1952-2003 гг. До создания водохранилища годовой сток наносов составлял 4,68 млн. т, а в 1952-1971, 1972-1982 и 1983-2000 гг. соответственно 2,86, 1,02 и 0,44 млн. т. На всем протяжении нижнего бьефа Цимлянского водохранилища до 1952 г. доминировали процессы понижения уровней воды, усилившиеся в период зарегулированного стока. Кроме того, на всех постах произошло резкое падение уровней половодья и повышение уровней меженного периода. Наиболее значительное понижение уровня (-24 мм/год) отмечалось после впадения Северского Донца. Меньше всего изменился уровень воды в дельте, а в приморской ее части (на посту Азов) он продолжал повышаться вследствие подпора со стороны поднимающегося уровня Азовского моря. Важными факторами колебания уровня воды на нижнем участке Дона являются сток воды и русловые процессы. Величину и знак стоковой составляющей, оцененную для среднегодовых уровней воды, определяют в современный период постепенным хозяйственным снижением общей водности р.Дона, а для сезонных и среднемесячных уровней воды – перераспределением водного стока Цимлянским водохранилищем. Вклад процессов, происходящих в русле, в общую величину изменения уровней воды неоднозначен, суммарная величина  $\Delta H_{русл}$  изменяется от +100...+120 см вблизи Цимлянского ГУ до -60см у ст. Раздорская.

Работа была выполнена при финансовой поддержке гранта РФФИ №04-05-65032.

Научный руководитель: ст. преп. Магрицкий Д.В.



УДК 551.435.4

**История развития рельефа краевых зон отступающих ледников  
Альдегонда и Грёнфьорд (о. Западный Шпицберген) в голоцене**

**Кокин О.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В последние годы наблюдается устойчивая тенденция к деградации оледенения на архипелаге Шпицберген, отмечаемая с начала XX в. Отступая, ледники оставляют после себя свежие ледниковые и водно-ледниковые формы рельефа. На протяжении голоцена чередовались стадии наступания и отступления ледников, следы которых отражены в рельефе и рыхлых отложениях. Автор в 2005 г. принял участие в экспедиции Мурманского морского биологического института РАН, работавшей в краевых зонах ледников Альдегонда и Грёнфьорд (Земля Норденшельда). Целью экспедиции было восстановление фаз отступления и наступания этих ледников в голоцене. В ходе работы была разработана региональная классификация ледниковых образований для западной части Земли Норденшельда. Эта классификация легла в основу системы условных обозначений к составленным геоморфологическим схемам приледниковых зон исследованных ледников. С использованием литературных данных по оледенению архипелага в голоцене, а также материалов об относительном возрасте форм рельефа, определенном по их взаимоотношениям, была воссоздана история развития рельефа краевых зон ледников Альдегонда и Грёнфьорд. Установлено, что здесь не наблюдается следов стадии дамсе-морены (7800 л.н.). В средне-голоценовое время (7,8-3 тыс. л.н.) сформировались морские террасы (40-3 м), ледники отступали. От стадии наступания грёнфьорд (3-2,5 тыс. л.н.) сохранились валы боковой морены с внешней стороны краевой гряды Альдегонды и напорная морена Грёнфьорда. В позднеголоценовом межстадиале (2,5-0,7 тыс. л.н.) происходило отступление ледников. В последнюю стадию трескелен (XIV-XIX вв. н.э.) были сформированы краевой вал Альдегонды и краевой вал Грёнфьорда, налегающий на проксимальный склон напорной морены. С начала XX в. в приледниковых зонах постоянно появляются и изменяются новые формы рельефа. Таким образом, максимальное продвижение Альдегонды и Грёнфьорда в голоцене наблюдалось в стадию грёнфьорд, в то время как большей части ледников архипелага – во время стадии трескелен.

Научные руководители: ст. науч. сотр. Каревская И.А.,  
вед. науч. сотр. Мысливец В.И.

УДК 911.3:379.85 (476)

**Использование географических особенностей объектов культурного наследия Беларуси для распределения финансирования в туризме**

**Колендо Е.Т.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Республика Беларусь*

В Беларуси по историческим причинам наблюдается неравномерное региональное размещение объектов культурного наследия. Особенно неравномерно распределяются памятники монументального зодчества. Около 80% их, а также 70% объектов усадебно-паркового искусства и более 60% сакрального зодчества приходится на Гродненскую, Брестскую, западные части Витебской и Минской областей, что обусловлено столкновением в этом регионе западной и восточной культур.

На первом этапе исследования была проведена балльная оценка культурного потенциала в разрезе районов по монументальному зодчеству и дворцово-парковым комплексам. Для оценки культурного потенциала района использовались показатели познавательной ценности, сохранности, известности, экзотичности и выразительности. Наибольшее внимание уделялось первым двум. В результате были выделены районы-лидеры и области-лидеры. По монументальному зодчеству лидируют Гродненская (41 балл), Витебская (35 баллов) и Минская (31 балл), по дворцово-парковому искусству – Гродненская (11 баллов), Минская (11 баллов) и Брестская (7 баллов) области. Поскольку в стране существует центральное перераспределение госдотаций, то появляется возможность использования оценки культурного наследия при финансировании развития познавательного туризма. В частности, весь бюджет, состоящий из доходов от экскурсионного туризма и государственных инвестиций, предполагается разделить на две равные части. Первую направить на развитие наиболее прибыльных объектов, вторую – преимущественно на памятники монументального и дворцово-паркового зодчества и разделить надвое в соотношении 3 к 2 в пользу первой группы. В итоге рассматриваемые средства будут направлены в районы с наибольшим туристско-культурным потенциалом западных областей. Причем, в связи с ограниченностью средств, целесообразно начинать реконструкцию ежегодно только в 2-3 районах, но максимально интенсивно. Это позволит сократить срок начала экономической отдачи от объектов. Такая методика поможет преодолеть сложившуюся систему финансирования уже обеспеченных областей (Минская) и сосредоточить средства на наиболее перспективных регионах, нуждающихся в реконструкции объектов культурного наследия.

Научный руководитель: доцент Потаева Г.Р.

УДК 574(470.571.51)

**Изменения в ПТК на многолетнемерзлых грунтах в связи с различным антропогенным воздействием в Норильском промышленном районе**

**Копытов И.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Освоение уникальных природных ресурсов севера Красноярского края, сопровождавшееся созданием мощной горно-металлургической и топливно-энергетической промышленности и городов Норильск, Талнах и Кайеркан, неизбежно повлекло за собой интенсивное антропогенное воздействие на окружающую среду. В связи с этим, необходимо было исследовать изменения структуры мерзлотных ПТК в зависимости от различных видов антропогенной нагрузки (промышленной и селитебной), а также сопоставить типы природопользования с экзогенными геологическими процессами и ПТК, в которых они действуют.

Почти 2/3 всех зданий и сооружений в Норильском промышленном районе (НПР) построено с сохранением мерзлого состояния грунтов: фундаменты вморожены в грунты, за счет чего обеспечивается требуемая несущая способность. Антропогенное отепление, подтопление и засоление приводят к значительным изменениям геотермического режима многолетнемерзлых оснований и вызывают существенное уменьшение несущей способности грунтов и, соответственно, массовые деформации зданий и сооружений и объектов транспортного назначения.

Промышленное освоение приводит к масштабному загрязнению окружающей среды. Загрязнение воздуха и вод тяжёлыми металлами и отходами производства превышает ПДК в несколько раз, что приводит к отмиранию растительности, деградации почвы и мерзлоты. В радиусе 15-20 км вокруг г. Норильска наблюдается гибель леса, либо техногенные гари на месте лиственничного редколесья. В южном направлении произошло полное исчезновение горно-тундровых растительных ассоциаций из-за деятельности Никелевого завода. Резко возрастает количество и интенсивность опасных криогенных процессов (криогенные оползни, термокарст, оврагообразование, солифлюкция и др.).

На основе ландшафтно-индикационной таблицы была построена ландшафтная карта НПР. Она позволяет прогнозировать развитие экзогенных геологических процессов в зависимости от типов природопользования и ландшафтной структуры.

Научный руководитель: доцент Самойлова Г.С.

**Адаптация детей мигрантов из Казахстана на Ставрополье**

**Коржов И.Ю.**

*Ставропольский государственный университет*

Важной гуманитарной проблемой современной России является вынужденная миграция населения. В последние годы произошло значительное сокращение масштабов стрессовой миграции. Одним из «доноров» вынужденных мигрантов выступает республика Казахстан. На 1 января 2003 г. из общей численности (18,7 тыс. чел.) вынужденных мигрантов зарегистрированных на территории Ставропольского края дети в возрасте до 16 лет составляли 4,3 тыс. чел. (23%). Удельный вес вынужденных мигрантов из Казахстана на Ставрополье за 2000-2004 гг. составил около 12%. Одной из самых незащищенной группой населения при обустройстве на новом месте жительства являются дети. С целью изучения проблемы адаптации детей-мигрантов в Ставропольском крае, нами совместно с Центром социальной помощи семье и детям краевого центра было проведено анкетирование в ноябре 2004 г. Выборка опроса составила 50 респондентов. Исследование показало, что трудности в учёбе возникают у 44% детей-мигрантов. Они в значительной степени связаны с иными программами обучения (14%), с отставанием по ряду предметов (24%), с переживаниями из-за переезда (22%), с нехваткой учебной литературы (24%), с взаимоотношениями с учителями (16%); с состоянием здоровья (26%), с отсутствием необходимых условий для занятий дома (26%), с взаимоотношением с учащимися (30%). Об успешности адаптации детей-мигрантов свидетельствуют дружеские отношения с одноклассниками и с соседями (82-88%), а также активное участие их в школьных мероприятиях (66%). Среди опрошенных детей 48% задумывались о своём будущем, 45% из них намерены продолжать учебу. Большинство респондентов (52%) живут сегодняшним днём, не заглядывая вперёд. Оптимистично настроены только 30%. Таким образом, в связи с переменной места жительства семьи мигрантов и их дети сталкиваются с проблемами различного характера. В целом дети-мигранты успешно адаптируются в новых социально-экономических условиях, их основные проблемы связаны с обучением в школе. Однако процессы социально-экономической адаптации мигрантов в регионе, как показывают наши исследования, проходят сложно и далеки еще от завершения.

Научный руководитель: проректор СГУ по учебной работе,  
профессор Белозеров В.С.

### **Особенности современного оледенения Камчатки.**

**Корноухова И.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Камчатка является единственным в России горно-ледниковым районом с проявлениями активного вулканизма. В целом орографический и климатический факторы благоприятствуют развитию оледенения на полуострове. В районах современного вулканизма Камчатки режим и колебания ледников зависят не столько от климата, сколько от вулканической деятельности. Влияние вулканизма на оледенение сложно оценить однозначно. С одной стороны, вулканические постройки являются местом зарождения и существования ледников, а пирокластический чехол из пепла и пыли, покрывающий ледники после извержения вулкана, сильно замедляет процесс таяния льда. С другой стороны, в результате извержений и взрывов вулканов ледники могут разрушаться частично или полностью за короткий отрезок времени.

Основными центрами современного оледенения на Камчатке являются Срединный хребет, Ключевская и Авачинская группы вулканов, Кроноцкий полуостров. Активная вулканическая деятельность на полуострове обусловила развитие и существование крайне специфических морфологических типов ледников, таких как ледяные пояса, кратерные и кальдерные ледники, ледники атрио и пр.

Для режима ледников Камчатки характерными являются значения аккумуляции и абляции, сильно превышающие значения в других основных горно-ледниковых районах России. Наблюдения за балансом массы проводились на ледниках Козельский (Авачинская группа вулканов), Гречишкина (Срединный хребет) и Корято (Кроноцкий полуостров). Полученные данные говорят о синхронности колебаний ледников Камчатки: большинство ледников находится в состоянии отступления. Также ледники полуострова характеризуются большой энергией оледенения и интенсивным массообменом.

Камчатка характеризуется большими амплитудами значений баланса массы. Межгодовые колебания баланса массы полуострова схожи с общими межгодовыми вариациями баланса массы по северному полушарию: у обоих графиков одновременно наблюдаются практически все максимумы и минимумы, только у камчатского графика большие амплитуды значений.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Петраков Д.А.

УДК 911.3:312 (100)

**Динамика этнического состава иммигрантов в Нидерландах и проблемы миграционной политики**

**Костюченко А.С.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Миграционные процессы традиционно играют большую роль в социально-экономическом развитии Нидерландов. Во второй половине 20 – начале 21 вв. с началом «третьей» международной миграционной волны в Нидерланды приехало столько иммигрантов, что их суммарный объем превысил все ранее осуществлявшиеся в страну объемы иммиграции вместе взятые.

Выявлено пять этапов иммиграции, различающиеся по объему, этническому составу и странам происхождения иммигрантов.

В настоящее время соотношение между «западными» и «незападными» иммигрантами в Нидерландах выровнялось, главным образом, за счет повышенных темпов естественного воспроизводства среди «незападных». Более 1/3 общего числа иностранцев исповедуют ислам – новую для Нидерландов и многих других стран ЕС-25 религию. Следствием стало формирование нового «мультикультурного» характера и облика современных Нидерландов, где около 1/5 населения составляют иностранцы.

1990-е годы стали переломным моментом в отношении коренного населения к иностранцам. Миграционная политика правительства привела к тому, что в 2004 г. Нидерланды вновь превратились из страны иммиграции в страну эмиграции, которой были с середины 19 в. и до 1960-х гг.

В 2005 г. в Нидерландах впервые число «новых нидерландцев» достигло того объема, сколько приехало за полвека. Будет ли это в дальнейшем демонстрировать конфронтацию цивилизаций, о которой предупреждал С. Хантингтон? Возможна ли интеграция иностранцев в нидерландское общество? Данные проблемы уже более десятилетия определяют демографическую политику Нидерландов в отношении к иностранцам. Однако, на фоне общеевропейских тенденций старения населения и уменьшения доли лиц трудоспособного, в том числе, экономически активного населения, в населении страны, необходимость присутствия и привлечения в страну иммигрантов очевидна.

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Кузина И.М.

УДК 911.52(470.317)

**Тенденции изменения пространственной и вертикальной структуры южнотаежных ландшафтов Русской равнины**

**Кошчева А.С.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

При прогнозировании изменений зональной структуры Русской равнины стоит проблема перехода от глобального гидрометеорологического прогноза к региональному, что связано с недостатком фактического материала и методик трансляции информации между иерархическими уровнями. Ландшафтная структура Костромской области, которая находится у границ ареалов многих лесообразующих пород, может быть чувствительна к климатическим изменениям. В работе решалась задача прогноза направлений изменения вертикальной и пространственной структуры южнотаежных ландшафтов (проект РФФИ 05-05-64335). Дискриминантный анализ позволил рассчитать вероятность того, что условия рельефа, отложения, почвы благоприятны для формирования бореальных, субнеморальных ландшафтов и ландшафтов с видами сибирского происхождения. Это необходимо для выявления каналов экспансии или отступления этих видов ландшафтов при изменениях климата. Проверялась гипотеза об определяющем влиянии дренированности рельефа (рассчитанной по цифровой модели масштаба 1:200000) на локальном уровне на древостой и травостой. Дренированность влияет на распространение бореальных комплексов в большей степени, чем субнеморальных. Так как на территории Костромской области преобладают южнотаежные ландшафты, то при любых климатических тенденциях изменение структуры субнеморальных ландшафтов будет реакцией на изменение структуры южнотаежных. Экспансия субнеморальных комплексов при снижении коэффициента увлажнения и увеличении среднегодовых температур вероятна при преобладании легкосуглинистых лессовидных или аллювиальных почв без подзолообразования, которое сдерживает развитие неморального травостоя. При оподзоливании бореальный тип ландшафтов получит преимущества перед субнеморальным. На суглинистых почвах при снижении увлажнения может возрасти площадь пихто-ельников. При росте увлажнения возможна тенденция к расширению ареала пихты и липы за счет сосняков задровых равнин. При снижении увлажнения лиственница может потерять свои позиции на легких отложениях задровых равнин.

Научный руководитель: доцент. Хорошев А.В.

УДК 504.911.2(470)

**Закономерности миграции и аккумуляции цезия-137 на территории северо-западного побережья Кольского залива**

**Кузьменкова Н.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Радиационная обстановка в районе Кольского залива привлекает внимание в связи с большой концентрацией здесь различных источников возможного радиационного загрязнения. Проведенные исследования загрязненности почв и растительности  $^{137}\text{Cs}$  в районе северо-западного побережья Кольского залива были направлены на выявление особенностей его распространения в ландшафтах тундры и оценке экологического состояния территории. Объектом исследования была выбрана территория, прилегающая к судоремонтному заводу «Нерпа», радиусом 50 километров.

Для достижения этой цели был применен ландшафтно-геохимический метод оценки радиационной обстановки северных регионов России. В процессе работ 2002-2005 гг. проведен отбор проб на 135 точках, составлены карты точек опробования и содержания в них  $^{137}\text{Cs}$  в почвенном и растительном покровах. Для определения условий распространения радионуклидов создана крупномасштабная ландшафтно-геохимическая карта, которая явилась основой для экологической оценки территории.

Изучение содержания радионуклида в почвах позволяет выделить следующие особенности его распространения: самые высокие средние значения активности  $^{137}\text{Cs}$  в почвах наблюдаются в верхнем почвенном горизонте трансэлювиальных ландшафтов промышленной площадки завода (102 Бк/кг). Здесь действует латеральная механическая миграция – накопление мелкозема в нижних частях склонов и западинах рельефа. Наименьшие средние значения удельной активности радиоцезия находятся в нижнем почвенном горизонте автономных (1 Бк/кг) и супераквальных ландшафтов (2 Бк/кг) на удалении более 15 км. Помимо удаленности это объясняется тем, что в автономных ландшафтах преобладает механическая миграция с выносом загрязнения в подчиненные ландшафты. В супераквальных ландшафтах радионуклиды могут проникать на большие глубины, т.к. нижний горизонт, сложенный торфом, является более проницаемым. Радиоактивность всех изученных растительных проб существенно ниже предельно допустимой величины. Совместный анализ данных опробования и ландшафтно-геохимической карты позволил сделать вывод, что в настоящее время территория загрязнена радионуклидами незначительно.

Научный руководитель: доцент Воробьева Т.А.



УДК 911.3:338.4 504.06:711.554

## **Роль экологического фактора в развитии цветной металлургии**

**Кулешов Е.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Предприятия цветной металлургии оказывают существенное влияние на формирование экологической обстановки (ее доля в загрязнении воздуха больше доли в производстве в 1,6 раза) в районах своего расположения, в некоторых случаях полностью определяя ее, поэтому роль экологического фактора усиливается с ростом локализации. Новый этап в развитии отрасли связан с ориентацией на экспорт в 90-е гг. Успешная конкуренция на мировом рынке возможна при модернизации предприятий, что ведет к росту экологизации отрасли.

Географический анализ показал, что при росте производства на всех предприятиях цветной металлургии значение удельных выбросов в городах их размещения остается стабильным. Это связано со стратегией развития крупнейших холдингов: смещением приоритетов на «периферию» технологического цикла (энергетика); повышением эффективности за счет проведения единой экономической и финансовой политики, внедрением новых месторождений и повышением комплексности переработки сырья; увеличением доли высоких переделов (отчасти лишь в РУСАЛе); приведением основных фондов в соответствие с мировыми экологическими стандартами; освоением технологии переработки техногенных отходов.

В результате было выделено 3 типа реакции экологических показателей на рост производства в регионах: 1. инерционный (Урал и Европейский Север с высокой концентрацией монопрофильных городов) – это наиболее опасный путь развития, т.к. усиливает нагрузку на природный комплекс и может послужить ограничением для самого производства. 2. модернизационный (регионы Восточной Сибири с наиболее крупными относительно новыми предприятиями) - в абсолютном выражении воздействие отрасли существенно больше, но предприятия инвестируют в реконструкцию и снижается абсолютное и относительное загрязнение на фоне роста производства. 3. м (Восточная Сибирь и Дальний Восток с развитой золото- и алмазодобычей) - воздействие оказывается в основном на водные источники, уровень загрязнения невысокий, технологически трудно регулируемый. Это позволяет выявить наиболее сложные проблемы развития отрасли на современном этапе.

Научный руководитель: доцент Битюкова В.Р.

УДК 556.167, 551.482.215

**Исследование пространственной изменчивости снежного покрова и ее учет при моделировании снеготаяния (на примере бассейна р. Вятка)**

**Курагина А.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Изучены закономерности распределения снежного покрова по площади водосбора перед снеготаянием на основе снегомерных данных, а также возможности учета этого распределения при расчете водоотдачи снежного покрова с помощью физико-математической модели накопления и таяния снега. Исследования велись на примере бассейна р. Вятка (площадь водосбора до г. Вятские Поляны 124000 км<sup>2</sup>).

В ходе проведенных исследований решены следующие задачи: (1) создана база данных гидрометеорологических наблюдений в бассейне р. Вятка; (2) проанализированы особенности распределения характеристик снежного покрова в бассейне р. Вятка по фактическим данным; (3) предложены способы учета изменчивости снежного покрова на водосборе р. Вятка для расчетов снеготаяния с помощью физико-математической модели. На основе анализа особенностей распределения снежного покрова в бассейне р. Вятка показано: (1) величина снеготаяния в лесу превышает величину снеготаяния в поле при прочих равных условиях в среднем на 10%; (2) пространственное распределение характеристик снежного покрова удовлетворительно описывается кривой гамма-распределения, в том числе для лет с разными метеорологическими условиями. С помощью физико-математической модели снежного покрова проведены численные эксперименты по выявлению роли неоднородности залегания снега на пространственную изменчивость снеготаяния. Показано, что на ход осредненного поступления талой воды на водосбор большее влияние оказывает крупномасштабная неоднородность залегания снега в бассейне р. Вятка перед началом снеготаяния, выраженная в различиях характеристик снежного покрова между пунктами наблюдений. Мезо- и мелкомасштабная изменчивость снежного покрова в пределах областей, тяготеющих к пунктам измерений, влияют на осредненную водоотдачу незначительно. Вместе с тем, для моделирования пространственного распределения поступления талой воды на водосбор, учет изменчивости снежного покрова на подсеточных областях становится необходимым.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. ИВП РАН Гельфан А.Н.

УДК 551.524.34

## **Климат Москвы в восемнадцатом и в начале девятнадцатого века**

**Курина Е.Л.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Исследованы данные измерений температуры воздуха в Москве на станции Мангеймского Метеорологического Общества в XVIII веке и в Императорском Московском университете в начале XIX века. Впервые создана электронная база данных первых метеорологических измерений в Москве и получены статистические оценки температурных условий в то время. Впервые проанализированы вековые изменения температуры воздуха в столице за 225 лет инструментальных измерений. Исследованы возможные причины неоднородности ряда данных из-за отсутствия сведений о точном месте нахождения Мангеймской станции и об уровне установки термометра, а также приведены оценки погрешностей измерений из-за изменения условий затенения прибора и с учётом точности его калибровки. Показано, что суммарная погрешность измерений температуры воздуха в XVIII веке, по-видимому, не превышала нескольких десятых долей градуса. Таким образом, полный ряд данных за всю историю инструментальных измерений вполне надежен для выявления основных вековых изменений температуры воздуха в столице. В работе получены следующие результаты:

1. Климат Москвы в конце малого ледникового периода характеризовался существенно более низкой температурой воздуха в зимние и весенние месяцы по сравнению с современной эпохой. Напротив, в летние и осенние месяцы различия в температурном режиме оказались статистически незначимыми. Таким образом, выявлена асимметрия степени изменения климата в переходные сезоны года.

2. Общие изменения температуры воздуха за последние 225 лет с высокой степенью достоверности могут быть описаны уже параболическим видом тренда, отражающим устойчивое и почти монотонное её повышение, начиная с середины XIX века.

3. Степень континентальности климата Москвы согласно показателям Горчинского и Хромова устойчиво понижалась в течение двух последних столетий.

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Локощенко М.А.

УДК 551.578.48

**Режим лавинной деятельности на Центральном Кавказе в конце XX – начале XXI века (на примере Приэльбрусья)**

**Лазарева В.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В последние десятилетия XX века и в настоящее время наметились тенденции к изменению основных показателей лавинного режима на Кавказе. На примере Приэльбрусья, где проводятся стационарные снеголавинные наблюдения с 1968 г., были рассмотрены причины увеличения повторяемости схода лавин. Режим лавинной деятельности на Центральном Кавказе определяется общими изменениями климата, которые в высокогорье имеют неоднозначный характер. При общем глобальном потеплении в некоторых горных районах, в том числе на Большом Кавказе, проявляется локальное похолодание, которое было установлено для зимнего периода в результате анализа метеоданных за 30 лет. Потепление сопровождается ростом количества осадков и, как следствие, увеличением снежности зим и лавинной активности. С конца XIX века общее потепление вызвало деградацию ледников, в том числе каровых, которые превратились теперь в гигантские лавиносоры, где формируются особо крупные и катастрофические лавины. Наряду с этим, отмечено изменение периодов массового схода лавин – с января на март и апрель, когда преобладают лавины из влажного снега. Всё это в совокупности привело к увеличению степени лавинной активности. Дальность выброса лавин увеличилась, о чем свидетельствует понижение верхней границы леса на склонах и уничтожение его на днищах долин. В зимы разной снежности эти показатели лавинной активности также изменяются. В связи с этим возросла необходимость искусственного обрушения лавин в районах рекреационной деятельности. Обстрелы склонов, направленные на предотвращение лавинных катастроф и обеспечение безопасности местного населения и туристов, играют особую роль в формировании лавин. За счет профилактических обстрелов склонов изменяется естественный лавинный режим. Анализ баз данных по частоте повторяемости лавин и произведенным обстрелам показал, что почти четверть всех сходящих лавин приходится на искусственно спущенные. Среди них преобладают лавины небольшого объема и малой дальности выброса. Несмотря на возрастающую ежегодно интенсивность обстрелов склонов, катастрофические лавины всё равно продолжают сходить ежегодно, часто нанося тяжелый материальный ущерб и вызывая жертвы среди населения.

Научный руководитель: доцент Володичева Н.А.

УДК 556.5

**Возможные климатические изменения водных ресурсов на территории  
Восточно-Европейской равнины к середине XXI века**

**Леонтьева Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Целью исследования является фоновая оценка будущих изменений водных ресурсов в рамках концепции антропогенного глобального изменения климата. Рассмотрен один из сценариев эмиссии парниковых газов и аэрозолей А2 по номенклатуре IPCC-2001. В первом приближении А2 можно рассматривать как средний вариант развития глобального потепления климата в XXI в.

Прогноз разработан для средних многолетних значений стока на 2050 г. на основании реализаций 5 моделей общей циркуляции атмосферы и океана IPCC (МОЦАО): HadCM3, CSIRO-Mk2, CGCM1, GFDL-R30, ECHAM4, а также отечественной модели ГГО. Основные аспекты исследований – использование данных официального издания «Водные ресурсы СССР» (1987), а также проверка возможностей применения реализаций МОЦА ГГО для решения задач прогноза изменений водных ресурсов.

Для прогноза использованы наиболее простые показатели климатических условий формирования стока: годовые суммы осадков ( $P$ ) и сумма среднемесячных положительных температур воздуха ( $T_0$ ).

Расчетная модель  $y=f(P, T_0)$  включает в себя эмпирическую зависимость испаряемости ( $E_0$ ) от  $T_0$ , уравнение связи  $E/E_0=f(E_0/P)$  и увязку климатического стока ( $P-E$ ) с гидрометрическим  $y$ . Прогноз построен на модельных оценках относительных величин  $\Delta T_0=T_{0(2050)}-T_{0(совр)}$  и  $K_x=P_{(2050)}/P_{совр}$ . Такой подход приводит к минимизации индивидуальных погрешностей прогнозных оценок  $P$  и  $T_0$  вследствие высокой скоррелированности показаний МОЦАО в узлах сеток на современный и прогнозный период.

Анализ межмодельного разброса прогнозных оценок  $P$ ,  $T_0$  и  $y$  позволил сделать заключение об их статистической значимости. Показано, что для территории севернее  $60^\circ$  с.ш. можно ожидать небольшого статистически незначимого увеличения водных ресурсов, южнее – уверенно прогнозируется существенное их уменьшение.

Расчеты по модели ГГО хорошо согласуются с данными реализаций моделей IPCC.

Научные руководители: профессор Евстигнеев В.М.,  
ст. науч. сотр. Акименко Т.А.

УДК 574 (410)

**Развитие экологического сельского хозяйства и охрана  
аглоландшафтов Англии**

**Лерман О.М.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

За последнее десятилетие Англия столкнулась с проблемой расстановки приоритетов в области развития сельской местности. Англичане очень озабочены загрязнением окружающей среды, снижением биоразнообразия, связанным, в том числе, с интенсивным ведением сельского хозяйства. Но, несмотря на то, что сохранение ландшафтов, культурного наследия высоко ценится общественностью, фермеры не могут быть удовлетворены связанными с этим экономическими потерями, пока не появится «рынок» для данного вида «экологических товаров». Поэтому правительство создает условия для успешного инвестирования средств, т.н. «вклада в экологию» с целью сохранения определенных территорий и дальнейшим использованием их с экономической выгодой. С другой стороны, существующие на протяжении многих лет программы поддержки и субсидирования фермеров теряют свою силу под давлением таких международных организаций как ВТО. Великобритании предстоит решить важный вопрос: каким образом обеспечить достойный уровень жизни фермерам при снижении интенсивности сельского хозяйства?

В Англии ставка делается на развитие специальной системы охраняемых территорий для управления сельским хозяйством. Это качественно новое образование, не имеющее отношение к охраняемым природным территориям, предусматривающее одновременный переход к экологическому сельскому хозяйству в паре с охраной природы и повышением ее биоразнообразия. Целевые экологические программы субсидирования в Англии позволяют фермерам и другим сельским жителям участвовать в улучшении состояния окружающей среды и качества собственной жизни.

Безусловно, подобные программы требуют огромных денежных вложений, но таким образом решается сразу несколько проблем: трудоустройство жителей сельской местности вне сельского хозяйства, привлечение туристов к ранее непопулярным природным объектам, щадящая эксплуатация уязвимых ландшафтов, увеличение и сохранение биоразнообразия.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Дронин Н.М.

УДК 911.3:33 (100)

**География мирового рынка услуг в области информационных технологий**

**Литвак А.Г.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Процесс передачи некоторых бизнес-функций предприятиями сторонним подрядчикам с каждым годом получает все большее распространение, это касается и сферы информационных технологий, ИТ. С ее развитием предприятию становится все сложнее и убыточнее полностью самостоятельно содержать свою ИТ-инфраструктуру, поэтому все больше компаний используют внешних поставщиков ИТ-услуг как способ сокращения издержек. Это привело к тому, что в за последние 10 лет рынок предоставления ИТ-услуг выделился в отдельную отрасль в секторе информационных технологий, и в последние годы по темпам роста превосходит сектор ИТ в целом.

Объем мирового рынка ИТ-услуг в 2004 г. составил 608 млрд. долл. На рынке отчетливо прослеживаются две тенденции: рост числа поставщиков при одновременном снижении средней стоимости контрактов. ИТ-услуги могут предоставляться двумя способами: дискретный способ – до 60% предоставленных сервисов и ИТ-аутсорсинг (40%). ИТ-аутсорсинг является наиболее динамично развивающимся сектором ИТ-услуг, его рынок в последние пять лет растет с ежегодными темпами до 10%. Вот уже много лет лидером на рынке ИТ-услуг является корпорация IBM Global Services. Несмотря на возрастающую конкуренцию, этой компании удается не только сохранять свое место на рынке, но и увеличивать свою долю, прежде всего, за счет новых направлений, таких как ИТ-аутсорсинг.

Тенденции развития мирового рынка ИТ-услуг последних лет указывают на то, что развитые страны по-прежнему определяют структуру и конъюнктуру рынка. В 2004 г. на США пришлось 42% мирового рынка ИТ-услуг, на страны ЕС - 33%. Однако положительная динамика рынка в развивающихся странах заставляет крупнейших мировых игроков во многом переоценить свои дальнейшие планы развития, уделяя этим странам повышенное внимание как с точки зрения продвижения своих услуг, так и использования местных поставщиков ИТ-услуг для своих нужд (внутриотраслевой аутсорсинг).

Научный руководитель: доцент Фомичев П.Ю.

УДК 502:613.32

**Бассейновый подход в медико-экологическом зонировании территории по качеству питьевой воды**

**Логунов О.Ю.**

*Владимирский государственный университет*

Одним из вопросов методологии оценки риска здоровью населения от качества питьевой воды и построения карты медико-экологического зонирования является обоснованный выбор основной территориальной единицы анализа первичной информации и картирования оцененных рисков. Нам представляется, что оптимально для этой цели использовать речные водосборы. Эти выводы основываются на следующем:

1. В мониторинге поверхностных и подземных вод наиболее эффективен именно бассейновый подход, поскольку речные бассейны имеют четкие границы, что принципиально важно в вопросах зонирования территории.

2. Для полноценной оценки экологического риска здоровью, необходимо иметь не только гидрохимическую информацию с эксплуатируемых водозаборов и данные медицинской статистики, но и комплексную информацию о состоянии водных объектов и всего водохозяйственного комплекса.

3. Современные информационные технологии позволяют создавать карты речных водосборов и проводить комплексный анализ природных и антропогенных факторов.

Нами создана карта медико-экологического зонирования бассейна р. Клязьма в пределах Владимирской области по показателю величины потенциального риска здоровью населения от качества питьевой воды. Более 250 бассейнов различных порядков классифицированы по этому признаку на 3 группы: бассейны, где этот риск высокий, средний и низкий. Данная карта построена в рамках созданной географической информационной системы и является интегральным выражением большого массива обработанной геохимической, гидрогеологической, водохозяйственной и медицинской информации. Она послужит основой для детальных исследований величин реального риска здоровью населения на проблемных с позиций качества питьевой воды участках и (в итоге) определении приоритетов в выборе мероприятий, направленных на улучшение хозяйственно-питьевого водоснабжения.

Научный руководитель: профессор, вед. науч. сотр. факультета почвоведения МГУ им. М.В.Ломоносова Трифонова Т.А.



УДК 911.3:338.4 (510)

## **География текстильной и швейной промышленности Китая**

**Ложникова Г.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В мировой текстильной и швейной промышленности за последние 15–20 лет произошли серьезные изменения, вызванные глобализацией мировой экономики, повлекшие за собой перестройку мировой торговли текстилем и одеждой. Центр производства переместился из Европы и США в развивающиеся страны.

Активное вовлечение Китая в мировую торговлю определило современное значение отрасли – он стал крупнейшим поставщиком текстиля и одежды на мировой рынок. Так, если в 1990 г. Китаю принадлежало 8,9% мирового рынка одежды, то уже в 2003 г. эта цифра составила 23%. Такая же ситуация наблюдается и в текстильном секторе 6,9% - в 1990 г. против 15,9% в 2003. Начавшийся в начале 1980-90-х гг. процесс реструктуризации отрасли способствовал повышению доли Китая, повлияв на расширение ассортимента и повышение качества производимой продукции. Это позволило создавать товары не только с большей добавленной стоимостью и расширить рынки сбыта, но и сделать более привлекательными сами отрасли промышленности для привлечения отечественных и иностранных инвестиций.

С развитием текстильной и швейной промышленности Китая менялась и их пространственная структура. В настоящий момент на территории страны наряду с традиционными районами по производству текстильной и швейной продукции (в приморской зоне) сформировались и продолжают формироваться новые районы и центры. Одна из основных причин такого пространственного изменения структуры – рациональное размещение производственных мощностей по территории страны и создание новых промышленных центров, приближенных к основным районам производства сырья.

Китай является одной из самых перспективных стран в сфере развития производства текстиля и одежды. В результате вступления в ВТО Китаю открываются новые перспективы доступа на рынки стран-участниц этой организации.

Научный руководитель: доцент Самбулова Е.Н.

УДК 504.4.06

**Тяжёлые металлы в донных отложениях Волгоградского водохранилища**

**Лопатин Р.И.**

*Волжский гуманитарный институт (филиал) ВолГУ*

Бассейн Волгоградского водохранилища характеризуется повышенной антропогенной нагрузкой. При этом одними из наиболее актуальных загрязнителей водных масс и донных отложений являются тяжёлые металлы. Они слабо подвержены биодegradации и обладают кумулятивным эффектом. В июле 2005 года экспедиции «Волжского Плавающего Университета» было отобрано 50 проб донных отложений по всей акватории Волгоградского водохранилища. Были проведены качественный и количественный анализы содержания тяжелых металлов (Zn, Co, Cu, Pb, Cr, Fe, Mn, Ni) на базе лаборатории «Мониторинга водных систем» МГУ. На основе полученных данных построена GIS-карта распределения тяжелых металлов. В качестве ПДУ содержания тяжёлых металлов в донных отложениях были использованы нормативы рассчитанные Анохиной О.К. [1, с.105].

Превышение ПДУ по никелю (21-53 мг/кг) зафиксировано в 23 точках, по цинку (73-105 мг/кг) – в 5 точках, по свинцу (4,3-18 мг/кг) – в 23 точках, по меди (5-32 мг/кг) – в 38 точках, по хрому (7-37 мг/кг) – в 48 точках, по кобальту – 2 точки в пределах ПДУ (5-13 мг/кг). Были выявлены наиболее загрязненные участки Волгоградского водохранилища: приплотинный участок Волжской ГЭС, река Камышеваха, устье р.Еруслан (превышение ПДУ по Zn, Cu, Pb, Cr, Ni); залив Сестренки, Красноярско-Чербаевская пойма (превышение ПДУ по Cr, Cu, Pb, Ni) Наименее загрязненные участки выявились в районе с Антиповка (превышение ПДУ по Cr), залив Молчановская Ухабина (превышение ПДУ по Cu, Cr).

Повышенное содержания тяжёлых металлов в донных отложениях проявляется в их токсикологическом эффекте на гидробионтов, а так же служит источником вторичного загрязнения водных масс водохранилища.

Научный руководитель: профессор Сергиенко Л.И.

УДК 556.5 (924/925)

## **Детализация генетической структуры речных водных масс Евразии**

**Лукьянович М.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Обилие рек на земном шаре, а также многообразие их водного режима вызывают необходимость их классифицировать. Определение вклада различных источников питания в суммарный годовой сток рек во время различных его фаз необходимо для расчета и прогноза величины стока и химического состава вод. Подобная классификация необходима при решении вопросов, связанных с переброской стока, созданием систем водоснабжения, орошения, гидроэнергетикой. Такая классификация рек мира, разработанная М.И.Львовичем 60 лет назад, базировалась на данных непродолжительных наблюдений за стоком ограниченного числа рек.

Материалами для детализации этой классификации послужили опубликованные в Атласе мирового водного баланса диаграммы месячного стока более 300 евразийских рек, осредненного за 30-летний период (1930–1960 гг.), что позволяет считать полученные результаты в высокой степени достоверными. В Евразии выделено 46 групп сезонной трансформации речных водных масс, из них 15 ранее не обнаруженных М.И.Львовичем. Наиболее распространенными типами по преобладающему источнику питания являются «преимущественно снеговое питание» и «преимущественно дождевое питание», которые обеспечивают 50–80% годового водного стока. Самыми часто встречающимися на материке типами сезонного распределения стока оказались реки, имеющие «преимущественно сток летом», «преобладающий сток весной» и «преимущественно сток весной». На долю этих трех типов приходится 60% рек от всех рассмотренных. Как и предполагалось, на территории Евразии и прилегающих островов не выявлено речных водных масс со «стоком почти исключительно осенью», «почти с исключительным ледниковым питанием», «почти исключительно подземным питанием», вклад которых в годовой сток рек более 80%.

После завершения подобного анализа стока рек на остальных материках появится возможность разработки гидрологического содержания карты генетической структуры речных водных масс во всей гидрографической сети суши с учетом не только водного режима рек, но их гидрохимических особенностей.

Научный руководитель: профессор Эдельштейн К.К.

УДК 911.3:336(510)

**Место и роль транснациональных корпораций Китая в мировом хозяйстве и международной инвестиционной деятельности**

**Магай Н.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В условиях глобализации непосредственными субъектами интеграции Китая в мировую экономику становятся ТНК. В 2005 г. число различных предприятий, занимающихся транснациональной хозяйственной деятельностью, превысило 30 тыс. Наиболее успешные из них фигурируют в международных рейтингах, составленных по таким показателям как объем зарубежных активов, валовой доход, объем продаж, рыночная стоимость. К крупнейшим китайским ТНК относятся компании, занятые в нефтяной и газовой промышленности, черной и цветной металлургии, производители бытовой техники и электроники.

Являясь одним из крупнейших получателей прямых иностранных инвестиций (ПИИ), Китай постепенно становится самостоятельным растущим экспортером капитала. Общий объем прямых китайских инвестиций за рубежом составляет 38 млрд ам. долл. Характерной особенностью для Китая является азиатская направленность инвестиций. На втором месте – американский рынок. Китай постепенно наращивает объем инвестиций в страны Латинской Америки, в экономику Африки, Австралии и Океании. Довольно низок уровень инвестиций в ЕС. Основными целевыми направлениями в зарубежных инвестициях КНР являются получение доступа к добыче и переработке важнейших видов сырья, выход на рынки развитых стран, приобретение передовых технологий.

Несмотря на определенные успехи китайских предприятий, их транснациональная деятельность остается пока на начальной стадии развития. Крупнейшие ТНК Китая осуществляют свою деятельность больше в стране базирования материнской компании, чем за рубежом, и менее активно осваивают мировые рынки.

В последние годы растет эффективность функционирования механизма инвестиционного сотрудничества России и Китая, непрерывно расширяется масштаб инвестиций. Основной объем инвестиций направляется в приграничные регионы Дальнего Востока и Сибирь. Приоритетными сферами приложения китайского капитала являются международная торговля, микроэлектроника, связь, производство одежды, сборка электротехники, лесная промышленность и сельское хозяйство.

Научный руководитель: доцент Самбунова Е.Н.

УДК 504.062.770.914

**Особенности современного природопользования Ловозерского горного массива**

**Макарова Е.Е.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В данной работе было изучено современное природопользование Ловозерских гор и их предгорий. Основным типом природопользования на изучаемой территории является традиционное - Ловозерские тундры являются территорией традиционного природопользования саамской общины. Основа ее хозяйственной специализации - оленеводство в пределах горного массива и части предгорий; занятия рыбной ловлей в озере Ловозеро, реках Сага, Цара, Индичйок; сбор дикоросов (в основном, морошки); охота. Для выявления природно-ресурсного потенциала Ловозерских тундр была составлена ландшафтная карта Ловозерского горного массива и его предгорий масштаба 1:100000. Анализ ландшафтной карты показал, что 40-45% территории горного массива занимают местности, располагающие природно-ресурсным потенциалом для ведения оленеводства. К ним относятся, в первую очередь, платообразные сглаженные поверхности среднего уровня и склоны каменисто-лишайниковыми, лишайниковыми, и лишайниково-моховыми тундрами. В настоящее время пастбищный потенциал используется меньше, чем на 1/3. Дисперсное природопользование представлено природоохранным и рекреационным типами. К первому типу отнесена территория размещения заказника «Сейдьявррь» и 8 памятников природы. Территория заказника, также, как и весь Ловозерский горный массив, активно используется туристами для различных форм рекреации. Выделены следующие виды туристической деятельности: познавательный, промысловый, спортивный. Предложены и нанесены на карту 3 туристических маршрута, а также объекты, интересные для посещения туристами, составлено их описание. Туристическое освоение носит, главным образом, стихийный и неконтролируемый характер, в результате чего наблюдается деградация некоторых природных комплексов. Налицо также, конфликт с традиционным природопользованием. В качестве предложений по оптимизации природопользования на изучаемой территории можно выдвинуть следующие: 1) природно-ресурсный потенциал позволяет развивать оленеводство как традиционный вид природопользования в пределах Ловозерских тундр – наиболее приемлемую для данной территории форму использования природных ресурсов; 2) рекреационное природопользование должно получить свое развитие при условии его строгой регламентации, с учетом низкой устойчивости природных экосистем и принятием во внимание того факта, что часть Ловозерских тундр и Сейдозеро являются сакральными объектами саамов; 3) усилить природоохранную деятельность заказника, включить ряд интересных природных объектов в качестве памятников природы регионального значения.

Научный руководитель: профессор Евсеев А.В., науч. сотр. Воробьевская Е.Л.

УДК 551.345 (470)

### **Особенности криогенного растрескивания в Южном Забайкалье**

**Максимова О.Е.**

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова*

Морозобойное трещинообразование в районе Южного Забайкалья наблюдается в течение осенне–зимнего сезона (с конца октября по конец марта). В декабре–январе трещины покрывают отдельные участки поверхности сплошной сеткой. К февралю, согласно наблюдениям Е.А.Втюриной, их ширина достигает 13–16 см. В некоторых районах трещины появляются лишь в момент полного промерзания сезонноталого слоя – в марте. Ширина их в этом случае не превышает 0,8–1,5 см. Морозобойные трещины в зимний период наиболее хорошо прослеживаются на участках лишенных снежного покрова или местах, где снежный покров маломощен (менее 10 см) или сильно уплотнен (тропинки, дороги).

Характерной особенностью морозобойных трещин на большей части Южного Забайкалья является существование их лишь во время сезонного промерзания деятельного слоя. С наступлением теплого периода трещины как правило смыкаются. Только на отдельных участках трещины сохраняются и после оттаивания грунта.

В июле 2005 г. нами были описаны незакрывшиеся морозобойные трещины на территории Сретенского района на дне и склонах долины р. Дыгиня и на территории Нерчинского района в окрестностях пади Бичектуй (Читинская область). Наибольшее распространение трещин отмечено на склонах северной и северо-западной экспозиции и в днищах падей. На южных и юго-восточных склонах в большинстве случаев морозобойные трещины отсутствовали или были очень слабо выражены. Самые крупные трещины отмечены в днищах сухих падей, занятых торфом. Максимальная описанная ширина трещин – 8 см, глубина – до 60 см. В днищах увлажненных падей трещин не наблюдалось, что вероятно связано с интенсивным затеканием трещин.

Глубина растрескивания в основном не превышает мощности деятельного слоя – 1-2 м, поэтому в настоящее время здесь редко происходит образование повторно-жильных льдов. По морозобойным трещинам в описываемом районе обычно формируются грунтовые жилы.

Научный руководитель:  
академик РАН, профессор Васильчук Ю.К.

УДК 911.3

**Методические предложения прогнозирования качества жизни населения**

**Мальганова И.Г.**

*Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина*

Прогнозировать качество жизни населения с абсолютной точностью принципиально невозможно. Это объясняется огромной сложностью понятия как системы, ограниченной неточностью измерений, влияющих на ее параметры количественных и качественных факторов, невозможностью строго теоретического обоснования состава и структуры применяемых прогнозных моделей.

С другой стороны, потребность понимания будущего развития региона и качества жизни его населения с позиций исследователя ставит задачу прогнозной альтернативы квазинаучным официальным «политическим» прогнозам.

В методике построения прогнозных сценариев развития качества жизни населения региона, на этапе оценки воздействия предстоящих событий, определяющих динамику изменения компонентов качества жизни населения предложены характеристики: «направление», «сила», «запаздывание», «длительность», «цикличность», «региональные веса» и «случайный компонент».

«Направление» считается положительным, если реализация события приводит к росту показателя, Под «силой» понимается изменение показателя под влиянием события в момент наибольшего эффекта воздействия; под «запаздыванием» - оценку длины начального временного интервала, на котором эффект воздействия может считаться незначимым; под «длительностью» - оценку длины временного интервала, на котором эффект воздействия может считаться значимым.

«Цикличность» и «региональные веса» в среднесрочном прогнозировании качества жизни населения региона становятся ведущими характеристиками в силу теоретических и эмпирических выводов. Обобщенная характеристика «степень изменения показателя» является результирующей и отражает значимость исследуемых событий на качество жизни населения.

Научный руководитель: профессор Трофимов А.М.

УДК 551.582:551.513001.572

**Существующие мировые базы данных по осадкам  
и их сравнительный анализ**

**Матросова Е.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.*

Целью работы было изучение существующих метеорологических баз данных по осадкам (БМД) для анализа качества отражения ими общей циркуляции атмосферы и соответствия данных между собой. В работе были использованы данные о среднемесячных осадках для центральных месяцев сезонов из следующих БМД: NCEP/NCAR-реанализ (версия первая и вторая), ECMWF-реанализ, GPCP, JAEGER, LEGATES. На первом этапе все данные были проинтерполированы в стандартную сетку 2,5 на 2,5° кубической сплайн-интерполяцией. Далее рассчитывался условный эталон

$(\mathcal{U}\mathcal{E} = \sum_{i=1}^N P_{ij} / N$ , где  $P_{ij}$  - осадки из  $i$  БМД в  $j$  точке,  $N$  – количество

БМД); на следующем этапе были построены карты пространственного распределения нормированной дисперсии и коэффициента вариации для  $N$  исследуемых БМД, по которым проводился анализ соответствия данных между собой, и карты полей осадков для всего земного шара и по отдельным регионам (ЕТР и район индийского муссона), которые сравнивались с положением климатологических фронтов, полей облачности и распределением осадков по отдельным регионам. Полученные результаты: самые большие значения дисперсии во все сезоны приходится на области, где режим осадков характеризуется большой изменчивостью (пустынные и полупустынные области, а также на севере в районе арктического фронта и на юге – над Антарктидой); существует удовлетворительная согласованность почти между всеми БМД (при доверительном интервале 10%), исключение составляет БМД NCEP/NCAR-2. Во все сезоны наибольший разброс приходится на районы, где наблюдается наибольшая дисперсия; БМД Jaeger сильно завышает (до 100%) количество осадков на западных побережьях материков Африки и Южной Америки; поле осадков над Индией для всех сезонов года ближе всего отражает БМД ECMWF; для ЕТР во все сезоны поля осадков, близкие к реальным, получены по климатическим данным LEGATES и JAEGER. Другие базы данных «хорошо работают» лишь в отдельные месяцы.

Научные руководители.: доцент Соколикina Н.Н., асп. Тимофеев И.Ю.



УДК 528.94

**Исследование качества воздуха Московского региона с помощью геоинформационных технологий**

**Михеева А.И.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Данные мониторинга атмосферы широко применяются при контроле качества воздуха в крупных регионах. Одной из признанных в России методик получения маршрутных данных о загрязнении атмосферы являются эксперименты подвижной обсерватории «ТРОЙКА» (Транспортируемая Обсерватория для исследований и Контроля Атмосферы). Измерения проводятся комплексом специального газоаналитического оборудования, размещённого в вагоне пассажирского электропоезда. По мере движения поезда каждые 10 секунд фиксируются концентрации загрязняющих веществ, метеорологические параметры и координаты. Данные экспериментов обладают высокой точностью и разрешением во времени и пространстве и могут эффективно применяться в экологических исследованиях.

Для анализа качества воздуха на территории Московской области использованы концентрации шести газов: основных загрязнителей – оксида углерода, оксида и диоксида азота, постоянных газов – диоксида углерода и метана, приземного озона по данным экспедиции 2001 года. Значения концентраций рассчитаны для участка шириной 25 км вдоль ж/д. Полученная буферная зона охватывает части Балашихинского, Люберецкого, Пушкинского, Мытищинского, Щёлковского, Ногинского, Павло-Посадского и Орехово-Зуевского районов. Количество точек, а также форма кривой, вдоль которой проводились измерения, позволяют построить модели распределения концентраций. Для более высокой пространственной точности моделей данные маршрутного мониторинга были дополнены измерениями на стационарных постах МосЦГМС.

С помощью геоинформационных технологий осуществлена обработка и интерпретация данных, вычислены поверхности загрязнения и получены значения концентрации каждого газа для всех точек в пределах буферной зоны. Полученные модели распределения концентраций атмосферных примесей дают представление об экологической ситуации на достаточно обширной территории. Анализ моделей показал значительное влияние разных типов источников загрязнения (предприятия Москвы и городов Московской области, Щёлковское ПХГ и др.).

Научные руководители: профессор Новаковский Б.А.,  
науч. сотр. Прасолова А.И.

УДК 351.711:330.322

## **Концессионная система в некоторых странах с переходной экономикой**

**Мишанский А.А.**

*Белорусский государственный университет, Минск, Беларусь*

Приватизация передает от государства инвестору право собственности бессрочно, современная концессия - право пользования этой собственностью на определенный срок, причем на весьма жесткой договорной и возмездной основе.

Таким образом, базируясь на современных условиях функционирования экономики Республики Беларусь, в качестве известной альтернативы приватизации можно и нужно рассматривать концессионную систему. В настоящий момент представляется актуальным проведение комплексного анализа опыта, накопленного странами с переходной экономикой, функционирования концессионной системы, в контексте привлечения средств отечественных и зарубежных инвесторов.

Выделяют традиционную концессию, распространенную в XIX веке и в начале XX века, и современную концессию. Использование концессионных договоров современного образца предусмотрено сейчас более чем в 120 странах мира.

Нами были отмечены терминологические особенности, обусловленные как различной сферой применения концессий, так и историческими факторами.

Продолжительность концессий увязывают с длиной производственного цикла предприятий. В мировой практике обычно рассматриваются следующие сроки концессионных договоров: платные дороги - 30 лет, электроэнергетика - 15, гидроэлектроэнергетика - 30, водоснабжение и водоотведение - 30, переработка и удаление твердых отходов - 4 года. Сроки концессионного договора варьируются в зависимости от страны. В Республике Беларусь он установлен Инвестиционным кодексом - до 99 лет, в Украине установлен срок концессионного договора не меньше 10, но и не больше 50 лет.

Проведенное исследование показало, что в зарубежной практике концессии - достаточно распространенный способ решения внутриэкономических проблем. Однако каждая страна учитывает местную специфику и имеет собственный подход к их организации, выражающийся в особенностях законодательства, различии места и роли данного института в хозяйственной системе.

Научный руководитель: преп. Озем Г.З.

УДК 504.064.37:528.8 (571.512)

## **Состояние природной среды территории юга Эвенкии**

**Могосова Н.Н**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В настоящее время в результате освоения природно-ресурсного потенциала юга Эвенкийского автономного округа окружающая среда региона подвергается сильной антропогенной нагрузке. Проведение геолого-разведочных работ, открытие и разработка новых нефтяных месторождений за последние 20 лет привели к значительным изменениям природной среды.

Это обуславливает необходимость изучения и анализа процессов изменения природной среды, связанных с добычей и транспортировкой нефти, что и являлось целью настоящей работы. Для этого была составлена серия разномасштабных карт, как на всю территорию юга Эвенкии, так и на участки, особенно сильно подвергающиеся антропогенной нагрузке, в первую очередь на территории нефтяных месторождений. Карты были составлены на основе космических снимков «Landsat-7» и КФА-1000, полевых материалов экспедиций ГУП «Аэрогеология» 2003-2005 годов, а также картографических и литературных источников. Обработка информации и составление карт проводилось с помощью программ ArcGIS 9.0, MapInfo 7.0 и ErdasImagine 8.1.

Особое значение имеют карты: геоморфологическая; распространения неблагоприятных процессов, связанных с развитием многолетнемерзлых пород; состояния растительного покрова; природно-территориальных комплексов, отражающая ландшафтную структуру региона. На основе анализа составленных карт были выявлены наиболее уязвимые участки, воздействие на которые может привести к активизации неблагоприятных экзогенных и мерзлотных процессов. Кроме того, большую опасность представляет загрязнение поверхностных вод, а также существенное увеличение площади гарей в связи с развитием нефтедобычи. Следует отметить, что молодые и средние по возрасту гари располагаются непосредственно в районах нефтедобычи и вблизи населенных пунктов.

Проведенный анализ показывает, что в целом состояние природной среды юга Эвенкии в настоящее время можно оценить как удовлетворительное. Однако дальнейшее развитие нефтедобывающего комплекса может привести к значительному ухудшению состояния природно-территориальных комплексов. В связи с этим необходима организация экологического мониторинга в районе нефтедобычи с применением методов дистанционного зондирования и ГИС-технологий.

Научный руководитель: доцент Воробьева Т.А.

УДК 502.572

### **Влияние геологоразведочных работ на окружающую среду**

**Монько А.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Добыче нефти и газа предшествует этап геологоразведочных работ бурение поисковых и разведочных глубоких скважин. Негативные воздействия геологоразведочных работ на окружающую среду разделяются на два основных вида: механическое и химическое.

При механическом воздействии на окружающую среду в период строительства скважин происходит перемешивание или снятие плодородных слоев почвы, повреждение или уничтожение растительности, развитие несвойственные ненарушенному почвенному покрову гипергенных процессов (интенсивная овражная эрозия, заболачивание, деградация болот и др.). Основные химические загрязнители окружающей среды при строительстве и бурении скважин - это химические реагенты и добавки для буровых растворов, включая нефть, нефтепродукты, например, горючесмазочные материалы, буровые сточные воды, выбуренная порода, отработанный буровой раствор, пластовые минерализованные воды, поверхностные сточные воды. Особенно сильное воздействие на окружающую среду происходит при больших авариях во время бурения или испытания скважин. В большинстве случаев причиной аварии служат нарушение технологического режима или непредсказуемое вскрытие пластов с аномально высокими пластовыми давлениями. Следствия аварийных ситуаций – это возникновение газовых и нефтяных фонтанов, самовозгорание газа, разливы на поверхности подземных высокоминерализованных вод, загрязненных сточных вод, буровой жидкости и т.д. На всех стадиях разведки нефтегазовых месторождений происходит загрязнение атмосферы. Наиболее распространенные причины загрязнения – это постоянное или периодическое сжигание попутного газа, сжигание газообразного и жидкого топлива в энергетических установках, выбросы от дегазации буровых растворов и других технологических реагентов. Геохимический мониторинг при бурении разведочных скважин, проводится обычно на территориях, удаленных от промышленных центров. Поэтому региональная техногенная составляющая в общем потоке поступающих веществ мала, что обеспечивает большой контраст между фоновыми и импактными показателями загрязнения окружающей среды.

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Пиковский Ю.И.

УДК 551.513

### **Связь крупномасштабной циркуляции атмосферы и режима осадков в Москве**

**Мордкович П.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Цель работы – определение районов прохождения воздушных масс (ВМ), приносящих осадки в Московский регион в зимний период, и поиск связи траекторий движения ВМ и интенсивности осадков.

Для достижения поставленной цели выполнялись следующие задачи.

1. Проведение численных экспериментов с использованием модели HYSPLIT [Draxler, Rolph, 2003] для расчета обратных траекторий переноса ВМ за последние 5 суток до выпадения осадков периода декабрь 1981 г. - февраль 1993 г..

2. Расчёт сезонной повторяемости прохождения траекторий ВМ на 2 уровнях (3 и 5 км над уровнем подстилающей поверхности) через ячейки регулярной сетки  $2,5^{\circ} \times 2,5^{\circ}$  широты и долготы.

3. Расчёт среднего сезонного времени пребывания ВМ в ячейках сетки и отклонений от среднего резидентного времени для каждого года.

4. Группировка траекторных данных по градациям в зависимости от величины суточных сумм осадков. Расчёт средних значений резидентного времени и отклонений от среднего для каждой градации.

Показано, что основной район прохождения ВМ, приносящих осадки в Московский регион в зимний период, располагается к западу от Москвы в широтном поясе  $50^{\circ}$ - $70^{\circ}$ с.ш. Все сезоны по отклонениям от преобладающего направления переноса можно разделить на 3 группы: с преобладанием переноса из южного – юго-западного по отношению к Москве сектора; из северо-западного сектора; отсутствие выраженного преобладающего переноса.

Показано, что ВМ, приносящие осадки интенсивностью  $\leq 5,0$ мм/сут, в основном перемещаются над Северной Европой. Осадки интенсивностью  $\geq 10,0$  мм/сут выпадают из воздушных масс, которые поступают в Московский регион из юго-западного сектора, в основном проходя над теплой водной поверхностью Средиземного и Черного морей.

Научный руководитель: доцент Суркова Г.В.

УДК 551.46

### **Структура промежуточных вод к югу от Африки**

**Мысленков С.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Район Атлантики, расположенный к югу от Африки, играет важную роль в поддержании контраста солености между океанами – в системе течения Агульяс теплая и соленая вода возвращается из Индийского океана в Юго-Восточную Атлантику. Южный сектор Атлантики считается одним из главных районов образования промежуточных вод. Довольно сложная и неоднозначная картина циркуляции в данном районе послужила причиной для различных оценок водообмена между Индийским и Атлантическим океанами. Участие в меж океанском обмене трансформированных в Индийском океане промежуточных вод определяет условия формирования североатлантических глубинных вод, влияя таким образом на долгопериодные изменения климата.

Целью работы было выявление в промежуточном слое вод, трансформированных в Индийском океане и распространяющихся вплоть до Северной Атлантики, а также оценка объема их поступления из Индийского океана в Атлантику. Использовались данные, полученные в ходе 19-го и 22-го рейсов на НИС «Академик Сергей Вавилов» (2004-2005 гг.), а так же были привлечены архивные данные WOCE 1995-96 годов. В работе были использованы различные методы выделения и анализа водных масс, с помощью динамического метода были получены расходы этих вод через плоскость разрезов. Определены диапазоны солености, характерные для Антарктической промежуточной водной массы. Присутствие на разрезе трансформированных в Индийском океане вод подтвердилось, были найдены отличительные признаки для этого типа промежуточных вод: их соленость выше на 0.1 епс., имеется локальный минимум растворенного кислорода и отсутствует минимум концентрации гелия и неона. Была выявлена и оценена межгодовая изменчивость характеристик: изогалина 34.25 епс. в 2004 г. проходила на 2° севернее чем в 2005 г., средняя соленость промежуточного слоя в 2005 г. была выше на 0.02-0.03 епс. Также был вычислен перенос из Индийского океана в Атлантику в промежуточном слое, который составил около 15 Свездрупов.

Научный руководитель: профессор Добролюбов С.А.

УДК 911+574.504.37.03

**Перспективы использования водно-болотных угодий Верхней Ворсклы для развития экологического туризма**

**Недоцюк О.А., Скляр О.Ю.**

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

Водно-болотные угодья Верхней Ворсклы обеспечивают широкие возможности для развития различных видов экотуризма и рекреационной деятельности. Они могут успешно использоваться в оздоровительных, спортивных, информационно-просветительских, научных и других целях.

Туристическое использование переувлажненных земель ограничивается не только их доступностью, но и природоохранными функциями данных территорий, в частности необходимостью поддержания благоприятных условий для гнездования водоплавающих и околоводных птиц, их кормежки и отдыха во время сезонных миграций. Долина реки Ворсклы в пределах Сумской области характеризуется высоким уровнем развития природоохранных территорий: 40 % ее русла лежит в пределах 4 гидрологических заказников, три из которых, общей площадью 8205 гектар, имеют общегосударственный статус.

В соответствии с Законом Украины «Об Общегосударственной программе формирования национальной экологической сети Украины на 2000-2015гг» на данной территории планируется создание национального природного парка, который будет представлять средне-лесостепные ландшафты, что выводит постановку рассматриваемого вопроса на качественно новый уровень. В перспективе вместе с государственным заповедником РФ «Белогорье» имеется возможность создание международного резервата. Высокая транспортная доступность (до 100 км) от Харькова, Сум и Белгорода, повышает туристический потенциал региона.

Как важный ресурс развития познавательного и научного туризма на данной территории рассматривается видовое разнообразие птиц. Долиной реки проходит одна из веток Днепровского миграционного пути птиц, сложились благоприятные условия для их гнездования. В настоящее время на Верхн. Ворскле авторами ведутся орнитологические наблюдения, в том числе и в пределах объектов природно-заповедного фонда, определяются маршруты и территории, перспективные для организации экологических троп, площадок наблюдений и отдыха, установки орнитологических башен, ведется просветительская работа с местным населением, рассматриваются вопросы перспектив «зеленого туризма».

Научный руководитель: доцент Некос А.Н.

УДК 911.3:379.85

## **Развитие круизного туризма в Европе: географическое исследование**

**Никитенко С.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Круизный туризм в своем современном понимании появился совсем недавно, однако это обстоятельство не мешает ему прогрессировать каждый год: так, например, за первый квартал 2005 г. в круизах побывало на 8,9% туристов больше, чем за аналогичный период 2004 г.

Основными его особенностями являются высокий уровень комфорта, относительная доступность и возможность за одну поездку посетить сразу несколько стран. Также стоит отметить, что в этом виде туризма велика доля возвратных клиентов, что делает его еще более привлекательным с экономической точки зрения.

Основным круизным центром является район Карибского моря, а вторым круизным центром – европейский рынок, но у него есть все предпосылки для того, чтобы в ближайшее время занять лидирующие позиции.

Главные маршруты на европейском круизном рынке подразделяются на две категории: маршруты по северным морям и маршруты по Средиземному морю. Одним из самых популярных маршрутов по Средиземноморью, называемым классическим является 7-дневный круиз: Неаполь – Палермо – Тунис – Пальма-де-Майорка – Барселона – Марсель – Генуя – Неаполь. В Северной Европе популярен круиз по норвежским фьордам: Амстердам – Берген – Хёллесьюльт – Гейрангер – Олесунн – Тронхейм – Тромсе – Хоннингсвог – Нордкап. Главные города, которые посещают круизные лайнеры, обладают большим культурно-историческим наследием.

Стоит отметить, что в самое ближайшее время вряд ли можно ожидать появления новых маршрутов на европейском круизном рынке. Поэтому круизные операторы сменяют путь своего развития с экстенсивного на интенсивный, ориентируясь прежде всего на повышение качества обслуживания пассажиров, комфортности судов и снижения стоимости путешествий.

Научный руководитель: доцент Фомичев П.Ю.



УДК 911.3:379.85(499.2)

### **Устойчивое развитие туризма на острове Лесбос, Греция**

**Николаев А.Д.**

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова*

Цель работы – показать перспективы развития массового и альтернативного («мягкого») туризма на примере греческого острова Лесбос. Остров славится своими природными и культурными достопримечательностями (минеральные источники, пляжи, «окаменевший» лес, монастыри, оливковые плантации). Вследствие отдаленности острова развитие туристической отрасли началось здесь много позже и в меньшем масштабе, чем на остальных островах Греции. Эта задержка в развитии – несомненный плюс, так как она привела к сохранению природного богатства острова, которое в настоящее время может использоваться для привлечения платежеспособных, знающих и образованных туристов. Такой туризм позволит Лесбосу получать прибыли, не идя на компромисс с уникальной природой, чего требует массовый туризм.

Местное население должно быть осведомлено о ценности и необходимости сохранения своей культуры и традиций, потому что это, в конце концов, привлекает туристов. Необходимость образования местных жителей объясняется еще и тем, что у многих сложилось ложное представление о развитии туризма. Они выступают против развития альтернативного туризма, считая, что он целиком вытеснит массовый туризм, и не оставит им возможности зарабатывать деньги. Тем не менее, для острова Лесбос наиболее перспективным является сбалансированное развитие обеих форм туризма. С одной стороны, массовый туризм, безусловно, приносит значительную прибыль за короткий период времени, что делает его более привлекательным с экономической точки. Но с другой стороны, интенсивное использование местных ресурсов, приведет к быстрому их истощению и деградации природных систем острова. Социальные и экономические проблемы острова могут найти свое решение при повышении качества и разнообразия предлагаемых услуг, а не за счет увеличения количества туристов на острове. Необходимо провести функциональное зонирование острова для развития разных видов туризма.

Научный руководитель ст. науч. сотр, Дронин Н.М.

УДК 528.9

**Картографо-геоинформационное обеспечение мониторинга динамики берегов Байдарацкой губы**

**Носков А.И.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В конце 80-х гг. XX века была разбита сеть мониторинга динамики берегов Байдарацкой губы, которую, как предполагается, пересечет проектируемый газопровод «Ямал-Центр». Сеть представлена двадцатью профилями на Ямальском берегу и тридцатью – на Уральском (профили контролируют участки берегов, прилегающих к предполагаемому створу перехода газопровода). Профиль закрепляется следующим образом: в створе, перпендикулярном береговой линии, закладываются 3 репера, относительно которых проводится береговое профилирование. Также проводится отбор образцов на гранулометрический анализ и ряд других работ.

Были выделены следующие задачи исследований: определение координат местоположения профилей мониторинга, разработка содержания и составление карт мониторинга динамики берегов, подготовка материалов и разработка основы ГИС.

Координаты местоположения профилей определялись кодовым GPS-приемником. Было разработано содержание и составлены карты мониторинга динамики берегов. На картах фактического материала отображается местоположение и номера профилей мониторинга, а также номера образцов, взятых на гранулометрический анализ. На картах динамики берегов показаны береговые профили и эпюры скоростей отступления береговых уступов. На картах литодинамических характеристик береговой зоны отображены направления потоков вдольбереговых наносов; результаты гранулометрического анализа образцов, отобранных на пляже; векторные диаграммы волноэнергетических характеристик.

Были выполнены все поставленные задачи. Создана серия карт, позволяющая специалистам на совершенно ином уровне исследовать динамику берегов. Создаваемая ГИС позволит сохранить и систематизировать ценный материал, полученный на протяжении более двух десятилетий; предусмотрены возможности последующей модификации и наполнения системы данными.

Научные руководители: доцент Сваткова Т.Г.,  
вед. науч. сотр. Огородов С.А.

### **Некоторые особенности поведения ртути в реках Севера ЕТР.**

**Овсебян А.Э.**

*Ростовский Государственный университет*

Ртуть относится к веществам первого класса опасности, является приоритетным поллютантом природных вод. В то же время проблема ртутного загрязнения водных объектов России является мало изученной.

В 2004-2005 годах профессором Ю.А. Федоровым были организованы исследования содержания ртути в реках Севера ЕТР с непосредственным участием автора. Работы проводились на реках Северная Двина, Печора, Кемь, Шуя и др. Отбирались пробы воды, донных отложений, почв и атмосферных осадков. В пробах воды определялась валовая и растворенная формы ртути. Анализ производился с помощью атомно-абсорбционной спектроскопии методом холодного пара.

В ходе исследований выявлено, что концентрации общей растворенной ртути изменяются от следовых до 0,18 мкг/л. Наименьшее содержание металла обнаружено в водных объектах Карелии (Федоров и др., 2005). При продвижении на запад, юг и восток Севера ЕТР и приближении к более освоенным в промышленном отношении районам происходит возрастание содержания валовой и общей растворенной ртути. Наиболее высокие концентрации металла обнаружены в районе г. Архангельск, в протоках Кузнечиха, Маймакса и рр. Соломбалка, Юрас. В более чем 80 % проб воды, отобранных в устьевой области р. Северная Двина, ртуть содержится в концентрациях, превышающих ПДК рыбохозяйственного назначения. Следует отметить, что на исследуемой территории широко развита целлюлозно-бумажная промышленность, в цикле производства которой применяется ртуть (Бреховских, 2003). Более высокие концентрации металла обнаружены в поверхностном слое воды.

Установлено, что в отличие от вод юга ЕТР ртуть мигрирует в основном в растворенной форме (Федоров и др., 2003). Доминирующей формой нахождения ртути являются фульватные комплексы (Федоров, Овсебян, 2005). Исследования указывают на возможность поступления металла из донных отложений, что подтверждается увеличением относительного содержания ртути во взвеси в придонном горизонте. Выявлены корреляционные зависимости между концентрацией металла и температурой воды, рН и Eh, соленостью, содержанием кислорода и фульвокислот.

Работа выполнена при финансовой поддержке проекта НШ-2002.2006.5.

Научный руководитель: профессор Федоров Ю.А.

УДК 504.064.36

**Оптимизация программы геоэкологического мониторинга зоны  
воздействия Ямбургского газоконденсатного месторождения**

**Пивоварова Т.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В настоящее время разработка системы геоэкологического (почвенно-геохимического) мониторинга – одна из необходимых составных частей в экологическом управлении на предприятиях нефтегазового комплекса. Существующие системы во многом несовершенны, их оптимизация возможна на основе ландшафтно-геохимического подхода.

Размещение пунктов мониторинга должно отвечать следующим требованиям: учет расположения источников загрязнения; охват, по возможности, всех ареалов почв, склонных к длительной консервации загрязняющих веществ; охват всех существующих (ранее выявленных) техногенных геохимических аномалий; обеспечение возможности наблюдения за миграцией загрязняющих веществ (особое внимание почвам нижних звеньев ландшафтно-геохимических катен).

При разработке программы мониторинга следует дифференцировать периодичность отбора проб, методы их лабораторного анализа. В условиях Ямбургского ГКМ приоритетное значение для почвенно-геохимического мониторинга имеют наблюдения за содержанием и составом углеводородов и их экологически опасных веществ - спутников (тяжелых металлов, ПАУ и др.) в газовой, жидкой, твердой и живой фазах почв и геологической среде. Возможен отбор проб снежного покрова для изучения пылевой нагрузки на поверхность почвенного покрова. В рамках проведенного исследования в среде MapInfo Pro 7.0. была подготовлена географическая информационная система. Основой для нее послужил цифровой сканерный снимок высокого разрешения на базе которого было создано 5 векторных карт-слоев. Эти карты, содержащие ареалы, линейные и точечные объекты, могут служить основой для сбора и обработки данных мониторинга, визуализации данных путем построения дополнительных тематических карт.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Чернянский С.С.

УДК 911+574.504.37.03.

**Актуальные природоохранные проблемы регионального ландшафтного парка «Гранитно-степное Побужье»**

**Плешенец С.А.**

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

Экологизация жизнедеятельности и рациональное использование природных ресурсов одновременно с удовлетворением нужд настоящих и будущих поколений является главной задачей мирового сообщества в сфере сохранения биологического и ландшафтного разнообразия. В соответствии с государственной экологической политикой Украины в 1991г был провозглашен ряд приоритетов. Это заповедное дело и расширение площади объектов природно-заповедного фонда.

Одним из объектов природно-заповедного фонда Украины, который был создан по решению Николаевского областного Совета народных депутатов №27 от 18.03.1994 с целью сбережения и рационального использования природных ландшафтов и прилегающих плакоров среднего течения р. Южный Буг, является региональный ландшафтный парк «Гранитно-степное Побужье».

Цель работы – освещение актуальных проблем РЛП, как одного из объектов, который находится под усиленной охраной государства. Во время исследований на территории парка автором были выделены следующие проблемы: увеличение числа случаев браконьерства, что связано со снижением мобильных возможностей службы охраны и уменьшением государственного финансирования. Выжигание сухой растительности, что при возникновении широкомасштабного пожара может привести к значительным убыткам для степной, луговой и водно-болотной биоты. Незаконные рубки средневековых дубов, которые ведут к массовому уничтожению древесной флоры. Чрезмерный выпас большого рогатого скота местным населением и увеличение антропогенной нагрузки на уменьшающиеся площади пастбищ и сенокосов. Стихийные свалки, которые снижают эстетическую ценность охраняемых ландшафтов. Распахивание поймы является нарушением Водного кодекса Украины и ведет к уничтожению уникальных ландшафтов из-за их уязвимости.

Изучение природоохранных проблем регионального ландшафтного парка «Гранитно-степное Побужье» указало на необходимость тщательного спланированного менеджмента объектов природно-заповедного фонда Украины, а пропаганда знаний об охраняемых природных территориях будет способствовать их сохранению.

Научный руководитель: доцент Некос А.Н.

УДК 591.9

## География разнообразия млекопитающих бореальных лесов России

Пожидаева Н.В.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Исследовано биоразнообразие млекопитающих таежной зоны и горнотаежных территорий России с позиций таксономического, ареалогического и биотопического анализа.

Сравнительно-картографический анализ ареалов позволил выделить 64 вида млекопитающих, связанных с тайгой в разной степени.

Собственно таежный фаунистический комплекс млекопитающих (таежный тип фауны) составляют 26 видов (41 % от общего числа видов). Из них эндемичны для тайги 7 видов – *Sorex minutissimus*, *S. vir*, *S. daphaenodon*, *Talpa altaica*, *Lemmus amurensis*, *Myopus shisticolor*, *Martes zibellina*.

19 видов выходят за пределы таежной зоны, но их ценоареал (оптимум ареала) лежит в зоне тайги, предпочитаемыми для этих видов являются типичные таежные биотопы. Это *Sorex tundrensis*, *S. caecutiens*, *S. isodon*, *Eptesicus nilssoni*, *Ochotona alpina*, *O. hyperborea*, *Lepus timidus*, *Pretomys volans*, *Eutamias sibiricus*, *Sicista betulina*, *Clethrionomys rutilus*, *C. rufocanus*, *C. glareolus*, *Microtus agrestis*, *M. oeconomus*, *Gulo gulo*, *Felis lynx*, *Moshus moschiferus*, *Alces alces*.

Среди эндемиков преобладают представители насекомоядных, в составе всего таежного комплекса по числу видов доминируют грызуны.

Одинаково свойственны таежным и неморальным лесам *Castor fiber*, *Sciurus vulgaris*, *Ursus arctos*.

Широко проникают в зону тайги неморальные и лугово-степные виды (20 видов): *Sorex minutus*, *S. araneus*, *Neomys fodiens*, *Talpa europaea*, *Erinaceus europaeus*, *Myotis daubentoni*, *M. dasycneme*, *Lepus europaeus*, *Eliomys quercinus*, *Apodemus flavicollis*, *A. sylvaticus*, *Micromys minutus*, *M. arvalis*, *Martes martes*, *Mustela putorius*, *M. lutreola*, *M. vison*, *Cervus elaphus*, *C. nippon*, *Capreolus pygargus*.

Из тундровых видов в тайгу проникает только *Rangifer tarandus*.

Доля синантропных видов (*Mus musculus* и *Rattus norvegicus*) составляет 3%.

Горные таежные территории по составу фауны и терионаселению практически не отличаются от равнинной тайги, составляя таким образом зоогеографически единое образование.

Научный руководитель: доцент Емельянова Л.Г.

УДК 911.3:332.14

**Электронный информационно-справочный атлас «Качество жизни населения Ставропольского края»**

**Полушковский Б.В.**

*Ставропольский Государственный Университет, Ставрополь, Россия*

Многочисленные исследования последних лет показали, что наиболее системно состояние социально-экономической устойчивости региона может быть отражено через анализ качества жизни. Качество жизни, являясь интегральным показателем, агрегирует данные о качестве населения и качестве среды жизни; его оценка требует систематизации большого массива разнородной пространственно дифференцированной информации.

Разработанный информационно-справочный атлас «Качество жизни населения Ставропольского края» позволяет оперативно решать проблемы структурирования, обновления и пополнения информационной базы, отслеживать изменения в социально-экономическом состоянии территории на внутрирегиональном уровне. Анализ качества жизни населения был проведен по девяти основным параметрам: демография, уровень жизни, образование, занятость населения, благосостояние, природно-экологические условия, уровень экономического развития территории, развитость социальной инфраструктуры, жилищные условия. Полученная информация была систематизирована и структурирована в виде базы данных и серии электронных карт. Всего подготовлено и включено в атлас 14 карт, отражающих пространственную дифференциацию территории по отдельным индикаторам качества жизни, а также позволяющих воссоздать комплексную картину качества жизни в целом.

Все карты объединены в три блока:

1. Качество населения
2. Качество среды жизни
3. Интегральные карты

Атлас позволил дать оценку качеству населения и среды его жизни, выявить его наиболее значимые проблемы и территориальные диспропорции. Являясь самостоятельным программным продуктом, атлас одновременно выступает в качестве структурного компонента ГИС «Население ЮФО». Атлас может быть полезен представителям государственного управления, регионального бизнеса в целях принятия эффективных управленческих решений и проведения грамотной социально-экономической региональной политики.

Научный руководитель: доцент Щитова Н.А.

УДК 576(4)

## **Геоэкологические проблемы африканских городов**

**Попов Д.И.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Наиболее значительные темпы роста городского населения в мире фиксируются в развивающихся странах африканского континента. В 1950 г. городов-миллионеров в Африке было только два, но уже к началу 1990-гг их стало двадцать семь, а их население увеличилось соответственно с 3.5 до 60 млн. человек. В связи с этим цель нашей работы состояла в изучении основных геоэкологических проблем крупных городов Африки, к которым относятся утилизация бытовых отходов, загрязнение атмосферного воздуха, проблема водоочистки и канализации стоков.

В работе особое внимание было уделено изучению природных и социально-экономических факторов, влияющих на возникновение и уровень загрязнения атмосферного воздуха. Для этого нами была проведена классификация африканских городов по природным условиям рассеивания примесей и потенциалу загрязнения атмосферы (ПЗА). Были использованы такие показатели как географическое положение города, скорость ветра, продолжительность туманов, количество осадков.

Нами выделено четыре группы городов по потенциалу переноса и рассеивания токсичных примесей: с очень высоким, высоким, средним и низким потенциалом загрязнения атмосферы. В первую группу попадают города, расположенные в наименее благоприятных условиях для рассеивания и переноса примесей в городском воздухе (Марракеш, Каир и т.д.). Для них характерно малое количество осадков (не больше 500 мм) с неравномерным характером выпадения, небольшие среднегодовые скорости ветра, частая повторяемость смогов и туманов (Рабат, 95 дней в году). Вторую группу образуют города с резко выраженным сезонным режимом выпадения осадков при их относительно небольшом количестве. Таким образом, в дождливый сезон ПЗА значительно уменьшается, а в сухой, наоборот, возрастает. Для городов третьей группы также характерна сезонная смена сухого и влажного периодов, но при этом общее количество осадков возрастает до 1000-1500 мм. Ветровой режим благоприятен для рассеивания и переноса примесей, также в этих городах наблюдается небольшая повторяемость туманов.

Четвертая группа (Конакри, Абиджан) охватывает большинство городов субэкваториального пояса. Количество осадков в среднем составляет 2000-2500 мм в год и выпадает практически равномерно в течение всего года

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Климанова О.А.



УДК 911.3:32 (6;7;8)

**Сравнительный анализ действующих зон распространения  
сецессионизма (ЗРС) на территории Африки и Америки**

**Попов Ф.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Работа посвящена исследованию политико-географических аспектов феномена сецессионизма и сравнительному анализу двух макрорегионов планеты – Африки и Америки – с точки зрения современного распространения на их территории данного явления и его специфических особенностей. В качестве основного объекта исследования автором было предложено новое понятие, характеризующее пространственную форму выражения изучаемого феномена – т.н. «зона распространения сецессионизма» (ЗРС). Под ней понимается территория, на которую отдельное сецессионистское движение либо претендует, либо реально её контролирует.

В ходе выполнения работы была проанализирована современная политическая ситуация во всех государствах Африки и Америки и выделены 93 ЗРС различной степени выраженности. Весь полученный массив был обобщён и изложен с указанием основных особенностей каждого конкретного случая. Таким образом, была составлена база данных современных ЗРС, расположенных на территории двух макрорегионов. Учитывались те движения, которые существовали с 2001 по 2005 гг.

Также были разработаны две сложные классификации ЗРС, построенные по принципу равноправия признаков. В основу первой классификации был положен фактор «объединяющей силы» (идеологический фактор, определяющий формирование самосознания сецессионистов), в основу второй – фактор «внешней формы», характеризующий ход развития процесса. Исходя из специфики территориального распространения данных факторов был проведен сравнительный анализ макрорегионов. Одним из результатов анализа стало формирование подходов к определению специфических «американского» и «африканского» типов ЗРС.

Информационная база данной работы практически целиком составлена из источников, взятых из сети Интернет. В их число входят страноведческие обзоры, аналитические статьи, касающиеся каждого конкретного случая, небольшие базы данных, интервью, новостные статьи и т.п. Особый пласт материалов составляют официальные сайты отдельных сецессионистских движений.

Научный руководитель: доцент Фетисов А.С.

УДК 911.3:301 (73)

### **Геометрическая проверка модели главных потенциалов**

**Пузанов К.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

В наиболее развитых странах территориальная структура общества становится всё более «зернистой», поэтому при районировании таких стран главную роль играет выделение узловых районов, где узлами являются крупные города, а сами районы – зонами их влияния. Так, в США уже несколько десятилетий ведётся официальное районирование страны на основе метрополитенских ареалов.

При обзоре литературы было выявлено, что при моделировании зон влияния наиболее распространенными являются гравитационные модели и, в том числе, модель главных потенциалов. В рамках работы был более подробно рассмотрен частный пример моделей зонального типа – модель главных потенциалов Л.В. Смирнягина. Данная модель характеризует не только зону влияния города, но и особенности её внутреннего строения, т.к. позволяет картографировать не только зоны влияния, но и рельеф потенциалов. Для анализа эффективности модели был составлен ряд карт зон влияния крупнейших агломераций США и Франции и рельефа их потенциалов. Кроме того, данные карты были составлены для различных показателей трения пространства. При помощи картографического метода было доказано, что даже малейшие колебания этого показателя могут привести к серьезным изменениям в размерах зон влияния городов.

Другой задачей работы было выявление формы зоны влияния города в модели главных потенциалов. В модели Л.В. Смирнягина заложена гипотеза о том, что систему городов можно представить как систему гиперболических конусов, поверхность которых отражает падение потенциала от центра города к границам зоны влияния, а проекция пересечения таких конусов на плоскость является кругом. Эта гипотеза была подвергнута проверке путём выведения уравнений, описывающих систему таких конусов. В результате было установлено, что форма зоны влияния города является не кругом, а близкой к нему сложной геометрической фигурой, по форме напоминающей проекцию яйца и тупым концом обращённой к большему городу.

Научный руководитель: доцент Смирнягин Л.В.

УДК 911.3:[338.4+63](47+57)

**Региональный анализ рынков фосфорных удобрений  
(страны СНГ и Прибалтики)**

**Пучкина А.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Производство минеральных удобрений – одна из наиболее прибыльных и финансово-устойчивых отраслей не только в химическом комплексе Российской Федерации, но и в промышленности в целом. Россия является одним из крупнейших производителей и экспортеров фосфорных удобрений. В настоящее время по объемам экспорта фосфорных удобрений наша страна находится на 2 месте после США, по производству – занимает 4 место в мире. Из других стран бывшего СССР выделяется лишь один крупный производитель фосфорных удобрений – Литва, которая входит в десятку крупнейших мировых производителей и экспортеров.

Целью работы является изучение современного состояния и перспектив развития рынков фосфорных удобрений в странах бывшего СССР. Характеристика производства, потребления и экспорта фосфорных удобрений в государствах СНГ и Прибалтики осуществлялась на основе регионального анализа.

С распадом СССР в большинстве стран значительно сократилось производство фосфорных удобрений, а в ряде государств производство остановилось. В постсоветский период началось резкое сокращение потребления фосфорных удобрений во всех странах бывшего СССР, которое продолжается и в настоящее время, что вынуждает производителей ориентироваться преимущественно на экспорт. В работе рассматриваются данные о внесении фосфорных удобрений под угодья с сельскохозяйственными культурами в расчете на гектар посевной площади (для России по субъектам Федерации). Основными потребителями фосфорных удобрений в России являются Краснодарский край, Республика Татарстан, Ростовская область, Ставропольский край.

Для отражения потенциала внутренних рынков стран бывшего СССР были рассчитаны необходимые объемы внесения фосфорных удобрений в соответствии с дозами более развитых стран, применяемыми под те же сельскохозяйственные культуры. По количеству вносимых удобрений Узбекистан наиболее приближен к нормам развитых стран.

Был также проведен анализ потенциала внешних рынков фосфорных удобрений для России и Литвы, определены приоритетные направления для экспорта продукции, выделены основные конкуренты.

Научный руководитель: доцент Наумов А.С.

УДК 551.582

**Агроклиматические ресурсы Курганской области (термический режим)**

**Пушкова М.С.**

*Пермский государственный университет*

Учет агроклиматических условий территории приобретает большое значение при рациональном размещении культур и их сортов, выявлении потенциальных возможностей климата в связи с продуктивностью сельскохозяйственных культур, обосновании мер борьбы с опасными метеорологическими явлениями и защите растений от вредителей и болезней.

Цель исследования – оценка термических ресурсов Курганской области. Для достижения цели решены задачи: анализ теплообеспеченности вегетационного периода; анализ прогностических уравнений теплообеспеченности вегетационного периода.

Потребность растений в тепле выражается биологической суммой температур. Для оценки теплообеспеченности сельскохозяйственных культур рассчитывают климатические суммы, выражающие ресурсы тепла данной местности. Переход от биологических к климатическим суммам предполагает введение ряда поправок: на широту места, на континентальность климата, климатическую поправку. Расчет средней многолетней климатической поправки произведен для Курганской области. Выявлены пространственные закономерности распределения средней многолетней климатической поправки по территории области. В основном, распределение носит зональный характер.

Для некоторых станций Курганской области получены уравнения для прогноза теплообеспеченности вегетационных периодов. Применялась общепринятая методика – связь ожидаемых сумм активных температур с датами перехода температуры воздуха через определенные пределы. Отклонения прогностических сумм от фактических сумм составили 125-150°C, что говорит о высокой оправдываемости прогноза. Достаточно равномерно распределены годы с прогностическими завышенными и заниженными суммами температур – соответственно 45 и 55%.

Научный руководитель: доцент Ермакова Л.Н.

УДК 551.4

**Применение гидрологических методов исследования при изучении планет Солнечной системы и их спутников**

**Ракчеева Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

По мере поступления новых данных об условиях на поверхности планет Солнечной системы и их спутников становится очевидным, что там может быть обнаружена вода или ее следы. В связи с этим становится актуальным вопрос о применимости методов «земной» гидрологии и флювиальной геоморфологии, направленных на определение параметров потоков жидкости по их следам – палеоруслам, древовидным эрозионным формам и т.п., в условиях иной гравитации и атмосферы. Наибольший интерес для применения гидрологических методов исследования представляет Марс, где в настоящее время вода может находиться в твердом состоянии под поверхностью, а в прошлом могла поступать на поверхность в виде гигантских потоков. О Марсе получено достаточное количество данных, позволяющих применять гидродинамическое моделирование и метод гидролого-морфометрических зависимостей. Кроме того, интересен спутник Сатурна Титан, где метан может находиться в твердом, жидком и газообразном состоянии, а следовательно играть сходную роль с той, которую играет вода на Земле. Об условиях на Титане стало известно недавно - в 2004-2005 гг. благодаря космическим аппаратам «Кассини» и «Гюйгенс». Водные потоки на Марсе при том же расходе и уклоне поверхности являются менее мощными, чем на Земле из-за меньшей гравитации. Различие в силе тяжести отражается также на глубине и ширине потока, скорости течения. Кроме того, марсианские потоки достигают достаточного значения мощности для перехода от меандрирования к разветвленности при большем (в 2,6 раза) расходе воды или уклоне. Сопоставление чисел Фруда и Рейнольдса для потоков на Земле, Марсе и Титане было установлено, что потоки на Марсе и Титане переходят в бурное состояние и турбулентный режим при меньших скоростях и глубинах, чем на Земле. Кроме того, при прочих равных условиях земные потоки могут перенести большее (в 2,6 раза) количество взвешенных наносов, чем марсианские. Компьютерное моделирование потока воды на участке марсианской долины Тайу-Вэллис (Tiu Vallis) с помощью программного комплекса Delft3D для условий Марса и Земли показало различия в его характере, скоростном поле и глубинах в условиях различной гравитации.

Научный руководитель: доцент Алабян А.М.

УДК 911.2 (470.62)

**Изучение растительности полуострова Абрау с использованием дистанционных методов**

**Рец Е.П.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Целью работы является детальное изучение, выделение и установление закономерностей распределения растительных формаций лесов субсредиземноморского типа полуострова Абрау. Важнейшей задачей было составление крупномасштабной карты растительности на основе полевых материалов, карты микроландшафтов, наложенной на топографическую основу, и литературных данных.

Методика создания такой карты включала: первичное дешифрирование космического снимка в программе *Erdas Imagine 4.5*; объединение и генерализацию полученных контуров при помощи программы *Adobe Photoshop CS*; составление матричной легенды по принципу: преобладающая форма рельефа - растительная формация; проверку и доработку карты на местности в ходе зимней экспедиции автора. В презентационных целях была создана трехмерная модель рельефа с наложенной картой растительных формаций.

В окрестностях пос. М. Утриш было выделено и охарактеризовано 25 растительных формаций, относящихся к двум классам: мезофитному лесному и субсредиземноморскому ксерофитному. Анализ карты позволил выявить ряд закономерностей в распределении этих формаций в зависимости от высоты н.у.м., экспозиции и крутизны склона, удаленности от моря, а также динамические связи между растительными сообществами. Было выделено два растительных пояса: **приморский можжевельно-пушистодубовый** и **низкогорный лесной**, в котором в свою очередь выделяются *переходная* (пушистодубово-скальnodубовая) и *внутренняя* (скальnodубовая с буком) полосы. Для **приморского пояса** прослеживается последовательная высотная смена формаций пляжей и клифов через можжевельно-ясенево-пушистодубовые и можжевельные к грабинниково-пушистодубовым формациям. В **переходной полосе** низкогорного лесного пояса присутствуют формаций как дуба пушистого, так и дуба скального. Для **внутренней полосы** этого пояса выражена смена: от лесов грабовых, буково-грабовых с участием липы и дуба скального, местами с лещиной, чубушником и липово-ясенево-скальnodубовых с грабом кизиловых к липово-скальnodубовым с ясенем, грабом, вязом кленово-грабинниковым кизиловым лесам.

Научный руководитель: доцент Сулова Е.Г.

УДК 911.372 (470)

**Положение «вторых» городов в региональной иерархии населённых пунктов: модельная оценка**

**Романкевич Л.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Такое явление как более динамичный рост «вторых» городов регионов в Российской истории не ново, но генезис и особенности развития явления до конца не раскрыты и не обобщены. Научные работы отечественных исследователей по данной теме (В.Каганский, А.Трейвиш, Т.Нефёдова, О.Вендина) в основном посвящены оценке явления, описанию его качественных характеристик, условий в которых развиваются вторые города. Типологические различия позволяют выделить три характерных зоны формирования устойчивых вторых региональных центров: Юг России и Северный Кавказ, Поволжье, Западная Сибирь. Отдельный интерес представляет Вологодская область. На примере одного, характерного для каждого типа, региона были апробированы две иерархические модели для региональных систем населённых пунктов: распределение согласно закону Ципфа и распределение по значениям функции Кобба-Дугласа. Частная задача моделей – рассмотрение их «работоспособности в различных условиях как с точки зрения показателей численности населения городов (закон Ципфа), так и с позиции экономического веса городов (функция Кобба-Дугласа). В контексте задач исследования были сделаны выводы о гармоничности системы городов, а также о месте и роли «вторых» городов регионов. Расчёты показали, что при применении закона Ципфа, гармоничность иерархической структуры соответствует регионам, где города находятся в относительно строгом соответствии с ранг-размерным соотношением (Самарская область и регионы, где административный центр лидирует по численности населения). Для регионов, где номинальным лидером по численности является город второго ранга, выполнимость закона невозможна, имеет место структурно-иерархический дисбаланс развития. Анализ систем через гипотетическое значение функции Кобба-Дугласа (при которых ранг города определяется на основе производственно-экономических показателей) показал, что ключевым фактором негармоничности системы (когда одна из степеней отрицательна, как в Самарской области), как правило, является отраслевая специфика города (моноспециализированность «второго центра»). В обоих случаях место «второго» города в иерархии может служить индикатором «гармоничности/негармоничности» системы.

Научные руководители: науч. сотр. Савоскул М.С.,  
науч. сотр. Кириллов П.Л.

УДК 528.94

**Геоинформационное обеспечение экологического мониторинга  
территорий добычи углеводородов на примере Усть-Пурпейского  
лицензионного участка**

**Ронжин С.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Добыча углеводородного сырья является одной из наиболее важных и в то же время экологически опасных отраслей горнодобывающей промышленности. Для учета воздействия этой отрасли на окружающую среду необходимо проводить исследования по оценке степени нарушенности природных ландшафтов. Важной составляющей таких оценок является анализ эколого-геохимической ситуации. Целью данной работы является изучение эколого-геохимической обстановки на территории Усть-Пурпейского газоконденсатного промысла, расположенного на севере Западно-Сибирской низменности, в Пуровском районе Ямало-Ненецкого автономного округа Тюменской области.

Для достижения поставленной цели было решено составить 7 моноэлементных карт загрязнения почв и грунтов нефтепродуктами, хлоридами, цинком, медью, ванадием, никелем и свинцом в ландшафтах. В основу содержания этих карт легли фоновые значения концентраций изучаемых элементов в каждом ландшафте и данные по мониторинговым точкам опробования. На основе полученных моноэлементных карт была составлена карта коэффициента накопления тяжелых металлов.

Анализ карт показал, что на территории лицензионного участка имеются несколько очагов загрязнения нефтепродуктами. Данные всплески приурочены преимущественно к местам разрыва трубопровода, а также к местам слияния ниток трубопровода, где происходят утечки нефтепродуктов. Максимальное загрязнение наблюдается южнее первой кустовой площадки и составляет 3500 г/кг. На северо-востоке участка, в районе четвертой кустовой площадки, находится очаг нефтяного загрязнения. Площадные нарушения почвенно-растительного слоя и загрязнения продуктами бурения локализованы вблизи скважин и наблюдаются по всей территории лицензионного участка.

Концентрация тяжелых металлов в почвах и грунтах в основном не превышает фоновое содержание металлов. Исключением являются редкие «всплески» концентраций цинка и ванадия, локализованные в местах разрыва трубопровода, а также в местах утечек на узлах слияния ниток трубопровода.

Научный руководитель: профессор Новаковский Б.А.,  
науч. сотр. Прасолова А.И.



УДК 911.3

### Методика определения системы «центр - периферия» региона

**Руденко А.В.**

*Казанский государственный университет им. В.И. Ульянова-Ленина*

В предлагаемой методике выделяются 3 этапа.

Первый этап анализа. Вычисление ситуационного статуса объекта (Taylor, Catalano, Walker, 2002). Мера ситуационного статуса объекта в пределах региональной системы определяется как:

$$N_a = \sum_i \sum_j V_{aj} * V_{ij},$$

где  $a \neq i$ ,  $N_a$  - узловое соединение города  $a$  в региональной системе, определённой как  $n$  городов  $i$  и  $m$  организаций  $j$ ,  $s$   $V$  как балл офиса. Структура системы уточняется системы с учетом результатов корреляционного анализа.

Второй этап. Определение индекса положения объекта в системе «центр – периферия», основанное на разделении показателей на две группы: наибольшие значения которых свидетельствуют о приближении объекта к уровню периферии и наибольшие значения которых свидетельствуют о приближении объекта к уровню центра, и их ранговой оценке. Для каждой из групп показателей подсчитываются индекс периферийности -  $K_p$  и индекс центральности -  $K_c$ . А также индекс уровня развития объекта в системе «центр - периферия» -  $K$  по формуле

вида:  $K = \frac{K_p}{K_c}$ . Чем ближе значение полученного индекса  $K$  к 1, тем

выше уровень объекта в системе «центр - периферия».

Третий этап. Анализ объемов и направлений товаропотоков, степени развитости системы экономических связей города и района.

Четвертый этап. Обобщение выводов предыдущих этапов и окончательное определение системы «центр – периферия».

Научный руководитель: профессор Панасюк М.В.

**Ландшафтные особенности усадебных комплексов Подмосковья****Рудницкая Т.Ю.***Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова*

Длительная история взаимодействия человека и природы, складывавшиеся веками формы ведения и территориальная структура хозяйства, обусловили образование специфических ландшафтно-культурных комплексов, в настоящее время представляющих собой памятники духовной и материальной культуры. Основной особенностью этих комплексов является целостность и единство природной и антропогенной составляющей, памятника и его природного окружения. Ландшафт несет на себе отпечаток историко-культурного наследия прошлого, которое, в свою очередь, во многом определяет его современное состояние и облик. Старинные русские усадьбы являются особыми природно-культурными территориальными комплексами (ПКК), формирующимися в процессе усадебного освоения конкретной территории. Сочетания природных компонентов, подвергшихся воздействию усадебного строительства, насыщены смыслом и закономерно повторяются в пределах определенной территории. Структура усадебного ПКК во многом обусловлена его размещением в ландшафте, особенностями внутриландшафтного устройства. Важнейшие свойства и неповторимость усадебных комплексов определяется их положением в ПТК ранга урочище. Однотипные местоположения в разных ландшафтах накладывают сходный отпечаток на структуру, функционирование и развитие ПКК усадебных комплексов. Эти особенности были положены в основу ландшафтной типологии усадебных комплексов. Выделяется следующие типы местоположений (характерных урочищ) ПКК усадебных комплексов (по уменьшению количества усадеб, относящихся к данному типу): 1) моренные равнины; 2) водноледниковые равнины; 3) моренные всхолмления и камы; 4) I и II надпойменная терраса; 5) III надпойменная терраса; 6) коренные склоны долин; 7) долины малых рек; 8) лощины и балки. Больше половины всех усадебных комплексов расположено на берегах рек. Стремление использовать эстетику текучей воды и естественный рельеф речных долин, а также улучшенный дренаж вдоль берегов рек привели к формированию этой многочисленной группы усадеб. При закладке усадеб на моренных равнинах, камовых грядах и всхолмлениях обыгрывался прежде всего естественный рельеф. Для усадеб с невыразительным рельефом характерно большее количество искусственных форм (пруды, каскадных прудов, каналы, насыпные холмы).

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Низовцев В.А.

## **Селитебная и эстетическая ценность карстовых пещер**

**Русняк Н.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Жизнедеятельность людей издавна была самым тесным образом связана с подземными полостями. Чаще всего использовались грот или пещера сухо-галерейной стадии развития со сплошными сухими стенами, не покрытыми натёками и трещинами, открывавшиеся на юг, с охраняющими от северных ветров стенами, и расположенные неподалеку от воды, в местности, удобной для охоты. Поселение основывалось преимущественно в устьевой части пещеры, у входа, куда проникали солнечные лучи, или же на площадке перед входом, а также в отдаленных частях пещер, если там был доступ к свежему воздуху и помещение проветривалось. В каменном веке пещеры служили людям временным укрытием от непогоды, постоянным жильем, местом охоты на пещерных медведей, святилищами, где выполнялись ритуальные обряды и др. С переходом человечества от охоты и собирательства к скотоводству и земледелию пещеры начинают использовать как загон для скота, хранилища зерна, вина, а в периоды войн – в качестве естественных крепостей. Карстовые пещеры стали колыбелью изобразительного искусства. Пещерная живопись имела не только декоративные, но и многогранные прикладные цели. Основная масса памятников первобытного искусства связана с культом плодородия, охотничьими и религиозными обрядами. Рисунки намеренно располагали в потайных, труднодоступных местах, достижение которых нередко было связано с риском для жизни. К наиболее известным пещерам мира с первобытными рисунками относятся Ласко, Шове и Фон де Гом во Франции, Альтамира в Испании, Капова, Игнатьевская, Бурановская, Идрисовская в России (Южный Урал), а также недавно обнаруженная (2005г.) пещера на юго-западе Франции, на западной периферии Центрального массива. В результате проводимых экскурсий температура и влажность во многих пещерах повысились, начались обрушения известковых налетов внутри гротов. Негативное воздействие на рисунки оказывают коррозия микроорганизмами, инфильтрационные и инфлюационные воды, морозное выветривание, образование пленочных натёков кальцита, диффузионное рассеивание в них и в известняке субстрата красителя, механическое повреждение рисунков. Часть пещер закрыта для посещений, а для туристических экскурсий созданы их копии (Ласко, Альтамира).

Научный руководитель: профессор Лукашов А.А.

УДК 582.9

**Автоматизация способов изображения пластики рельефа.  
Способ штрихов крутизны.**

**Самсонов Т.Е.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Одним из наиболее эффектных способов штрихового изображения рельефа является способ штрихов крутизны. Уникальный рисунок, воспроизводимый на картах, выполненных подобной методикой, причислил лучшие их образцы к произведениям искусства. Пластический эффект, который даёт способ штрихов, довольно абстрактен и обладает высокой выразительностью. Методика составления карт в штрихах крутизны чрезвычайно интересна и заслуживает рассмотрения с позиций современных технологий. Целью данной работы является разработка и реализация алгоритма автоматизированного построения карт в штрихах крутизны. Выбор темы обусловлен, во-первых, оригинальностью способа как такового и отсутствием программного обеспечения, обеспечивающего его автоматизацию, а, во-вторых, возможностью применения способа при составлении карт различного содержания. Способ штрихов очень гармонично вписывается в картографические произведения, стилизованные «под старину», а также, как видится автору, имеет достаточно высокий потенциал для применения в геоморфологических и морфометрических исследованиях при отображении отдельных форм рельефа и их пространственных характеристик. В качестве результатов проделанной работы можно выделить следующие основные моменты:

1. Решена задача по разработке и реализации алгоритма автоматизированного построения изображений рельефа способом штрихов крутизны.
2. Проведено исследование и сравнительный анализ различных вариантов алгоритма с учётом классических требований и правил построения штриховых карт.
3. Дана оценка применимости разработанного алгоритма для данных различного качества.
4. Предложены варианты дальнейшего совершенствования алгоритма.
5. Указаны преимущества и недостатки способа, направления его использования в современной картографии.
6. Разработан графический интерфейс пользователя, позволяющий задавать исходные параметры для построения изображения.

Научный руководитель: науч. сотр. Кошель С.М.

УДК 551.4(470)

## **Рельеф и городское природопользование**

**Самсонова С.Ю.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Природопользование – сфера общественно-производственной деятельности с целью удовлетворения потребностей человека на базе использования природных ресурсов. Города и их функционирование – один из типов природопользования. Рельеф, являясь основой современных ландшафтов, во многом определяет особенности природопользования. Изучение рельефа городских территорий – важнейшая задача оптимизации городского землепользования. В условиях города хозяйственная деятельность человека особенно многообразна, что обуславливает высокую степень техногенного преобразования рельефа территории. Рельеф города – это сложное сочетание естественных, техногенных и архитектурных форм, которые создают особые геоморфологические условия. В структуре этой полигенетической поверхности можно выделить естественный рельеф, техногенный рельеф и рельеф, обусловленный особенностями архитектуры. Рельеф города – качественно новое образование с присущими ему морфометрическими показателями и характеристиками, комплексом отложений, особым спектром рельефообразующих процессов. Именно такой рельеф определяет природные условия территории (величину солнечной радиации, температуру воздуха и скорость ветра, направление течения водотоков и др.) и характер перемещения вещества и энергии, а вместе с ними – эколого-геоморфологическое состояние города. Для исследования реальной поверхности участка г. Москвы была построена серия трехмерных моделей восстановленного естественного и городского рельефа. Нетрадиционный взгляд на городской рельеф позволил представить ту картину неровностей поверхности, которая создается природой, человеком и его хозяйственной деятельностью. Тип застройки изученной территории полностью преобразил ее естественный рельеф: изменились уклоны, экспозиции, расчлененность рельефа, сформировались «кольцевые» структуры, напоминающие лунные ландшафты и др.

Проведенное моделирование ставит ряд фундаментальных проблем, прежде всего, в области эколого-геоморфологического картографирования городских территорий. В том числе – проблема изображения неровностей земной поверхности, принципы генерализации форм рельефа, состоящих из сочетаний субвертикальных и субгоризонтальных поверхностей, принципы композиции естественного и искусственного рельефа и другие.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Симонова Т.Ю.

**Основные проблемы и противоречия процесса общеевропейской регионализации****Самусенко К.В.***Санкт-Петербургский Государственный университет*

Дуализм европейского федерализма ведет за собой неоднозначность трактовки некоторых юридических норм. Так, принцип субсидиарности, по определению означающий приоритет какого-либо действия низшей инстанции, в реальности подразумевает, что если задача будет более эффективно решена на более высоком уровне, то право действовать должно быть предоставлено Европейскому союзу. Дальнейшая интеграция еще больше усложняет структуру ЕС. Свободное движение товаров, услуг, рабочей силы и капитала способствует усилению конкурентного давления, которое способен выдержать далеко не каждый регион ЕС. Отстающие регионы попадают в так называемые ловушки бедности, что ухудшает их экономическое положение. За последние 12 лет происходило относительное выравнивание различий в уровне экономического развития между странами и одновременное увеличение диспропорций между регионами внутри стран. Система федерализма (в том числе и бюджетного) сталкивается с такими трудностями и проблемами, как противоречия между уровнями институционального регулирования, передача бюджетного дефицита на региональный уровень, неопределенность норм, регулирующих межрегиональные отношения, решение межбюджетных вопросов политическим давлением. Проблемой европейской регионализации является сложная система выделения зачастую перекрывающихся регионов (регионы как административные единицы; регионы на основании автономной местной власти и т.д.). С одной стороны, государства-члены ЕС являются его региональными структурами, с другой, каждая из стран-участниц имеет свои субнациональные административные единицы. Кроме того, существует также «Номенклатура территориальных единиц для целей статистики (NUTS)», на основании которой контролируются приоритеты региональных политических действий ЕС. Каждое государство-член разделено на три типа иерархически подразделяемых регионов. Все это в целом приводит к существованию на территории Евросоюза около 1100 регионов, и, несмотря на старания Комиссии ЕС, каждый уровень NUTS включает значительно отличающиеся друг от друга по размерам, экономическому развитию и политическому статусу регионы.

Научный руководитель: доцент кафедры региональной диагностики и политической географии СПбГУ Баженов Ю.Н.

УДК 528.94:502.7

## **Крупномасштабное геоинформационное картографирование природных явлений**

**Селивёрстов О.Ю.**

*Харьковский национальный университет им. В.Н. Каразина*

Важное место в решении современных проблем природопользования отводится исследованию динамики природных явлений на локальных уровнях. Учитывая актуальность темы, нами начата разработка методики крупномасштабного картографирования природных явлений на базе геоинформационных технологий. Основываясь на концепции работы с пространственно-распределенной информацией средствами реляционных баз данных (Зейлер, 2000) осуществляется картографическое моделирование природных явлений на примере района научно-учебной географической базы "Гайдари". В качестве источников общегеографической информации используются топографические карты масштаба 1:10 000 и разновременные данные многозональной космической съемки Landsat 7 ETM+, точность которых предоставляет возможность приемлемого отображения природных явлений соответствующих иерархическому уровню фациальной структуры ландшафта. Структурная организация информации остается традиционной для ГИС: элементы базы данных содержат информацию о пространственно-временном распределении отдельных природных явлений. В частности сформировано базы геоданных характеризующие такие природные компоненты, как рельеф, поверхностные воды, растительность и животный мир, почвы. На основе базовой информации в форме макросов реализованы алгоритмы динамического построения трехмерных анимационных геоизображений, моделирующих меандрирование р. Северский Донец, развитие овражно-балочной системы, распределение солнечной радиации по склонам разной экспозиции, ход сукцессии на месте рубок дубрав, особенности структуры ландшафтных комплексов для поймы и плакора. С целью улучшения доступа к картографической информации в тестовом режиме был реализован открытый on-line доступ к созданным картографическим моделям ([www.gis.iatr.org.ua/gajdary/](http://www.gis.iatr.org.ua/gajdary/)). Разработанная на кафедре физической географии и картографии ХНУ им. В.Н. Каразина геоинформационная основа позволяет распространять и совместно использовать пространственную информацию о природных явлениях средствами современных технологий и может использоваться как в научно-исследовательских, так и в учебных целях.

Научный руководитель: заведующий кафедрой,  
профессор. Левицкий И.Ю

УДК 676

**Целлюлозно-бумажная промышленность Беларуси:  
проблемы и перспективы развития и размещения  
Серебрякова С.В.**

*Белорусский государственный университет*

Целлюлозно-бумажная промышленность в силу исторических причин и конкретных экономико-географических условий в настоящее время является слабым звеном в лесопромышленном комплексе страны, что снижает его рентабельность. Доминируют мебельная индустрия и другие деревообрабатывающие производства. Главный тормоз развития отрасли в современной Беларуси – дефицит и низкий технический уровень имеющихся производственных мощностей по выпуску целлюлозосодержащих полуфабрикатов. Не производится в республике и самый массовый вид бумаги – газетная. Однако целлюлозно-бумажная промышленность имеет большие перспективы развития. Это обусловлено: 1) достаточным количеством возобновляемого сырья и необходимостью более эффективного его использования; 2) большей эффективностью экспорта конечной продукции глубокой переработки древесины, чем необработанного леса и лесоматериалов-полуфабрикатов; 3) потребностью Беларуси в целлюлозе для бумажных фабрик и в бумаге для развитой полиграфической промышленности. В настоящее время изучение проблем развития целлюлозно-бумажной промышленности очень актуально, т.к. рациональное использование лесных ресурсов – один из аспектов национальной стратегии устойчивого развития страны. Поэтому главной целью данной работы явилось исследование закономерностей и специфических особенностей современной территориальной организации целлюлозно-бумажной промышленности, а также перспектив развития и основных направлений ее совершенствования в контексте стратегии устойчивого развития Республики Беларусь. Исследования велись по следующим направлениям: 1) определены место и роль отрасли в лесопромышленном комплексе и промышленности в целом; 2) дана оценка современного уровня развития; 3) освещены основные этапы развития; 4) установлены особенности территориальной организации отрасли с учетом технико-экономических требований производства; 5) дана оценка обеспеченности древесным сырьем и целлюлозой; 6) рассмотрены влияние отрасли на окружающую среду и пути решения сырьевой и экологической проблем; 7) рассмотрены перспективы развития и основные направления совершенствования территориальной организации, обоснована целесообразность модернизации, перепрофилирования и расширения предприятий, а также нового строительства предприятий и перспективные пункты для их размещения.

Научный руководитель: профессор Козловская Л.В.



УДК. 574(574.1)

## **Геохимия загрязнённых нефтью почв Западного Казахстана.**

**Солошенко К.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.*

В настоящее время в эколого-географических исследованиях одной из приоритетных тем является изучение механизмов загрязнения природной среды техногенными поллютантами. В настоящей работе проведён анализ поведения сырой нефти, а также полициклических ароматических углеводородов (ПАУ) в почвах в одном из районов интенсивного развития нефтедобычи на примере Западного Казахстана.

В почвах условно фонового участка Ансаган, расположенного в 20 км к северо-востоку от посёлка Саракамыс, были выявлены низкие концентрации сырой нефти (менее 5 мг/кг) и высокие концентрации гомологов нафталина и бензфлуоренов (до 4000 нг/г). Установлено элювиально-иллювиальное профильное распределение ПАУ для песчаных пустынных почв, и поверхностно-аккумулятивное для солончака сорового.

Загрязнённый нефтью участок расположен в 1 км к северо-западу от посёлка Саракамыс и занят соровым солончаком. Площадь загрязнения составляет около 6 км<sup>2</sup>. На рассматриваемой территории были обнаружены высокие концентрации сырой нефти: около 60000 мг/кг. Для почв, расположенных в микропонижениях, характерны наибольшие её концентрации. В краевой части нефтяного разлива преобладают лёгкие фракции нефтепродуктов, в центральной части разлива – более тяжелые, что обусловлено миграционной способностью этих фракций.

В загрязнённых почвах также обнаружены высокие содержания ПАУ: гомологов нафталина, бензфлуоренов и пирена. Суммарные концентрации ПАУ достигают до 1500000 нг/г. Их профильное распределение -поверхностно-аккумулятивное. Отношение содержания гомологов нафталина к гомологам бензфлуоренов и пирена, а также отношения содержания гомологов бензфлуоренов к гомологам пирена увеличиваются от источника загрязнения к центру нефтяного ареала, что характеризует скорость миграции этих поллютантов.

Научный руководитель: профессор Геннадиев А.Н.

## **Территориальная структура туристского рынка Чили**

**Сюткин М.В.**

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

В связи с уникальным географическим положением и природным разнообразием Чили представляет чрезвычайный интерес для туристов. Необычно большая протяженность страны позволяет ей обладать почти всеми существующими на планете климатическими зонами, а разницы высот позволяют развивать как летние, так и зимние виды туризма, причем в течение всего года.

Страна обладает значительными природно-рекреационными ресурсами, интересным культурным наследием, большим количеством исторических памятников и уникальных природных объектов.

Закономерности размещения туристской инфраструктуры в Чили определяются физико-географическими условиями, реализацией туристских проектов, развитостью транспортной системы и наличием кадровой базы. В Столичном Регионе концентрируется 56,7 % въездного туристического потока, что соответствует и концентрации гостиниц в городе Сантьяго. Далее идут такие регионы, как Антофагаста - 7,8 % потока; Лос-Лагос - 7,7 %; Вальпараисо - 6,9 % и Икике - 6,5 %, что обусловлено развитием прежде всего пляжного туризма в данных регионах, а в случае с регионом Лос-Лагос – транспортной сети.

Развитие и перепрофилирование предприятий промышленности и сельского хозяйства для целей туризма является крупным ресурсом развития отрасли. Другой ресурс связан с государственными инвестициями в туристскую инфраструктуру. В Чили сейчас осуществляется немало перспективных туристских проектов. Больше всего инвестиций в туристические проекты вкладывается в столичном регионе (69,2 %), среди которых и горнолыжный курорт Valle Nevado. Большие средства инвестируются и в регионе Кокимбо, где основной акцент делается на развитие пляжного и морского туризма.

Организация туристических мероприятий в Чили - это заслуга совместной работы Национальной Службы Туризма (Servicio Nacional de Turismo (Sernatur) de Chile) и Корпорации по Вопросам Продвижения Туризма (CPT) при поддержке Международной Туристской Организации.

Научный руководитель: доцент Фомичев П.Ю.

УДК 556.12.124.3

## **Оценка опасности наводнений на реках бассейна Северной Двины**

**Терский П.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Угроза наводнений в Российской Федерации существует более чем для 40 городов и нескольких тысяч других населенных пунктов. Периодическому затоплению подвержена территория площадью около 500 тыс. га. Объектом исследования являются реки бассейна Северной Двины, интенсивно используемые для судоходства, сплава леса, промышленного и коммунального водоснабжения. Все виды водохозяйственной деятельности связаны с расселением людей в речных долинах. Особенности географического положения и формирования стока рек бассейна Северной Двины создают предпосылки формирования наводнений, часто катастрофических. Затоплению наиболее подвержены города Вологда, Великий Устюг, Архангельск, Сыктывкар.

82,6% максимальных уровней воды рек образуется за счет таяния снега, 17,0% имеют подпорное происхождение (либо затор, либо подпор притока главной рекой), поэтому наиболее актуальным является изучение наводнений, связанных именно с максимальными уровнями, вызванными прохождением половодья и формированием заторов льда. На отдельных реках бассейна глубина затопления поймы достигает 6 и более метров.

Для характеристики наводнений были использованы: глубина (слой) затопления поймы, повторяемость выхода воды на пойму, повторяемость заторов льда, расчетная опасность наводнения.

Получена связь глубины затопления поймы с морфометрическими характеристиками долин и водосборов рек. Выделены районы по синхронности колебания годовых максимальных уровней воды. Дана оценка опасности наводнений для рек бассейна, построены карты и произведены попытки районирования территории бассейна по наиболее показательным характеристикам опасности наводнений. Предложена классификация наводнений на реках бассейна Северной Двины по степени опасности с учетом глубины затопления поймы и повторяемости выхода воды на пойму, отражающая особенности данного региона. Получен метод, на основе которого можно рассчитывать такие величины, как риск и ущерб от наводнения.

Научный руководитель: доцент Фролова Н.Л.

УДК 550.4.02

## **Геоэкологические проблемы малых водотоков Санкт-Петербурга**

**Тимиргалеев А.И.**

*Российский государственный педагогический университет им. А.И.*

*Герцена*

Донные отложения традиционно используются в качестве индикатора для выявления состава, интенсивности и масштаба техногенного загрязнения. Являясь конечным звеном местных ландшафтных сопряжений по химическому составу можно выделить техногенные потоки и оценить степень техногенной нагрузки на водоток. Особенно ярко подобная зависимость проявляется в бассейнах малых рек. Кроме того, донные отложения обладают способностью накапливать токсичные компоненты и одновременно могут служить источником вторичного загрязнения среды. Таким образом, целью данной работы является геохимия и геоэкология тяжелых металлов в донных отложениях малых водотоков Санкт-Петербурга. Предварительно в ходе полевых работ в январе-марте 2005 г. было заложено 20 профилей на малых водотоках центральной части СПб. Отбор и подготовка проб к анализу проводились в соответствии с ГОСТом и разработанными методиками. Было произведено более 4000 элементоопределений. Измерения производились рентгенофлуоресцентным методом на аппарате СПЕКТРОСКАН-МАКС. Метод позволяет определить валовое содержание тяжелых металлов Pb, Zn, Cu, Ni, Co, Cr, V, As, Sr и оксидов Fe<sub>2</sub>O<sub>3</sub>, MnO, TiO<sub>2</sub>. В качестве аналитической базы использовалась лаборатория Геохимии окружающей среды РГПУ им. А.И. Герцена. Сравнивая полученные результаты с предельно допустимыми концентрациями (ПДК) для почвы, установлено высокое содержание мышьяка, содержание которого в среднем превышает ПДК в 10 раз. Сравнительно высокие содержания характерны также для цинка и свинца (Pb-2,5 раза, Zn-1,8 раза). Значение Cu, Ni, V и Mn (показания, которых выше фоновых, но меньше ПДК) говорит о возможности дальнейшего загрязнения этими элементами. Говоря в целом малые водотоки СПб подвержены относительно невысокому антропогенному загрязнению. Места наиболее высокого накопления элементов приурочены к участкам активного воздействия автомобильного и судоходного движения, а также сливу сточных вод. Но в тоже время, исследование по опорным участкам показывает достаточно значительную миграцию элементов по разрезу, что может привести к вторичному загрязнению реки.

Научный руководитель: доцент каф. физ. географии и геологии  
РГПУ им. А.И.Герцена Нестеров Е.М.

УДК 631.4:502.76

**Особенности трансформации и загрязнения почв о. Сахалин при обустройстве нефтедобывающего комплекса.**

**Токарева О.А.**

*Московский Государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Трансформация и загрязнение почв о. Сахалин рассматривается на примере проекта «Сахалин 1». Обустройство нефтедобывающего комплекса приводят к механической и геохимической трансформации почвенного покрова.

Механическая нагрузка на почвы о. Сахалин осуществляется вследствие работы тяжелой спецтехники при строительстве технических объектов и подъездных дорог, а так же буровое оборудование при бурении скважин. Вследствие этих процессов на нефтепромыслах формируются техногенно эродированные почвы, что приводит к уменьшению мощности почвенных тел и заметной потери их биологической функции. Так же происходит турбация, уплотнение, заболачивание и подтопление. Помимо разрушения целостности почв так же происходит и погребение их под техническими субстратами, что приводит к достаточно глубоким экологическим следствиям.

Геохимические нагрузки на почвы о. Сахалин связаны с разливами топлива от дизельных установок, выбросами от автотранспорта, стоками от амбаров. Содержание углеводородов в загрязненных почвах на 1-2 порядка превышает их фоновые концентрации. Максимальное содержание загрязнителей достигает 5393,7 мг/кг, в следствии воздействия амбара, а минимальные значения 23.65 мг/кг наблюдаются в зоне трассы нефтепровода. Уровень загрязнения на локальных участках характеризуется как низкий и умеренный, а на некоторых территориях достигает и среднего уровня загрязнений. Так же отмечено сильное локальное загрязнение почв ПАУ. Так же концентрации 3.4 бензпирена на отдельных участках в 1500 раз превышают ПДК. Уровни загрязнения такими веществами как бензин, толуол, ксилен превышают значения ПДК в 4.7 раз, в 15.1 раз, в 16.2 раз соответственно.

Таким образом, уже на стадии обустройства технических объектов нефтедобывающего комплекса происходит морфологическая и геохимическая трансформация почвенного покрова.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Садов А.П.

УДК 502.572

**Миграция и накопление радионуклидов в районах добычи нефти и газа**

**Толстыко Н.И.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Накопление радионуклидов в районах добычи нефти и газа представляет серьезную геоэкологическую проблему. Концентрации радионуклидов в этих районах могут превышать фон в 2 и более раз. Природа таких аномалий различна. Чаще всего она обусловлена поступлением на земную поверхность и в геологическую среду радионуклидов естественного происхождения. Естественные радионуклиды присутствуют в твердых битумах, в нефтегазоносных пластах, горных породах, шламах, извлекаемых на поверхность. Пластовые воды с естественными радионуклидами сбрасываются в окружающую среду. При наличии урано-битумных образований совместно с ураном в состав органического вещества могут входить Ra, Th, Ag, редкие земли. Многие органические вещества обладают высокой степенью геохимической подвижности, мигрируют в щелочных, нейтральных и кислых средах, образуют с другими элементами, включая уран, радий, растворимые соединения. Циркуляция пластовых вод вызывает загрязнение оборудования естественными радионуклидами, вовлеченными в нефтепромысловый технологический цикл. Сброс нефтяных суспензий и пластовых вод, дренирующих толщи с повышенной радиоактивностью, приводит к повышению радиационного фона до 20-40 мкР/час с максимумами до 1000 мкР/час и более. Зараженность радионуклидами нефтешлама, отходов от чистки действующего оборудования в отдельных случаях достигает 3000 и 5600 мкР/час при общем нормальном фоне 8-12 мкР/час. Среди естественных радионуклидов, концентрирующихся в районах добычи нефти газа, выделяются  $^{226}\text{Ra}$ ,  $^{232}\text{Th}$  и  $^{40}\text{K}$ . Повышенный радиационный фон на некоторых месторождениях может быть обусловлен радионуклидами искусственного происхождения, образующимися при проведении в этих районах подземных ядерных взрывов с целью создания естественных резервуаров для хранения углеводородного сырья. При этом к естественным радионуклидам добавляются радионуклиды искусственного происхождения -  $^{137}\text{Cs}$ ,  $^{90}\text{Sr}$ ,  $^{239}\text{Pu}$  и  $^{235}\text{U}$ , а также тритий. Важным направлением при решении геоэкологических задач территорий, загрязненных радионуклидами, является изучение геохимии ландшафта, как теоретической основы мониторинга окружающей среды.

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Пиковский Ю.И.

УДК 556.555.8:547.211

**Экспериментальное измерение потока метана с поверхности иловых площадок очистных сооружений города Ростова-на-Дону.**

**Трофимов М.Е.**

*Ростовский государственный университет*

Иловые площадки очистных сооружений канализации (далее ОСК) являются одним из основных источников эмиссии метана с территории городских агломераций. Они характеризуются исключительно высокой, нетипичной для природных объектов, скоростью образования и выделения метана, поэтому их изучение представляет значительный интерес.

В задачи данного исследования входило экспериментальное определение потока метана с поверхности иловых площадок ОСК в период с наиболее благоприятными для метаногенеза условиями. Конечной целью работы была проверка применимости к условиям исследуемого объекта формулы, аппроксимирующей зависимость между концентрацией метана в поверхностном слое донных отложений и его потоком из них в атмосферу, полученной в ходе серии экспериментальных исследований на водных объектах Ростовской области. (Фёдоров и др./Метан в водных экосистемах, 2005, стр. 257). Для определения скорости выделения метана использовались пластиковые ловушки, концентрацию метана в воздухе которых определяли переносным хроматографом. Концентрации метана в поверхностном слое канализационного ила определяли по методике разработанной для донных осадков. Температуру определяли электронным термометром.

В результате исследования было установлено что среднее содержание метана в поверхностном слое осадка обследованных иловых площадок ОСК составляло 49,3 мкг/г, средняя температура осадка составляла 26°C, при этом средний поток метана достигал 138 мг/м<sup>2</sup> в час, или 3312 мг/м<sup>2</sup> в сутки, что в несколько раз больше максимальных показателей для таёжных и тропических болот. Так же выяснилось, что реальная величина потока метана оказалась на 62% выше рассчитанной по формуле для температурного диапазона в 10-28°C. Такая погрешность вполне приемлема. После проведения дополнительных исследований и сокращения температурного диапазона формулы точность расчётов может быть существенно повышена.

Работа выполнялась при финансовой поддержке гранта “Ведущие научные школы России”.

Научный руководитель: профессор Фёдоров Ю.А.

УДК 528.9

**Сравнение визуального и автоматизированного методов  
дешифрирования растительного покрова**

**Тумасьева В.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Космическая съемка играет большую роль в различных исследованиях, в частности, при изучении растительного покрова (в интересах лесного хозяйства, для решения экологических проблем, изучения динамики растительности). Существуют два глобальных подхода к извлечению информации из космических снимков – визуальное и автоматизированное дешифрирование (с различными степенью и способами вмешательства оператора). Изначально компьютерные методы не могли соперничать с традиционными в связи с низким уровнем развития технологий, но в последнее время сделан резкий скачок в этом направлении. Вопрос выбора между визуальным и автоматизированным методами дешифрирования является на данный момент в значительной мере актуальным. Каждый из этих методов имеет свои особенности: используемые дешифровочные признаки, возможность количественных оценок, характер легенды, в которой ведется дешифрирование, относительная субъективность результатов. В связи с этим сложно однозначно отдать предпочтение одному из них. Целью работы является сравнение автоматизированного и визуального методов дешифрирования, выявление их преимуществ и недостатков. Исследования производились на участке, расположенном на западе территории Республики Коми, в районе г. Микунь. В качестве эталонов использовались результаты визуального дешифрирования, проведенного на базе полевых исследований. Далее было проведено несколько вариантов автоматизированного дешифрирования (неконтролируемая классификация с выделением различного числа кластеров, последующее объединение кластеров, контролируемая классификация). Последним этапом работы было сравнение полученных результатов. При анализе полученных изображений сложно однозначно признать какой-либо метод оптимальным, однако результаты визуального дешифрирования объективно лучше. Они отличаются генерализованностью, лучшим определением классов объектов, логическим обоснованием этого выделения, хотя данный метод требует больших временных затрат. Оптимальной является интеграция автоматизированного и визуального методов, например, предварительная обработка изображений компьютерными методами с последующей их визуальной интерпретацией.

Научные руководители: профессор Новаковский Б.А., н.с. Прасолов С.В.



УДК 504:72:01 (470.311)

**Научно-практические аспекты восстановления усадьбы Семёновское-Отрада Ступинского района Московской области**

**Фатеева М.Е.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Одной из форм освоения территории, сильно преобразующей ландшафт, является парковое и усадебное строительство. Территории усадебных комплексов являются эталонами воздействия человека на окружающую природную среду. Основное внимание при их изучении уделяется историческим и архитектурным особенностям, и лишь немногие исследуют сами усадебные комплексы и парки. На сегодняшний день большинство таких мест разрушается естественным путем: гибнут деревья, зарастают пруды, исчезают привнесенные виды растений.

Усадебные комплексы входят, как правило, в состав памятников истории и культуры. Этот статус является недостаточным для их существования. Юридически оформленные законы могут служить основой для полноценной охраны старинных усадеб.

Целью проводимого исследования явилось применение методов ландшафтного благоустройства на территории Семеновское-Отрада в усадебной зоне с учетом особенностей данной местности. По результатам полевых исследований автора проанализировано современное состояние исторического комплекса и составлен ситуационный план с предложениями о необходимых мероприятиях по уходу за деревьями. Разработан дендроплан и ассортиментная ведомость, в которую входят 25 видов растений. Составленный разбивочный чертеж указывает на элементы общего благоустройства, такие как мощение, малые архитектурные формы и т.д. с указанием линейных размеров и радиусов кривизны дорожек. Подобраны малые архитектурные формы и виды газонов. Результатом исследования стал генеральный план.

Изучение усадеб должно быть комплексным, в него должны быть привлечены не только искусствоведы и архитекторы, но и ботаники, зоологи, почвоведы, ландшафтоведы.

Научные руководители: ст. науч. сотр. Чижова В.П.  
инж. Моисеева О.Э.

УДК 556.53.537, 551.53(470.2)

## **Многолетняя изменчивость русла реки Северной Двины**

**Федоровский А.Е.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Основным морфодинамическим типом русла р. Северной Двины являются разновидности русловых разветвлений. В связи с климатическими изменениями водности реки происходят переформирования их структуры. В работе рассмотрена структура четырёх разветвлений различного типа – одиночного Телеговского, параллельно-рукавных Паячно-Ягрышского и Слудского и устьевого Усть-Важского. По условиям развития русловых деформаций первые 3 участка расположены в широкопойменном русле, последний – во врезанном. Прослежена их изменчивость с конца XIX века до настоящего времени.

На основе лоцманских и геоморфологических карт и результатов русловых экспедиций за разные годы созданы электронные планы рассматриваемых русловых разветвлений. Динамика структуры разветвлений сопоставлена с периодами повышенной и пониженной водности реки, характеристики которых получены на основе анализа разностно-интегральных кривых. Сравнение разветвлений удобно производить по количеству рукавов и островов в разветвлении, отношению числа рукавов к длине разветвления, называемого степенью разветвленности, числу узлов слияния и деления, а также критерию  $\Delta N = (N - N_{y, \min})/N$ , где  $N$  – порядок реки выше разветвления,  $N_{y, \min}$  – минимальный порядок рукавов разветвления при продольном последовательном делении потока. Для разветвлений, расположенных в широкопойменном русле, очевидна связь циклических колебаний водности реки с последовательным развитием систем правых или левых рукавов. Развитие врезанного Усть-Важского разветвления происходило в иных условиях. За рассматриваемый период времени его структура изменилась незначительно.

В период повышенной водности происходит усложнение структуры разветвлений, при уменьшении водности структура возвращается к фоновым значениям. Количественные показатели хорошо отражают сложность морфодинамического типа разветвления. Параллельно-рукавным разветвлениям свойственно наибольшее число рукавов  $K_a$  и самые высокие значения  $K_a/L$ . Здесь наблюдается максимальное рассредоточение стока, встречаемое на больших равнинных реках с песчаными отложениями.

Научный руководитель: профессор Чалов Р.С.

УДК 911.2: 550.4 (470)

## Геохимия степных и таежных ландшафтов

**Филаретова А.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Ландшафтно-геохимические особенности таежных и степных ландшафтов обусловлены различием физико-географических условий. В лесной зоне в растениях накапливаются практически только катионогенные элементы, а в степной наблюдается максимальное накопление анионогенных элементов. Разнообразие окислительно-восстановительных и щелочно-кислотных условий позволяет выделить в пределах ландшафтов несколько классов водной миграции элементов. Большинство таежных ландшафтов – кислые, типоморфным элементом является Н. Для кислой глеевой тайги типоморфны Н и Fe. Ландшафты кальциевой тайги формируются на карбонатных породах, типоморфен Са. В отличие от тайги, для степных ландшафтов кальциевый класс – основной. Формирование ландшафтов Са-Na и Са-Mg классов связано с развитием засоления и особенностями почвообразующих пород. Типоморфными элементами являются Са, а также Na и Mg. Среди радиальных геохимических барьеров в почвах тайги хорошо выражены биогеохимический, сорбционный, щелочной и глеевый. Для степных почв характерны биогеохимический и щелочной радиальные барьеры. В средней части профиля в солонцах может возникать испарительный барьер, а в олуговелых – глеевый. Характер распределения микроэлементов в профиле таежных почв элювиально-иллювиальный, в степных почвах микроэлементы в профиле распределены мало контрастно. Для Mn и Zn отмечается биологическая аккумуляция. Для катенарной структуры таежных ландшафтов характерно сопряжение ландшафтов Н-класса и Н-Fe-класса. Краевые зоны болот являются глеевыми и сорбционными барьерами. На контакте кислых и кальциевых ландшафтов формируется щелочной барьер. Из автономных ландшафтов выносятся микроэлементы группы железа. В латеральной миграции в степных ландшафтах участвуют только анионогенные элементы и комплексобразователи. В подчиненных ландшафтах они осаждаются на кислых, глеевых, сорбционных и двусторонних кислородно-щелочных барьерах. Основные различия геохимии таежных и степных ландшафтов связаны преимущественно с катионогенной миграцией элементов в таежных ландшафтах и анионогенной в степных, и преобладанием в таежной зоне ландшафтов кислого класса водной миграции, а в степной – кальциевого.

Научный руководитель: доцент Горбунова И.А.

УДК 57 (571.53)

**Картографическое изучение структуры и динамики растительности северной части Байкальского хребта**

**Фишер Е.Э.**

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

Северная часть Байкальского хребта представлена сложными альпинотипными формами рельефа в сочетании со ступенями более выположенных предгорий и шлейфами у оснований. Эта территория является зоной соединения растительности, распространяющейся с востока и с запада, и представлена Ангаридской, Берингийской и Урало-Сибирской группами растительности. В 2004-2005 годах было проведено комплексное исследование растительности западного и восточного макросклонов хребта. В процессе обработки полевых, фондовых, лесотаксационных и аэрокосмических материалов выявились закономерности распределения растительности. На всем протяжении горного массива наблюдается подчинение закономерностям высотного распределения фитоценозов. Нарушенность данной территории, особенно восточного макросклона, оценивалась путем анализа восстановительных серий растительных сообществ, скорости возобновления коренных представителей рассматриваемой геосистемы. На основе проведенных исследований составляется серия карт среднего масштаба 1:200 000, отражающих современное состояние растительности, ее структуру и динамику; прогнозная карта будущих изменений, карта планирования использования земель относительно возможной нагрузки на растительность. Исследования торфяных образцов палинологическими методами мощностью более 2 метров показали эволюционную изменчивость состояний геосистем в связи с континентальными изменениями климата. Эти данные ведут к пониманию макродинамических тенденций и выявлению географо-генетических особенностей в структурной организации фитосферы северо-западного Предбайкалья.

Настоящая статья подготовлена по результатам исследований, проведенных в рамках гранта Российского Фонда Фундаментальных Исследований

Научный руководитель д.г.н. Белов А.В.

УДК 911.3:301 (73)

**Историческая устойчивость вернакулярных районов  
(на примере района Инланд Эмпайр).**

**Фрейдлин С.А.**

*Московский государственный университет им М.В.Ломоносова*

Районирование общества принципиально отличается от экономического. Как правило, районы складываются в общественном сознании, поверх сетки АД, что в корне отличает их от единиц, выделяемых учеными для конкретных целей. Такие районы принято называть вернакулярными («обыденными»). Они могут быть выявлены путем отслеживания ряда признаков, говорящих о самоидентификации их жителей (реклама, газетные статьи и т.д.). Районы проходят жизненный цикл, возникая и исчезая в ходе времени. Цель работы - выяснить, насколько устойчивы вернакулярные районы во времени, используя возможности Интернета.

Для изучения был выбран район Инланд Эмпайр («Внутренняя Империя»), северо-запад США. Зародившись в 70-80-х годах XIX в., он пережил расцвет в 90-х годах, постепенное угасание началось в 20-х годах XX в. Термин «Инланд Эмпайр» до сих пор употребляется на территории, которую он охватывал в начале XX века и. Автором была предпринята попытка установить современные границы района с помощью специальной методики. Все сайты, имеющие отношение к городам и графствам исследуемой территории, просматривались на предмет упоминаний на их страницах термина «Инланд Эмпайр» (их общее количество превысило 4 500). Также поиск упоминаний производился по архивам местных газет. На основе полученной статистики было создано два блока карт (по относительному и абсолютному числу упоминаний), которые дали наглядное представление о нынешнем распространении района. По сути, активное использование термина было выявлено лишь в пяти центральных графствах, являющихся историческим ядром района.

Финальная карта представляет собой примерные границы Инланд Эмпайр сегодня и дает право говорить, что вернакулярные районы, не испытывая определенного давления извне, со временем затухают в своих границах и переходят в т.н. «дормантное» состояние, из которого они могут быть выведены лишь в случае внешней или внутренней угрозы. Установлено также, что Интернет может служить источником информации и эффективным инструментом в исследованиях географии общества развитых стран.

Научный руководитель: доцент Смирнягин Л.В.

УДК 911.3(470)

## **Анализ территориальной структуры инвестиций в России**

**Цаплина К.Г.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Успешная реализация инвестиционной политики России, одного из важнейших средств достижения устойчивого роста экономического потенциала, возможна только при масштабных инвестициях в основной капитал, способных обеспечить переход страны к новому постиндустриальному технологическому укладу производства, заложить прочный фундамент ее конкурентоспособности.

В этой связи основной целью исследования является обоснование минимального потенциала инвестирования для обеспечения простого воспроизводства основного капитала по субъектам Российской Федерации.

В работе проведено исследование методик оценки инвестиционной активности и способов выявления масштабов нелегального вывоза капитала. В качестве базы для расчетов и оценок избрана методика интегральных показателей инвестиционной активности во взаимосвязи с показателем инвестиционного потенциала. Затем был сформирован показатель интенсивности воспроизводства основного капитала. В основу показателей заложены статистические данные, что позволяет количественно сравнивать регионы между собой и со среднероссийским уровнем.

На следующем этапе выявлялась динамика изменения показателя инвестиционной обеспеченности для регионов с разным типом хозяйствования и находящихся на различных этапах экономического развития. Главной установленной тенденцией в динамике является дефицит инвестиционных ресурсов для воспроизводства основных фондов в наиболее развитых регионах России – главных донорах федерального бюджета.

По результатам проведенных расчетов была разработана типология, в рамках которой выявлены регионы-лидеры по дефициту инвестиционных ресурсов. В их число входят регионы с максимальным вкладом в ВВП страны. Среди них Тюменская (с округами) и Ленинградская области, города федерального подчинения Москва и Санкт-Петербург, Республика Саха (Якутия) и другие.

Таким образом, исследование показало, что недоинвестирование наиболее развитых субъектов Российской Федерации несёт в себе угрозу стагнации после завершения компенсационного роста не только для их локальных экономик, но и для России в целом.

Научный руководитель: профессор Бабурин В.Л.

УДК 911.2 (470)

**Геохимия полициклических ароматических углеводородов в почвах  
гумидных и аридных ландшафтов.**

**Цибарт А.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Полициклические ароматические углеводороды (ПАУ) – это высокомолекулярные органические соединения, основным элементом структуры которых является бензольное кольцо. ПАУ легко вступают в реакции замещения атомов водорода, соединенных с ароматическими кольцами, на другие атомы или группы. ПАУ являются токсичными соединениями. Выделяются четыре группы факторов, способствующих образованию этих соединений: космические, эндогенные геологические, биогеохимические и техногенные. В почвах выделяются ПАУ преимущественно природного (3 – 4-ядерные углеводороды с большим количеством замещений) и преимущественно техногенного происхождения (5 – 7-ядерные структуры, чаще всего незамещенные). Группа тяжелых техногенных ПАУ накапливается в основном в поверхностных органических (О, Ат) и гумусовых горизонтах (А1) почв. Исключение в гумидных ландшафтах составляют сильноподзолистые почвы, для которых характерно элювиально-иллювиальное перераспределение ПАУ, а также почвы, в которых проявляется карбонатный барьер (двучленность почвообразующих пород). В аридных областях исключением являются сильносолонцеватые почвы, где в иллювиальных горизонтах происходит коагуляция коллоидов, сорбирующих на своей поверхности ПАУ. Приуроченность 5 – 7-ядерных ПАУ к поверхностным горизонтам почв объясняется их малой миграционной способностью, а также указывает на аллохтонный генезис этих соединений. Группа легких 3 – 4-ядерных углеводородов преобладает по абсолютному содержанию в почвах. В почвах с промывным водным режимом эта группа ПАУ распределена по элювиально-иллювиальному типу. В аридной зоне такой же тип распределения этой группы ПАУ характерен для солонцеватых почв. 3-4-ядерные ПАУ могут образовываться в почвах путем низкотемпературной трансформации органического вещества, поступающего в почву при отмирании биоты. В почвах, испытывающих интенсивную техногенную нагрузку, различия в поведении ПАУ, характерные для фоновых почв гумидных и аридных ландшафтов, сглаживаются: в верхних горизонтах по абсолютному содержанию преобладают тяжелые незамещенные ПАУ. Но в глубоких горизонтах чаще всего сохраняется преобладание 3 – 4-ядерных ПАУ, т.е. сохраняется особенности, присущие фоновым почвам.

Научный руководитель: профессор Геннадиев А.Н.

УДК 911.3:301 (73)

**Профессиональная структура занятости как фактор столичности на примере метрополитенских статистических ареалов США**

**Цыкунова К.О.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Важным параметром качества городской среды является разнообразие социальных ролей, которые она может предложить. Социальные роли в свою очередь определяют профессиональные категории, доступные для людей в той или иной городской среде. Человек стремится оказаться в том месте, где у него появляется возможность реализоваться как профессионалу в какой-либо деятельности. Значит, разнообразие профессиональных категорий может быть основным критерием привлекательности города для людей в трудоспособном возрасте. И города с высоким разнообразием профессиональных категорий в полной мере могут претендовать на звание столиц. Таким образом, профессиональная структура занятости городских агломераций может выступать в качестве фактора столичности. Задачей было определить и измерить факторы столичности, опираясь на статистические данные по численности занятого населения в профессиональных категориях по метрополитенским статистическим ареалам (МСА) США. В результате были выделены агломерации с оптимальным (наиболее ожидаемым) соотношением численности населения и разнообразия профессиональных категорий; «латентные» столицы – МСА, в которых разнообразие профессиональных категорий представлено в более широком спектре, нежели ожидается; и «латентные» провинции, в которых напротив разнообразие профессиональных категорий невелико. Также было подмечено, что высокое разнообразие профессиональных категорий в том или ином МСА в большей степени является следствием высокой концентрации в нем «белых воротничков». По итогам исследования был сделан следующий главный вывод: в США существует большое количество «латентных» столиц, которые, благодаря наличию в них широкого спектра профессиональных категорий, являются весьма привлекательными для проживания людей трудоспособного возраста. В роли таких столиц выступают не только крупнейшие по численности населения МСА, но и метрополитенские ареалы со сравнительно небольшой численностью населения. «Латентные» столицы имеются практически в каждом штате, но наибольшая их концентрация наблюдается на севере и северо-востоке страны.

Научный руководитель: науч. сотр. Новиков А.В.



УДК 911.3:33

**Экономико-географическое обоснование выбора территорий для размещения складских комплексов (в Московской области)**

**Чахоян В.Ж.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова.*

Выбор территорий для размещения логистических мощностей - одна из важнейших задач логистики. Правильное принятие решения по этому вопросу оказывает существенное влияние на функционирование всей логистической цепи (цепи поставок). Существующие на сегодняшний день в логистике теоретические и реализуемые на практике подходы к данной проблеме нацелены в основном на минимизацию транспортных издержек, то есть носят односторонний характер.

По мнению автора, решение задачи о выборе территорий для размещения складских комплексов (СК) возможно лишь при сопоставлении и совмещении результатов логистического и комплексного экономико-географического анализа.

Для этого проведён теоретический анализ классических и современных моделей размещения и предложен принципиально новый экономико-географический подход к решению данной задачи, осуществлённый для территории конкретного региона РФ: Московской области (МО).

Экономико-географический анализ современного состояния и перспектив развития складского хозяйства МО позволил установить актуальность решения задачи о выборе территорий для размещения СК для выбранного региона. Далее осуществлена оценка территории МО на макро- и мезоуровне. На первом из них рассмотрено транспортно-географическое положение региона и его положение на грузопотоках. На втором – применительно к МО проанализированы выделенные автором факторы размещения СК, такие как транспортный, фактор стоимости земли, трудовых ресурсов, характер растительного покрова и наличие архитектурных памятников, которые позволили с применением картографического метода в камеральных условиях получить 30 обоснованных вариантов решений – территорий, благоприятных для их размещения.

Следующим этапом данного исследования должно стать изучение предлагаемых участков на микроуровне, предполагающее визуальный анализ территории. Это позволит уточнить каждое из предложенных решений до одной или нескольких конкретных площадок.

Научный руководитель: доцент Горлов В.Н.

УДК 528.9

**Изучение вымокания лесов восточных районов Курганской области по космическим снимкам**

**Черепанов А.С.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Среди экологических проблем Курганской области существует множество неблагоприятных явлений, которым не уделяется достаточно внимания. В ряду таких явлений особое место занимает процесс антропогенного вымокания мелколиственных лесов, которые преобладают на территории Курганской области (более 68 % всей лесопокрытой площади) и типичны для ландшафтов Зауралья. Эта проблема в большой степени характерна и для обширных районов Западно-Сибирской равнины. Под вымоканием понимают гибель лесных массивов вследствие длительного застоя воды, заболачивания территории, подъема уровня грунтовых вод, а также засоления почв. Существует целый ряд причин, способствующих необратимому заболачиванию и стимулирующих этот процесс. Равнинность, слабая расчленённость рельефа обуславливают плохой дренаж территории. К этим природным факторам прибавился и антропогенный фактор, в виде автомобильных дорог, перегородивших долины стока. Прокладка дорог привела к изменению режима поверхностного и грунтового стока. Перехват стока вод привел к усиленному обводнению прилегающих к дорогам участков и вымоканию лесов. Для подтверждения гипотезы о влиянии автомобильных дорог на процессы вымокания березовых лесов нами планируется детальное изучение механизмов стока территории, закономерностей пространственного распространения вымокающих лесов. Для этого по данным геодезических GPS приемников будет создана ЦМР местности. Основой для изучения масштабов и закономерностей пространственного распространения должны послужить карты динамики вымокания лесов, созданные по результатам компьютерного дешифрирования космических снимков (Landsat/MSS, Landsat/TM, Ресурс-0/МСУ-Э, Terra/ASTER, Landsat/ETM). По созданным картам будут определены площадь лесов, подверженных вымоканию, а также скорость развития процесса. Для изучения причины вымокания лесов будет сопоставлено пространственное распространение вымокающих лесов с различными географическими факторами природного (рельеф, глубина залегания и степень минерализации грунтовых вод и др.) и антропогенного характера (автомобильные, железные дороги и др.)

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Кравцова В.И.

### **Морфодинамика береговой зоны Самбийского п-ова**

**Черников С.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Анализ литературных и фондовых материалов, а также данные собственных наблюдений показали:

1) Самые крупные черты рельефа района определены его структурным планом. Самбийский п-ов соответствует одноименному тектоническому поднятию, а врезанная в сушу, акватория Куршского залива сформировалась в пределах одноименной впадины. Более дробное расчленение береговой линии обусловлено литологическими разновидностями пород, слагающих верхнюю часть осадочного чехла. Участкам выхода к урезу плотных валунных суглинков, соответствуют мысы и выступы берега. Там, где берег сложен рыхлыми песчаными, супесчаными и суглинистыми отложениями, формируются пологие бухты или вогнутости берега.

2) В пределах изучаемого побережья преобладают ветры Ю, Ю-В, Ю-З и С-З направлений. Наибольшее значение для береговой зоны имеют штормовые западные ветры, скорости которых достигают 15 м/с и более. Ветровой режим определяет особенности формирования прибрежных течений. Так, при развороте ветра с вдольберегового направления в сторону морских румбов или увеличение его скорости до штормовой, в бухтах формируется ячеистая циркуляция водных масс, характеризующаяся их конвергенцией в центральных частях бухт и выносам разрывными течениями к внешней границе береговой зоны.

3) Результаты литодинамических исследований подтверждают выводы о ячеистом характере циркуляции водных масс и наносов в береговой зоне, осложненной мысами и бухтами. Выявлены зоны конвергенции наносов, приуроченные к вершинам бухт. Отчетливо выделяются участки развития разрывных течений и интенсивного выноса материала из приурезовой зоны.

4) Литодинамические особенности в комплексе с другими данными свидетельствуют об отсутствии в пределах береговой зоны Самбийского п-ова условий для развития в их пределах протяженных однонаправленных потоков наносов. Вдольбереговые перемещения наносов ограничиваются миграциями противоположных направлений, развивающимися в бухтах.

5) В результате взаимодействия суши и моря происходит формирование и развитие берегов. В настоящее время они представлены абразионно-бухтовым типом, характеризующимся широким развитием активных клифов у мысов, и отмерших уступов с примкнувшими пляжами - в бухтах.

Научный руководитель: ст. науч. сотр. Жиндарев Л.А.

УДК 911.3:312(470)

**Современные тенденции изменения численности населения и структуры расселения в сельской местности Европейской России**

**Чернышёва Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Период 1990-х гг. характеризуется кардинальной структурной перестройкой сельского пространства России, когда устойчивые тенденции эволюции были нарушены сложными социально-экономическими процессами. Наиболее отчетливо эти изменения происходили на Европейской территории России (ЕТР), где проживает 3/4 сельского населения страны.

Отличительной тенденцией последнего межпереписного периода является трехкратное сокращение темпов убыли численности сельского населения и числа сельских населенных пунктов при нарастающем процессе депопуляции сельской местности. Опережающие темпы сокращения городского населения определили другую значимую черту динамики – доля сельского населения в общей численности населения ЕТР, в отличие от предыдущих периодов, незначительно выросла. Определяющую роль в этих процессах сыграли миграционный прирост и административные преобразования, которые существенно сгладили естественную убыль сельского населения ЕТР.

Современные изменения численности сельского населения и системы его расселения имеют зональный характер. Основное перераспределение сельского населения и сети населенных пунктов происходит с севера на юг и в меньшей степени с востока на запад.

Продолжается процесс деаграризации Нечерноземной зоны, что находит подтверждение в уменьшении числа занятых в сельском хозяйстве в местностях, расположенных в северной половине ЕТР и их росте в степной зоне, где концентрация сельскохозяйственного производства продолжает усиливаться.

Трансформация сельского расселения идет по пути уменьшения поселенческой сети и густоты населенных пунктов при одновременном росте средней людности поселений. Наряду с динамикой количества сельских населенных пунктов происходят изменения в соотношении поселений разной категории людности. Этот процесс, продолживший тенденции предыдущих периодов, направлен на укрупнение особо крупных сел и измельчение остальных, и в первую очередь мелких сельских поселений.

Научный руководитель: доцент Казьмин М.А.

## Образы «столиц» Северного Кавказа: расстановка сил

**Чихичин В.В.**

*Ставропольский государственный университет*

Образ города – важнейший ресурс для его развития. Эмоции, наиболее яркие ассоциации часто затмевают объективные показатели, отражаясь на туристической, инвестиционной или миграционной привлекательности города. Анкетирование студентов ВУЗов России и контент-анализ «Независимой газеты» позволил выявить субъективную оценку роли и места региональных «столиц» в политическом, экономическом и культурном пространствах Северного Кавказа.

Главные *политические, экономические и культурные* центры этого макрорегиона – Краснодар, Ставрополь, Ростов-на-Дону, *криминальные* – Грозный, Махачкала, Владикавказ и Ростов-на-Дону.

**Ростов-на-Дону** часто не воспринимается как часть Северного Кавказа. Новости, касающиеся его, на две трети связаны с общероссийскими событиями. Оправдывает этот город свой неофициальный статус казачьей и криминальной столицы Юга России. **Краснодар** сумел расширить ограничение «аграрной столицы». У Краснодарского края формируется образ летней правительственной резиденции. Нынешний его губернатор – самый харизматичный лидер Северного Кавказа. Из негативных сообщений – наводнения и армянские погромы. **Ставрополь** – центр сложного многонационального региона. Здесь довольно часто совершаются покушения на «сильных мира сего» и вершится правосудие над боевиками и террористами.

**Черкесск** – столица республики, где регулярно случаются политические кризисы. **Майкоп** – центр субъекта, в котором пока еще нет национальных проблем. Информация о **Нальчике** связана в основном с боевиками и контртеррором. **Владикавказ** буквально накрыла «информационная волна» из-за событий в Беслане. **Махачкала** больше всех из столиц Северного Кавказа (не считая Грозного) ассоциируется с террористическими актами и покушениями.

В итоге, если руководствоваться прессой, то региональные центры Северного Кавказа отличаются политической нестабильностью, высоким уровнем преступности и в целом негативный образ. Это серьезный повод для размышлений как для российских и региональных властей, так и для представителей масс-медиа.

Научный руководитель: доцент Щитова Н.А.

УДК 551.322

**Тяжелые металлы в морских аэрозолях  
Западной Арктики**

**Чичаева М.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Арктика, как один из наиболее благоприятных в отношении экологической обстановки регионов, представляет интерес для изучения фонового содержания тяжелых металлов (ТМ) в морских аэрозолях, а также установления природных закономерностей перераспределения вещества в составе морских аэрозолей. Эти вопросы в настоящее время мало изучены. Наиболее характерен традиционный подход к аэрозолям как к источнику эолового материала и антропогенного загрязнения морской среды. Это аэрозоли континентального происхождения. Он используется в большинстве работ, посвященных изучению аэрозольного загрязнения. В данной работе рассматриваются аэрозоли, генерируемые поверхностным микрослоем моря и участвующие в массопереносе с моря на сушу. Морская поверхность является самым мощным источником генерации аэрозолей. Общее количество солевых аэрозолей, поступающих в атмосферу с поверхности Мирового океана, оценивается в 5900 Мт/год, что составляет около 80% их общей массы. Целью данной работы является выявление химического состава морских аэрозолей в Западном секторе Арктики и факторов, его определяющих. Содержание тяжелых металлов в морских аэрозолях Баренцева и Карского морей характеризуется фоновыми значениями, что указывает на отсутствие техногенного загрязнения воздуха. Выявлены пространственные различия в содержании ТМ в аэрозолях над Баренцевым и Карским морями, обусловленные глобальными процессами переноса морских вод системами океанических течений. Фоновое содержание элементов в морских аэрозолях, генерируемых с поверхности моря в западной Арктике, в сотни раз меньше, чем их содержание в морских аэрозолях Черного и Средиземного морей и сравнимо с их количеством в морских аэрозолях Белого моря. Построена модель предполагаемого потока веществ, в том числе ТМ, в составе морских аэрозолей в системе: поверхностный микрослой моря - морской аэрозоль - береговые ландшафты. Эта модель справедлива для любых других акваторий, на ее основе возможно выявление территорий, наиболее подверженных загрязнению.

Научный руководитель: доцент Лычагин М.Ю.

УДК 631.4 (470)

### **Жидкая фаза лесных и степных почв**

**Шарапова А.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Состав и свойства почвенного раствора зависят, как от внешних, природных, условий (температуры поверхностных почвенных горизонтов, соотношения количества осадков и интенсивности испарения, химического состава атмосферной влаги), так и от факторов, обусловленных многокомпонентностью почвенной системы (взаимодействие жидкой фазы почвы с ее твердой и газообразной частями). Анализ данных состава почвенных растворов целинных серых лесных почв южного Подмосковья и черноземов обыкновенных Приазовья, а также их пахотных прототипов, показывают некоторые общности и различия в составе, а также в характере его сезонной динамики. Черноземы характеризуются большей общей концентрацией, чем серые лесные почвы, что связано с зональным уменьшением поступления органического веществ. Почвенные растворы черноземов гидрокарбонатно-кальциевые по всему профилю, тогда как серые лесные почвы имеют подобный состав лишь в верхней части, далее он становится сульфатно-кальциевым. Почвенные растворы черноземов имеют нейтральную реакцию по всей почвенной толще, а для серых лесных почв нейтральные значения рН приурочены только к верхним горизонтам, далее они становятся более кислыми. Различия в сезонной динамике составов почвенных растворов серых лесных почв и черноземов обыкновенных определяется зональным несовпадением режимов жизнедеятельности лесных и степных ландшафтов. Сезонные максимумы общей концентрации почвенных растворов для обоих типов почв объясняются процессами испарительного концентрирования, или периодами максимальной биологической активности. При распашке обоих типов почв уменьшается общая концентрация почвенных растворов, меняется химический состав, в наборе преобладающих катионов появляется натрий, что связано с внесением удобрений. В пахотных почвах сезонная динамика нарушается и подчиняется ритмике агротехнических работ.

Научный руководитель: доцент Кречетов П.П.

УДК 528.92(479)

**Цифровое картографирование селеопасных озёр у ледника Башкара по материалам повторных фототеодолитных съёмки 1999 и 2005 гг.**

**Шахина М.С.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В последние годы в высокогорных областях Кавказа наблюдается потепление, что приводит к интенсивной деградации ледников, образованию селеопасных озёр. Актуальность изучения термокарстовых озёр, подпруженных ледником определяется возможностью их прорыва и возникновения при этом катастрофических селевых потоков, которые могут унести жизни многих людей, причинить вред народному хозяйству.

Целью данной работы является составление серии карт на район языка и моренно-озёрного комплекса ледника Башкара за 1999 и 2005 гг., а также карты изменения поверхности и оценка динамики данного комплекса. По результатам фототеодолитной съёмки за 1999 и 2005 гг. составлены две карты в масштабе 1: 5000. Обработка стереопар фототеодолитных снимков производилась на стереоавтографе 19×1318. Полученные бумажные карты были переведены в цифровой вид, для чего был выбран способ сканирования с последующей векторизацией и привязкой в программном пакете Easy Trace. На следующем этапе в программе ESRI ArcView по векторным слоям горизонталей и береговых линий озёр за каждую дату были построены цифровые модели рельефа способом интерполяции по нерегулярной триангуляционной сети (TIN). В дальнейшем модели были переведены в растровый формат Grid и при помощи математических операторов было проведено вычитание одной модели из другой. В итоге была получена карта изменения высоты поверхности языка и моренно-озёрного комплекса ледника Башкара.

В результате проделанной работы можно сделать некоторые выводы. За 6 лет поверхность языка ледника Башкара стала ниже в среднем на 10 м, с каждым годом увеличиваются площади и объёмы приледниковых озёр. Осенью 2003 года на леднике юго-восточнее озера Лапа образовался термокарстовый провал. В 2005 году он имел глубину около 50 метров, диаметр более 80 метров. В результате формирования провала значительно уменьшается ширина перемычки между озером Башкара и нижними озёрами. Кроме того, образуются более мелкие термокарстовые понижения, а также постепенно деградирует ледяная плотина, удерживающая озеро Башкара. В будущем это может привести к прорыву озёрных вод.

Научные руководители: ст. науч. сотр. Золотарёв Е.А.,  
ст. науч. сотр. Тутубалина О.В.



УДК 574(470.21)

**Оценка антропогенного воздействия на северные экосистемы  
дистанционными методами**

**Шипигина Е.А.**

*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

Использование дистанционной информации позволяет успешно картографировать пространственное распределение антропогенного воздействия на экосистемы обширной промышленно развитой северной территории водосбора озера Имандра.

Известно, что растительность, которая в первую очередь изображается на космических снимках, чутко реагирует на антропогенное воздействие и отражает состояние экосистем в целом. Поэтому карта антропогенного воздействия на экосистемы водосбора озера Имандра составлена на основе карты состояния растительного покрова водосбора озера Имандра, с привлечением литературных и фондовых данных о воздействии на другие компоненты экосистем. Растительный покров картографировался на основе полевых данных и классификации летних космических снимков Landsat 7 ETM+ 1999-2001 гг. по методу максимального правдоподобия, с использованием согласованных обучающих выборок.

На карте антропогенного воздействия на экосистемы водосбора озера Имандра видно, что очагами наибольшей деградации лесной и тундровой растительности являются места добычи и переработки руды. Наибольшую территорию в пределах водосбора озера Имандра занимают экосистемы находящиеся под промышленным воздействием (около 11% от площади водосбора). Среди остальных видов антропогенного воздействия, гари занимают самую значительную площадь (7,5 % от площади водосбора). В то же время, вырубки покрывают площадь в 6,7% от площади водосбора озера Имандра, промышленная застройка - 4,5%, карьеры - 3,1%, хвостохранилища - 1,3%, селитебная застройка - 2,7%, сельскохозяйственные угодья - 5,0%.

Карта хорошо иллюстрирует, что наибольшее воздействие на экосистемы и напряженная экологическая ситуация наблюдается в промышленно развитых административных районах (Мончегорском, Ковдорском и Апатито-Кировском), которые занимают более 80% территории водосбора и где проживает около 90% его населения.

Научные руководители: профессор Голубева Е.И.,  
науч. сотр. Тутубалина О.В.

УДК 624.139: 551.583

## **Мерзлотно-экологические проблемы Ямало-Ненецкого автономного округа**

**Шпунтов С.М.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В Ямало-Ненецком автономном округе (ЯНАО) многолетнемерзлые породы (ММП) весьма разнообразны: на севере - сплошные, низкотемпературные (от -7 - -9°C до -3 - -5°C), мощные (от 300-500 м до 5-50 м), сильнольдистые (>60%); к югу ММП становятся прерывистыми, массивно-островными, островными, высокотемпературными (от -1- -3°C до 0- -0,5°C), маломощными (от 100-300 м до 0-15 м) и слабольдистыми (<20%). ЯНАО пересекает тундровую, лесотундровую, северо- и среднетаежную природные зоны. Разнообразие криогенных процессов убывает с севера на юг. В тундровой зоне они представлены термокарстом и термоэрозией, термоабразией, солифлюкцией, эоловой дефляцией, морозобойным растрескиванием и пучением, в таежной зоне преимущественно термокарстом и пучением.

На севере ЯНАО ведется интенсивная разведка месторождений углеводородов, а на юге - их постоянная добыча и транспортировка. Здесь и возникают в сочетании криолитологических условий и техногенеза мерзлотно-экологические проблемы. Было выделено 3 критерия оценки мерзлотно-экологической обстановки в ЯНАО: сложная, умеренно сложная и относительно простая. Среди типов хозяйственного освоения самый большой прессинг на ММП оказывают месторождения углеводородного сырья, затем - города и поселки с их промышленными предприятиями, далее - линейные системы (газо- и нефтепроводы, авто- и железные дороги, аэродромы, линии электропередач). Сложность проблем в населенных пунктах зависит от промышленной ориентации, размеров и от мерзлотных характеристик природных зон, в которых они расположены. Степень активизации криогенных процессов и преобразования первичного мезо- и микрорельефа зависит от литогенной основы ландшафтов, главным образом, от льдосодержания и температуры многолетнемерзлых пород. К немерзлотным факторам можно отнести растительность (при удалении происходит изменение теплообмена поверхности) и геолого-геоморфологические условия (льдосодержание пород). При освоении территории ЯНАО острота мерзлотно-экологических проблем зависит не только от сочетания криолитологических условий и техногенных нагрузок, но и от периода эксплуатации инженерных сооружений.

Научный руководитель: доцент Тумель Н.В.

УДК 551.577 + 551.582

**Влияние атмосферных процессов Северной Атлантики на интенсивность осадков в Европе**

**Шувалов С.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Последние десятилетия характеризуются значительным увеличением интенсивности экстремально сильных осадков в Европе, в том числе на территории России. Это имеет серьёзные экономические и социальные последствия, т. к. приводит к увеличению частоты и силы наводнений на европейских реках, а зимой также - к снежным заносам, вызывающим проблемы с электроснабжением, движением на дорогах, регулярностью авиарейсов и т.д. Обильные осадки на Европейский континент приносятся воздушными массами с Атлантики. В ходе исследования были построены и проанализированы гистограммы корреляционной зависимости индекса североатлантического колебания (определяется как нормированная разность давления между Азорским максимумом и Исландским минимумом) от аномалий суточных сумм осадков по 20 классам интенсивности, вычисленным с помощью гамма-распределения вероятностей для каждой из 116 метеорологических станций Европы за период январь-март с 1951 по 2000 гг. Построены карты-диаграммы временного распределения аномалий осадков за тот же период. В работе также были рассчитаны коэффициенты корреляции между характеристиками осадков и частотой циклонов разной интенсивности. Наблюдается широтная зависимость экстремально сильных осадков от индекса североатлантического колебания: северо-западные районы Европы характеризуются положительными значениями корреляций для сильных и экстремально сильных осадков и отрицательными для осадков малой интенсивности, юго-восточные - наоборот. Максимальные положительные значения коэффициента корреляции наблюдаются на станциях, расположенных на западном побережье материка и на склонах западной экспозиции. Зависимость интенсивности осадков от повторяемости циклонов разной глубины выражена слабо. Особое внимание необходимо уделить влагосодержанию циркулирующих в атлантических циклонах воздушных масс. Анализ конкретных синоптических ситуаций в дни наводнений и снегопадов в Европе показал, что экстремально сильные осадки связаны с интенсивно развитым циклогенезом в дни их выпадения и предшествующие им. Для обильных осадков над Европой барическое образование должно накопить достаточно энергии и влаги над океаном.

Научные руководители: профессор Тросников И.В.,  
к. ф.-м. н. Золина О.Г.

УДК 911.3:33

## **Анализ эволюционной морфологии железнодорожной сети России**

**Юкина М.В.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Изучение структурированности географического пространства и процессов его саморазвития является важной задачей социально–экономической географии. Одним из методов, позволяющих решить данную задачу, является морфологический анализ, дополненный эволюционным подходом.

В качестве объекта для исследования взята железнодорожная сеть России, имеющая не только сложную и разветвленную территориальную структуру, но и длительный процесс формирования и развития. Анализ ее развития с акцентом на эволюцию морфологических признаков позволил выявить основные закономерности ее пространственной эволюции и определить современные дефекты данной территориальной структуры, которые могут являться одним из базовых факторов для разработки и реализации программы дальнейшего железнодорожного строительства в России на средне– и долгосрочную перспективу.

Для выделения топологических дефектов железнодорожной сети России, необходимо определить класс ее сложности.

Для морфологического расчленения железнодорожной сети России использовались методы теории графов.

В результате проведенного анализа морфологии железнодорожной сети России выделено шесть циклических остовов, в т.ч. четыре – в пределах Европейской части страны. Главный остов практически полностью охватывает территорию Центрального района. Остальные расположены на территории Поволжья, Северо–Запада и в пределах Волго–Вятского и Уральского районов. Последние можно отнести к типу петлевых структур. В главном остове выделено два топологических яруса, число циклов в которых достигает 20. При этом во втором топологическом ярусе сосредоточено 9 циклов. В побочных остовах можно выделить только по одному топологическому ярусу.

Проведенное исследование позволило выделить топологические дефекты морфологической структуры железнодорожной сети России и разработать модель ее идеальной морфологической структуры.

Научные руководители: доцент Шувалов В.Е.  
вед. науч. сотр. ИГРАН Тархов С.А.

УДК 379.85.(100)

**Современные аспекты развития устойчивого туризма  
(на примере прибрежных территорий Европы)**

**Юрченко А.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Концепция устойчивого развития была впервые представлена мировому сообществу в 1987 году Европейской Комиссией, устойчивое развитие было определено как «развитие, которое удовлетворяет потребности нынешнего поколения, не принося в жертву возможности будущего поколения удовлетворять свои потребности». Уже в следующем 1988 году Всемирной туристской организацией был предложен принцип устойчивого туризма, который гласит, что устойчивый туризм «ведёт к управлению всеми ресурсами таким образом, что экономические, социальные и эстетические потребности могут удовлетворяться при одновременном сохранении культурной самобытности, основных экологических процессов, биологического разнообразия и систем поддержания жизни». Устойчивый туризм может приводить в конечном итоге к устойчивому развитию всей территории. Устойчивый туризм это не конкретный вид туристической деятельности, а направление развития, основанное на принципах устойчивого развития, это всеобщая для всего туризма концепция.

Была осознана необходимость формирования концепции устойчивого туризма на прибрежных территориях, являющихся одними из наиболее уязвимых экосистем. Устойчивый туризм на прибрежных территориях - лучший метод по управлению прибрежной зоной.

На современном этапе существует множество проектов развития устойчивого туризма для рекреационных зон Европы; важнейшие из них: модель устойчивого регионального туризма в Арктике (SMART), развитие устойчивого туризма в дельте Дуная, развитие устойчивого туризма в районе Куршской косы.

В будущем необходимы более активные усилия для решения проблемы развития устойчивого туризма. Основные задачи на ближайшее будущее: заменить культуру интенсивного потребления культурой разумного роста; уравновесить экономические и экологические факторы воздействия; найти общие интересы туристов и местного населения.

Научный руководитель: науч. сотр. Гитер Б.А.

УДК 551.528

**Создание серии карт загрязнения на основе данных информационной базы Арктического морского бассейна**

**Ян М.В.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Вопросы экологической безопасности Арктики имеют особое значение, ввиду повышенной уязвимости природной среды, необходимости освоения природных ресурсов в этом регионе. Арктику в отношении загрязнителей нельзя считать далекой и изолированной от остального мира. Экологические проблемы Арктики в силу ее природно-географических особенностей перерастают из региональных в глобальные. В связи с этим важным является вопрос об установлении постоянного экологического мониторинга, и большую роль здесь играют картографические методы исследования.

Данная работа рассматривает возможность создания информационной базы и серии карт загрязнения на ее основе. Создание такого рода базы данных позволяет объединить накопленные на сегодняшний день результаты исследований и дает возможность для их совместного различного анализа.

Все загрязняющие вещества Арктического региона можно разделить на следующие основные группы: стойкие органические загрязнители, тяжелые металлы, радиоактивность, нефтяные углеводороды. Для каждой группы характерны свои природные условия, влияющие на распространение и накопление в тех или иных районах. Предлагаемый подход в этой работе позволяет проводить совместный картографический анализ загрязняющих веществ и природных условий, выбирая требующиеся тематические слои из информационной базы.

Одним из примеров являются карты загрязнения ртутью: «Отложения ртути в северном полушарии» и «Содержание ртути в донных отложениях». На первой карте показано загрязнение ртутью в свете недавно открытого механизма ее поступления в Арктический регион, т.е. совместно изображены выбросы ртути, воздушные переносы и солнечная радиация. В представленных данных на карте отмечается повышение уровня отложений ртути в местах, которые прогнозировались по данным воздушного переноса. Корреляция наблюдается и на второй карте между уровнем загрязнения и типом донных отложений. Такие серии карт предусмотрены для всех видов загрязнения.

Научный руководитель: вед. науч. сотр. Суетова И.А.

## **ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ**

### **Зимние научные студенческие экспедиции 2006 года**

УДК 551.4 (470)

**Катастрофические и неблагоприятные  
геоморфологические процессы в г. Сочи**

**Агеева М.С., Баграташвили Д.В., Булочникова А.С., Григорьева Т.М.,  
Кузнецова Ю.С., Ларьков А.С., Макарова А.Е., Парамонова М.В.,  
Петрасов А.В., Санников Г.С., Фомкина О.М., Хейсо О.В.**  
*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Зимняя экспедиция НСО кафедры геоморфологии и палеогеографии в 2006 г. проходила на территории Большого Сочи. Этот участок Черноморского побережья Кавказа является уникальным природным регионом. Сочетание теплого климата влажных субтропиков и живописного рельефа низкогорий делают район Большого Сочи крупнейшей в России курортной зоной, принимающей миллионы туристов. Для обеспечения необходимой инфраструктуры ведется активная эксплуатация склонов различной крутизны. Вместе с тем, территория сложена слабоустойчивыми флишевыми породами, что в сочетании с большим количеством осадков определяет исключительную активность суффозионных, оползневых, эрозионных и других экзогенных процессов. Дополнительная антропогенная нагрузка приводит к тому, что эти процессы достигают катастрофических масштабов. В связи с этим при планировании строительства совершенно необходимо учитывать динамику рельефа. Основной целью экспедиции было изучение комплекса современных экзогенных процессов с точки зрения их интенсивности и распространения на территории, а также оценка их воздействия на хозяйственную деятельность человека в районе Большого Сочи. Были продолжены наблюдения за суффозией, линейной эрозией и делювиальными процессами на стационарах, заложенных в зимней экспедиции НСО кафедры в 2005 г. Получены некоторые количественные данные по интенсивности этих процессов. Например, величины плоскостного смыва на стационаре, расположенном в верхней части левого борта долины р. Гнилушки, составили порядка 3,5 т/га за прошедший год. Не столь существенно, но все же довольно заметно увеличились размеры эрозионных борозд на правом склоне Селецкой Щели и суффозионных просадок и каналов на стационаре на склоне горы Луковой, где объемный прирост составил около 10 м<sup>3</sup>/год (на площади 0,5 га). В ходе экспедиции были заложены новые стационары для мониторинга оползневых, суффозионных и эрозионных процессов и для наблюдений за динамикой выветривания, крипа и боковой русловой эрозии в бассейнах рек Бзугу и Гнилушки.

Научный руководитель: профессор Болысов С.И.



УДК 551.46(262.5)

**Комплексное исследование прибрежных вод Черного моря в период аномально холодной зимы.**

**Амиров Ф.О., Вавилов С.Ю., Вязилова А.Е., Добровольский А.В.,  
Кивва К.К., Мухаметов С.С., Мысленков С.А., Романова Н.Д.**  
*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова*

В ходе экспедиции кафедры океанологии, проходившей 26.01.2006 – 6.02.2006 в окрестностях г. Геленджика, выполнены следующие работы:

- с пирса Голубой бухты проводились непрерывные стационарные измерения метеорологических параметров и параллельные непрерывные измерения автоматическим гидрологическим зондом основных характеристик морской воды (температура, соленость, рН, содержание растворенного кислорода) на глубине 1 м с дискретностью 5 минут;
- ежедневные измерения гидрологических характеристик на разрезе вдоль пирса в Голубой бухте (3 станции);
- изучение течений в Голубой бухте с помощью акустического измерителя течений FSI 2ACM, донным измерителем течений Andegaа DCM12, математическим способом (линейная баротропная модель циркуляции вод в бухте при разных направлениях ветра).
- съемка океанографических характеристик акватории Геленджикской бухты (31 станция). На станциях зондом STDplus 1000 выполнялись измерения температуры и солености воды от поверхности до дна с дискретностью 0.1 дцб. Отбирались пробы воды на поверхности и у дна для определения гидрохимических параметров (содержание кремния и фосфора), также пробы с поверхности для определения численности и биомассы фитопланктона. На горизонте 3 м акустическим измерителем течений FSI 2ACM измерялись скорости течений.

При обработке результатов метеорологических измерений проведен спектральный анализ временных рядов основных метеовеличин. Для обработки результатов гидрологической съемки Геленджикской бухты и сравнения их с результатами аналогичных съемок прошлых лет был применен метод объемного T,S-анализа. На основе данных гидрологических и гидрохимических съемок Геленджикской бухты были посчитаны дрейфовые течения в ее акватории.

Анализ полученных данных выявил: хорошо выраженную мезомасштабную изменчивость структуры вод Геленджикской бухты, разнонаправленные течения на поверхности и у дна в Голубой бухте, отсутствие ХПС в пределах изобаты 100 м.

Научный руководитель: доцент Архипкин В.С.

УДК 556.5:577.472 (470.24)

**Оценка гидролого-экологического состояния водных объектов  
Хибинского полигона в зимний период**

**Анисимова Л.А., Антохина Е.Н., Зарипов И.Р., Китаева Е.С.,  
Куксина Л.В., Михайлов А.А., Никольская Е.Л., Ракчеева Е.А.,  
Сидорова М.В., Терский П.В., Федорова Т.А.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Полигон Хибинской УНБ Географического факультета МГУ расположен за Полярным кругом, в районе крупнейшего в России месторождения апатито-нефелиновых руд. Рудники и обогатительные фабрики ОАО «Апатит» оказывают значительное негативное воздействие на экологическое состояние территории, исследование которого было целью зимней экспедиции НСО кафедры гидрологии суши. Для изучения загрязнения снежного покрова были выполнены отбор проб снега на гидрохимические и гидрофизические показатели по двум профилям в пределах хвоста атмосферных выбросов апатит-нефелиновой обогатительной фабрики и ТЭЦ. Структура и условия формирования снежного покрова исследовалась по данным снегомерной съемки в долине р. Юкспоррйок. В рамках исследования экологического состояния водоёмов Хибинского полигона была проведена гидролого-гидрохимическая съемка оз. Малый и Большой Вудъявр. Исследовалась гидрологическая структура водоемов и химический состав их вод. Выполненный участниками экспедиции анализ проб воды озёр показал, что расположенное на удалении от г. Кировск оз. Мал. Вудъявр не испытывает антропогенной нагрузки. В то же время в водах оз. Бол. Вудъявр, расположенного в черте г. Кировска, наблюдается повышенное содержание  $\text{Ca}^{2+}$  и  $\text{Cl}^-$ , высокие показатели общей щелочности и минерализации. Такие особенности химического состава вод связаны как с химическим составом добываемого фторапатита ( $\text{Ca}_5\text{F}[\text{PO}_4]_3$ ), так и с технологией производства взрывных работ (использованием аммонитов, в предохранительные заряды которых добавляют пламегасители, из которых наиболее распространен хлорид натрия). Обработка проб, отобранных при экологической съемке водотоков Хибинского полигона, показала, что подобный состав и концентрация загрязнителей характерны для водотоков, стекающих с территории месторождений и впадающих в оз. Большой Вудъявр, а также для шахтных вод (пробы которых были отобраны в ходе экскурсии на первое в Хибинах Кукисвумчоррское месторождение апатитов и из стоков рудника «Расвумчорр»).

Научные руководители: ст. науч. сотр. Магрицкий Д.В.,  
аспирант Тананаев Н.И.

УДК 556.167, 556.555.4(.7)

**Особенности состояния водных объектов Водлозерского  
национального парка в период зимней межени**

**Антонов А.А., Антонова М.М., Акутина Ю.К., Беляев А.М.,  
Борщенко Е.В., Ермакова Г.С., Калуцкова А.В., Киреева М.Б.,  
Крутихин А.В., Милютин И.Ю., Полякова О.Н., Рец Е.П.,  
Саминский Г.А., Шумаев Р.В., Юмина Н.М.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Национальный парк (НП) «Водлозерский» относится к особо охраняемым природным территориям (ООПТ) России. Главной особенностью водных объектов, находящихся в пределах ООПТ, является отсутствие антропогенного влияния на условия формирования их гидрологического режима. В связи с этим, информация, полученная по таким объектам, имеет важное научное значение, поскольку позволяет оценить фоновые гидрологические показатели, характерные для данных природных условий. НП «Водлозерский» расположен в республике Карелия и Архангельской области. Главной особенностью природных условий данной территории является повышенная озерность. Если для всей России она составляет 2,1%, то в этом регионе данная величина возрастает до 5,4%. Это, безусловно, оказывает влияние на формирование стока рек, увеличивая его естественную зарегулированность. Другой особенностью данной территории является низкая минерализация водных объектов, характерная для рек и озер севера. Самым крупным водным объектом НП «Водлозерский» является оз. Водлозеро. Практически весь его бассейн входит в пределы данного национального парка. Главным его притоком является р. Илекса, впадающая с севера. Илекса, также как и большинство других притоков Водлозера, пересекает множество озер. Водлозеро является сточным водоемом. Интересной особенностью его является тот факт, что сток из него осуществляется через две реки: Вама и Сухая Водла, которые сливаясь образуют р. Водлу. Обе реки вытекают из озера в восточном направлении, однако, исток р. Сухая Водла находится в северной части озера, а исток р. Вамы в южной. В период исследований исток р. Вамы был перекрыт и весь сток из озера осуществлялся через р. Сухая Водла. Это привело к нехарактерно высокой для данного сезона водности реки. Проведенные исследования показали, что озеро находится в состоянии обратной температурной стратификации, характерной для зимнего периода. Минерализация воды испытывает увеличение по глубине.

Научные руководители: науч. сотр. Косицкий А.Г.,  
мл. науч. сотр. Айбулатов Д.Н.

УДК 911.3: 32 (4)

**Интеграция и регионализация в современной Западной Европе  
(географические аспекты)**

**Аржакова Н.О., Астахов К.А., Ачкасова Т.А., Белая Е.Б.,  
Елманова Д.С., Захарова А.С., Киселева М.Е., Козьмина А.А.,  
Костюченко А.С., Мазаев И.С., Миронова В.М., Орленок А.С.,  
Павлюк С.Г., Попов Ф.А., Попова И.А., Пузанов К.А., Пучкова Е.И.,  
Рябинина Е.А., Фрейдлин С.А., Хрусталев А.А., Чонка А.В.**  
*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Послевоенная Западная Европа – регион, в котором весьма активно протекают процессы перестройки общественного пространства. Особого внимания географов заслуживают два одновременно протекающих здесь процесса – всё более глубокая интеграция между странами (хозяйственная, политическая, социальная, культурная) и нарастающая регионализация общественной жизни внутри каждой страны. Эти процессы явились предметом полевого изучения группой студентов во время зимней практики в странах Бенилюкса. Феномен внутривосточной регионализации был исследован на примере Люксембурга. Удалось установить (в т.ч. с помощью опросов и полевых наблюдений), что даже в такой небольшой стране (2 586 кв. км) сложились несколько контрастных районов – долина Мозеля, Арденны, Гутеланд. У них разные интересы, столкновение которых во многом определяет общественную жизнь страны. Исследование межстрановой интеграции велось по трём направлениям. Во-первых, это знакомство с работой головных международных учреждений ЕС в трёх «столицах» Брюсселе, Люксембурге и Страсбурге (беседы с сотрудниками, получение уникальных материалов). Во-вторых, это дискуссии с руководством корпорации «Арселор» и посещение её металлургического завода для изучения важных аспектов экономической интеграции. В-третьих, это опросы местных жителей и беседа с бургомистром г.Люксембург, которые выявили глубокое взаимодействие Люксембурга со странами ЕС по линии рабочей силы – и в рамках суточной миграции из прилегающих стран (т.н. «фронтальеры»), и миграции сезонной (особенно из Португалии), и полной миграции с переездом на ПМЖ. Исследования показали, что, несмотря на большую противоречивость и сложность протекающих в Европе процессов, они развиваются в целом весьма успешно, и в том числе потому, что их изучению (в т.ч. географическому) уделяется в ЕС исключительно большое внимание.

Научный руководитель: доцент Смирнягин Л.В.

УДК 528.94

**Разработка методики составления отдельных элементов ландшафта на сезонных топографических картах**

**Аршинова С.Н., Ботавин Д.В., Быстрова А.Г., Голиков Г.А.,  
Головчанский А.Ю., Дмитриева А.А., Ликотов П.Е., Нарыков А.Н.,  
Окунева А.А., Тумасьева В.А., Шахина М.С., Ф.Гюнтер**  
*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Основная задача, стоявшая перед участниками экспедиции, продолжает работы предыдущих лет и была посвящена отработке составления на сезонной (зимней) топографической карте таких элементов ландшафта как рельеф, гидрография и растительность.

Сезонные изменения местности особенно заметны зимой. Основные элементы топокарт – рельеф и гидрография – плохо читаются под снежным покровом, т.к. в результате снежных заносов отрицательные формы либо вообще пропадают, либо сглаживаются; многие ориентиры, видимые летом, не читаются на фоне снега. В тоже время видимый ландшафт приобретает свои характерные черты.

Реки зимой становятся мельче, а их русла уже по сравнению с цифровыми характеристиками, проведёнными на карте. Заснеженный лед на озерах и реках не позволяет точно определить местоположение береговой линии. А обрывистые и крутые склоны нередко вырисовываются особенно резко.

Меняется внешний облик лесов, не всегда можно наблюдать весь ярусный ряд. Проходимость лесов резко сокращается из-за глубоких снежных заносов и скрытых под снегом пней и других препятствий. Снижаются маскирующие и защитные свойства лиственных лесов, а просматриваемость, наоборот, увеличивается.

Рельеф на ЗТК может быть изображен орографическими линиями и специальными условными знаками, а может – изолиниями, отражающими высоту поверхности (абсолютное значение + высота снежного покрова). Отображение на карте зимнего состояния объектов гидрографии и растительности не вызвало больших затруднений. Для этих элементов были разработаны оригинальные классификации.

В результате проведенных работ (визуального дешифрирования, фототеодолитной съёмки, замеров высоты снега в различных эрозионных формах) создано несколько вариантов зимней топографической карты для следующего масштабного ряда: 1:100 000, 1:50 000, 1:25 000, 1:5 000.

Научные руководители: доцент Алексеенко Н.А., инж. Ильясов А.К.

УДК 551.584.3(470.318)

**Комплексные исследования метеорологического режима  
Черноморского побережья Кавказа на примере г. Геленджик**

**Блинов Д.В., Борзенкова А.В., Бычкова В.И., Глебова Е.С.,  
Грицан Е.В., Дещеревская О.А., Партола В.С., Сергеева О.И.,  
Тимофеев И.Ю., Ткачук С.В., Торопов П.А., Чайка А.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Специфической чертой метеорологического режима Черноморского побережья Кавказа является сопряжение бризовой и горно-долинной циркуляций. В холодное время года, при благоприятных синоптических условиях, нередко развивается бора, приносящая значительный экономический ущерб прибрежным населенным пунктам. Задачей зимних экспедиций кафедры метеорологии и климатологии в г. Геленджик является изучение мезомасштабных циркуляций, а также других характерных особенностей метеорологического режима прибрежной полосы.

В рамках студенческой экспедиции (27 января – 6 февраля 2006 г.) проводились следующие наблюдения: измерения основных метеорологических величин с помощью автоматических метеорологических станций в 4-х микроклиматических точках, в т.ч. над поверхностью Голубой бухты и на склоне Маркотхского хребта, градиентные измерения скорости ветра и температуры в приводном слое, альбедосъемка в прибрежных ландшафтах, измерения пропускания суммарной солнечной радиации под полог растительности, измерения интегральных радиационных потоков, прямой радиации в различных участках спектра, отбор проб атмосферных осадков и снега вблизи берега и на склоне хребта.

Для интерпретации полученных экспериментальных данных привлекаются современные теории турбулентности в приземном слое, лагранжева атмосферная модель HYSPLIT; впервые для данной территории адаптированы численная мезомасштабная модель NH3d и методики регионализации прогноза моделями общей циркуляции атмосферы. Применение теоретического инструментария совместно с наблюдениями позволило оценить интенсивность потоков энергии между морем и атмосферой, рассчитать мезомасштабные эффекты обтекания отрогов Кавказа воздушным потоком, восстановить пространственную картину микроклиматических различий в рассматриваемом районе. Кроме того, решены некоторые задачи атмосферной оптики, в частности, произведена оценка коэффициентов прозрачности для различных типов облаков.

Научный руководитель: инж. Степаненко В.М.

УДК 504.75.06:379.8.(470.21)

**Современное состояние зимней рекреационной деятельности в окрестностях города Кировска Мурманской области**

**Бочарова Т., Вертелецкая Т., Вольнская А., Воробьевский И., Гриднев Д.,  
Дитриев Н., Козлова М., Коротаева М., Саянов А., Солнцева А.,  
Телегин А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Экспедиция НСО провела комплексные исследования по оценке зимнего рекреационного потенциала окрестностей г. Кировска и степени его использования. Для этой цели был проведен социальный опрос среди местных жителей и туристов, взяты интервью у сотрудников различных учреждений. Получены данные о динамике численности туристов, турпотоках и распределению их по сезонам. Основным видом зимней рекреации является катание с гор на лыжах и сноубордах. Количество туристов растет с каждым годом. По данным 2005 г. в пик сезона (март-апрель) горнолыжные склоны посетило около 5000 туристов в основном из Москвы и ее области, Санкт-Петербурга, Петрозаводска, Архангельска, а также из Финляндии, Швеции, Норвегии, Германии, Франции. В пике сезона количество катающихся может составить 2300 чел/день, максимальное количество принимает Южный склон г. Айкуайвенчорр – 1500 чел/день. В межсезонье количество катающихся на различных склонах колеблется от 40 до 400 чел/день. В связи с увеличивающейся с каждым годом рекреационной нагрузкой на склоны, а также в результате летней подготовки склонов к катанию, достаточно быстро происходит их деградация. С целью оценки воздействия зимней рекреации на различные участки склонов были проведены исследования по изучению состояния снежного покрова. Проведена классификация участков с различным состоянием снежного покрова, выделено 4 стадии его нарушения, составлены соответствующие схемы на различные склоны. Количество участков с максимальным нарушением наблюдается на «Кировском» склоне, с минимальным – на Кукисвумчорре. Степень деградации зависит от числа катающихся и от степени интенсивности воздействия на склоновые природные комплексы в период зимней подготовки трасс с помощью техники и летних подготовительных работ. Для оценки уровня загрязнения снежного покрова на склонах спорткомплексов были отобраны пробы снега. Данные исследования продолжают работы кафедры рационального природопользования по мониторингу за состоянием окружающей среды в Кировском и Апатитском районах и накоплению загрязняющих веществ в природных комплексах, в частности, в снежном покрове, являющимся важным рекреационным ресурсом. Анализ полученных данных позволил классифицировать горнолыжные склоны с точки зрения их рекреационного потенциала и составить карту туристско-рекреационного потенциала окрестностей Кировска для развития зимних видов отдыха.

Научные руководители: науч. сотр. Воробьевская Е.Л., науч. сотр. Седова Н.Б.

УДК 551.375

**Полевые исследования динамики сезонного промерзания грунтов в  
Звенигородском районе Московской области.**

**Бочков М.М., Волков А.А., Володичева Н.Н., Воронина Е.А., Земскова  
А.М., Зипалов Ф.Н., Иванов М.Н., Коробова Т.А., Макшаев Р.Р.,  
Наумов А.В., Попова Е.С., Резепкин А.А., Седова А.С., Симонов С.А.,  
Трегубов В.С., Хоменко И.А., Чалая Н.В., Guenter Frank.**  
*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

В Звенигородском районе Московской области проводились двухэтапные исследования процессов сезонного промерзания грунтов (в начале зимы - 02.12 - 04.12.05 и в ее конце - 17.02-19.02.06). По данным исследований наибольшее влияние на характер и глубину сезонно-мерзлого слоя (СМС) оказывают климат (температура, количество осадков), гляциологическая обстановка, ландшафтные особенности и свойства грунтов. В декабре (количество отрицательных градусо-часов перед этим составило  $580^{\circ}\text{C/ч}$ ; мощность снежного покрова 1-6 см) в среднем по территории глубина промерзания грунтов составила 1-20 см; минимум – на залесенных водораздельных поверхностях, максимум – на открытых участках поймы и леса, в обнажениях (в искорных ямах). Во второй период исследований (минус  $13300^{\circ}\text{C/ч}$ ) при мощности снежного покрова 17-120 см СМС составил 22 - 98 см. Максимум глубины СМС выявлен в пределах грунтовой дороги, где был сделан гляцио-мерзлотный профиль: в декабре максимальная величина промерзания по линии профиля составила 7 см на поверхности придорожной насыпи по левому борту дороги, здесь же в феврале – 98 см; в центре дороги соответственно 5 см и 65 см, в естественных условиях рядом с дорогой 3 см и 45 – 50 см. В суглинках и пылеватых песках обнаружены ледяные шпирь. В геологическом шурфе на низкой пойме реки Москва под слоем снега мощностью 120 см промерзание не было обнаружено даже в конце холодной зимы. Это говорит о том, что снег оказывает отепляющее воздействие и замедляет, а иногда препятствует промерзанию грунтов. Кроме того, на 2-м этапе экспедиции установлено, что на низкой пойме реки Москвы под слоем припаянного льда мощностью 45 см промерзание составило 25 см. Стоит отметить, что величины СМС в этом году являются наибольшими по сравнению с исследованиями, проводившимися ранее нашими экспедициями в течение 7 лет в Центральной России. Представляется, что значительный СМС-водоупор в совокупности с мощным снежным покровом позволяет прогнозировать аномально высокий уровень паводка.

Научный руководитель: доцент Гребенец В.И.



УДК 911.3:33.009.02.(470.23)

**Факторы конкурентоспособности Санкт-Петербурга и Ленинградской области**

**Булыгин М.М., Власова А.В., Гонтова Т.А., Могилевцев Д.А.,  
Панкратов И.Н., Фокина А.О., Хорошилов П.В.**  
*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

В последние годы развернулась жесткая конкурентная борьба между регионами РФ за привлечение инвестиций. Особых успехов достигли Санкт-Петербург и Ленинградская область. По рейтингу инвестиционной привлекательности Санкт-Петербург и Ленинградская область занимают лидирующие позиции.

Анализ факторов конкурентоспособности Ленинградской области привел к следующим результатам. Для социально-экономического развития области решающее значение имеют: экономико-географическое положение (ЭГП) (развитие транспорта, внешней торговли), природные ресурсы (водные, лесные, строительные материалы), энергоизбыточность (в области производится в 1.5 раза больше энергии, чем потребляется). В настоящее время область реализует такие крупные проекты, как: строительство Балтийской транспортной системы (нефтеналивные порты Приморск, Высоцк, Усть-Луга). Здесь работают предприятия таких крупных зарубежных корпораций, как «Форд», «Нокиан», «Катарпиллар» и др.

Одним из главных конкурентов Ленинградской области является г. Санкт-Петербург. Важнейшим фактором конкурентоспособности города можно назвать его финансовый потенциал за счет которого рассматривается возможность превращения Санкт-Петербурга в финансовый центр Северо-Запада, путем привлечения банков, в том числе филиалов зарубежных банков («Ситибанк», «Раффайзен»). Город активно создает промышленные площадки, для создания новых предприятий как отечественными, так и зарубежными инвесторами (завод «Тойоты» в Шушарах). С 2005г. Петергоф получил статус наукограда, где ведутся разработки компьютерных и биотехнологий. Немаловажную роль для привлечения и реализации этих проектов играет административный ресурс города.

Ведущее значение для получения конкурентных преимуществ для Санкт-Петербурга и Ленинградской области является ЭГП, к которому в Санкт-Петербурге добавляется административный ресурс. В то же время, являясь конкурентами, Санкт-Петербург и Ленинградская область получают из конкурентной борьбы новые импульсы к развитию.

Научный руководитель: науч. сотр. Гитер Б.А.

УДК 911.3:379.85

**Оценка современного состояния и перспектив развития туристского потенциала Ярославской области**

**Василенко Е.А., Жданова А.М., Киякбаева Е.Г., Московский А.С.,  
Никанорова Е.В., Стезаев Р.С.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

Выбор района проведения экспедиции определен тем, что Ярославская область – один из лидеров въездного и внутреннего туризма среди регионов РФ, на нее приходится основная часть маршрута «Золотого кольца России». Преодолев спад в туризме в середине 90-х гг., область в 2005 г. приняла более 500 тыс. российских и 300 тыс. иностранных туристов. С 1998 г. принимаются областные целевые программы поддержки развития туризма, направленные на создание и продвижение конкурентоспособного туристского продукта области на основе совершенствования инфраструктуры туризма и использования богатейшего историко-культурного, природного и интеллектуального потенциала региона. В 2005 г. исторический центр Ярославля включен в список объектов Всемирного Наследия ЮНЕСКО. Вместе с разработанной программой мероприятий по празднованию в 2010 г. тысячелетия со дня основания Ярославля это должно значительно увеличить поступления от туризма в экономику города. Наряду с традиционными краткосрочными маршрутами «Золотого кольца» и речными круизами в летнее время, важнейшим направлением развития в области стал деловой туризм. Именно на эту категорию туристов рассчитана новая гостиница «Ring Premier Hotel» 4\*, которую, наряду с другими, посетили студенты в ходе экспедиции, а также строящиеся гостиницы категории 5\*. Однако высокий уровень цен в гостиницах затрудняет развитие массового туризма с культурно-познавательными целями. Туризм имеет особое значение для развития малых городов области, что можно проследить на примере Мышкина и Углича. Создание разнообразных народных музеев (музей Мыши, музей мифов и суеверий русского народа, музей валенок и т.п.), уникальные программы праздников и фестивалей, проводимых в этих городах, способствуют формированию туристских брэндов городов, привлекают сюда туристов в течение всего года. Разработка нового туристского продукта и обновление действующих маршрутов, дальнейшее развитие инфраструктуры, маркетинг и продвижение туристских возможностей области на российском и международном рынке будут способствовать более полному использованию ее туристского потенциала.

Научный руководитель: науч.сотр. Аигина Е.В.

УДК 911.2 (470.62)

**Ландшафтное обоснование создания экологических троп  
в районе ВДЦ “Орленок”**

**Глухов А.И., Капустина П.П., Кузнецова Е.П., Матасов В.М.,  
Онищенко Н.А., Токарева Е.А.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Основной целью экспедиции НСО кафедры ФГиЛ было проведение ландшафтных исследований для обоснования создания экологических троп в районе ВДЦ “Орленок”, расположенном на Черноморском побережье Кавказа. При этом решались следующие задачи: 1/ изучение ландшафтной структуры территории; 2/ выявление особенностей зимнего состояния геосистем, в том числе текущего года с аномально холодной зимой; 3/ изучение экологической ситуации в районе; 4/ выбор и описание маршрутов для экологического образования школьников и молодежи. В ходе полевых работ использовались маршрутные исследования с комплексным описанием на ключевых точках, крупномасштабное ландшафтное профилирование с отбором проб почв и снега. Профили были заложены в контактной зоне суша-море на морских берегах различного типа, в том числе на оползневых склонах, на которые составлена схема распространения экзогенных процессов. В лаборатории кафедры нами определены влажность и рН почв, химический состав снега и воды, отобранной из рек района.

На основе крупномасштабной ландшафтной карты, созданной в 2004 г. и дополненной в ходе исследований, были выбраны и описаны маршруты разной протяженности, назначения и типа. При их отборе учитывались три основных критерия: информативность, привлекательность и доступность. Первая познавательно-учебная тропа характеризует ландшафтное разнообразие окрестностей ВДЦ “Орленок”, в том числе антропогенно модифицированные геосистемы. Она проходит через типичные ландшафты широколиственных лесов и участки уникальных субсредиземноморских лесов и редколесий с редкими видами растений, в частности реликтового тиса. Вторая тропа знакомит с оползневыми явлениями разной активности на территории самого детского центра. Третий маршрут познавательно-прогулочного типа выбран для знакомства с разнообразной природой Агрыйского заказника, обладающего особыми микроклиматическими условиями, и его историко-культурными достопримечательностями (крепостью Дузу-Кале, остатками царской дороги и т. д.).

Научный руководитель: доцент Петрушина М.Н.

УДК 911.3:379.85 (497.21)

**Оценка эстетического потенциала территории природной  
достопримечательности «Белоградчишские скалы» в зимний период**

**Горшкова Е.Е., Дорофеева М.А., Захаржевский В.В., Куринная Т.Н.,  
Сморжок М.А., Тушинская Г.С., Устинов Н.А., Чканикова О.Ю.**  
*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

Одной из перспектив развития экологического туризма является использование территории не только летом, но в другие сезоны. Целью научной экспедиции кафедры ФГМиГ явилось изучение возможностей использования территории в рекреационных целях в зимний период. Район исследования «Белоградчишские скалы» находится в северо-западной части Болгарии, в предгорьях Стара-Планины. Уникальность этой территории определяется ее геологическим строением (выветрелые пласты конгломератов и красноцветных песчаников триасового возраста), выраженным в рельефе множеством скальных скульптур различной формы. Исследование базировалось на методиках Ю.А. Веденина (1975) и А.Ж.Меллума (1981), адаптированных для применения в горных условиях. Также использовался опыт зимней экспедиции 2004 г. кафедры ФГМиГ в НП «Русский Север». Изучение зимнего эстетического потенциала территории проводилось маршрутным способом. Сложность маршрута определялась с учетом протяженности, крутизны склонов и перепадов высот. Также рассчитывалась эстетическая информативность, которая зависит от количества ПТК по ходу маршрута и их выразительности. Для определения выразительности комплекса учитывались следующие критерии: наличие склоновых процессов, характер растительности, сомкнутость крон, наличие подроста и подлеска, характер поверхности. Для этих показателей применялась балльная оценка. В результате учитывался интегральный показатель, отражающий насыщенность и выразительность комплексов на километр тропы. Важным критерием для оценки маршрута служило количество пейзажных обзорных точек на маршруте и условия подступа к ним. При расчете привлекательности пейзажа с обзорных точек учитывались дальность видимости, количество горных вершин, многоплановость пейзажа и неоднородность линии горизонта. Результатом исследования явилось полное описание девяти маршрутов общей длиной около 71 км. Из них два маршрута линейного типа, четыре - кольцевого и три - удаленно-кольцевого. Все маршруты ранжированы по сложности, выразительности и наличию пейзажных обзорных точек.

Научные руководители: доцент Калущкова Н.Н.,  
мл. науч. сотр. Сафонова А.А.

УДК 911.3:32 (476.5)

**Витебская область: контактные и барьерные свойства  
пограничного региона Белоруссии**

**Гусева Е.С., Землянский Д.Ю., Земцов С.П., Камаева Н.Н.,  
Ляшенко Е.В., Мильчаков М.В., Сидоренко А. А., Пакулова Л.С.**  
*Московский Государственный Университет им. М.В. Ломоносова*

Витебская область является наиболее тесно связанной с Россией частью Белоруссии. Протяжённая граница с Россией, наличие унаследованных от единого государства устойчивых инфраструктурных, социально-экономических и культурных связей позволили рассматривать регион в качестве ключа для анализа интеграционных процессов между Россией и Белоруссией. Современные условия, определяющие характер и потенциал интеграционных процессов, анализируются на трёх территориальных уровнях – государственном, региональном, местном. Они рассматриваются как для социально-экономической системы территории в целом, так и для социального и экономического сегментов этой системы, отдельных городов и районов. Исследование показало, что наблюдаемая в последние годы сдержанность процессов дополняется наличием существенных сдерживающих факторов полномасштабной интеграции. Потенциал и потребность объединения крайне неодинаково воспринимается различными управленческими и социальными субъектами. Общая закономерность такова: для Витебской области максимальный потенциал различных форм сближения с Россией (контактные свойства) сконцентрирован как на уровне культурно-гуманитарных связей (населения), так и на уровне крупнейшего регионального бизнеса (ОАО «Нафтан»), зависящими от российской ценовой и сырьевой политики. В то же время менее крупные предприятия региона (машиностроение, лёгкая промышленность), ориентированные преимущественно на российский рынок сбыта продукции, напротив, заинтересованы в сохранении экономических барьеров, гарантирующих конкурентоспособность их продукции на российском рынке. Выгоды интеграции очевидны на местном уровне (в первую очередь – для пограничных с Россией районов), в то время как на региональном уровне и для крупнейших городов экономическая интеграция нежелательна, что обусловлено наличием поддерживаемой государством производственной базы и сравнительно низкими издержками производства. Не полностью реализуются транзитные свойства территории, что в конечном итоге является проявлением показанных выше условий.

Научные руководители: науч. сотр. Горячко М.Д.,  
науч. сотр. Кириллов П.Л.

УДК 551.578.48

**Формирование и эволюция снежного покрова в горах и на равнинах в аномальных метеорологических условиях зимы 2005/06 года**

**Иванов М.Н., Володичева Н.Н., Воронина Е.А., Ерошенков К.М., Земскова А.М., Марченко С.А., Радина Е.Ю., Резепкин А.А., Чалая Н.В., Чекрыжов А.А., Чудаков И.М.**

*Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова*

В аномально холодный зимний период 2005/06 г. были изучены особенности распределения и строения снежной толщи в высокогорье Ц.Кавказа, в Приэльбрусье, на разных высотах и на равнине, в Москве и Подмосковье, в различных ландшафтных условиях. Проведены снегомерные работы на склонах Эльбруса на высотах 2100-3450 м (около 2000 измерений), исследованы свойства и строение снежной толщи в 21 шурфе (11 – в горах и 10 – на равнине, в Сатино, Звенигороде, Москве). Получены и проанализированы метеорологические данные на Эльбрусской учебно-научной базе МГУ в Азау и метеообсерватории МГУ на Ленинских горах. В высокогорной зоне Приэльбрусья в условиях относительно теплого и малоснежного начала зимы (до февраля) метаморфизм снежной толщи был обусловлен оседанием, метелевым уплотнением, формированием ветровых и радиационных корок с развитием горизонтов зернистого снега плотностью до  $0,6 \text{ г/см}^3$ . Деструктивные процессы перекристаллизации привели к стабилизации снежной толщи на склонах. В конце февраля – первой декаде марта при интенсивных снегопадах и понижении температуры воздуха в горах Кавказа начался массовый сход лавин. В Альпах в январе установились аномально низкие температуры воздуха (до  $-30^{\circ}\text{C}$ ), а затем в связи с циклоническими процессами в феврале толщина снега превысила рекордные отметки, что привело к сходу многочисленных лавин, катастрофам и заносам на дорогах. В Подмосковье и Москве в условиях низких температур воздуха, до  $-35^{\circ}\text{C}$ , при длительном перерыве в осадках (январь) произошло значительное промерзание грунтов, толщина снега не превышала 20 см. Развитие снежной толщи протекало в условиях значительного температурного градиента по типу конструктивного метаморфизма с образованием рыхлых горизонтов из крупных кристаллов глубинной изморози плотностью около  $0,2 \text{ г/см}^3$ . Эти слои составляли до 75% всей толщи снега. Аномально низкие температуры и значительная высота снега вызвали катастрофические последствия в виде разрывов теплокоммуникаций, обрывов линий электропередач, обрушения навесов, крыш и др.

Научный руководитель: доцент Володичева Н.А.

УДК 591.9

**Состояние зимней фауны зверей и птиц при разной степени нарушенности среднетаежных экосистем (верховья Северной Двины)**

**Кожин М., Федулова А., Левик Л., Синяков Е., Куликова О., Дубов С.,  
Феодоритов В., Рец Е., Кузнецова Д., Гусейн-Заде Д.**

*Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова*

Основная цель экспедиции – сравнение фауны и населения птиц и млекопитающих в зимний период на территориях с разной степенью антропогенного воздействия. Исследования проводились в охотхозяйстве «Медведь» в окрестностях дер. Раменье, долинные (р. Сивчуга) и плакорные ландшафты (Архангельская обл.) с 27.01 по 4.02.06 г. Используются методы зимнего маршрутного учета, тропления. С учетами пройдено 140 км в разных ландшафтных урочищах. Тропление рыси проведено на 10 км. Отмечено 13 видов млекопитающих и 12 видов птиц. В средне- и старовозрастных (100-150 лет, высота деревьев до 40 м) лесных массивах (елово-сосновые и сосново-еловые леса с участием осины и березы), перемежающихся с мелколесьем, отмечено 13 видов млекопитающих: бурозубки (обыкновенная и крошечная), лисица, волк, рысь, ласка, горностай, лесной хорь, лесная куница, лось, полевки (sp), белка, заяц-беляк; 11 видов птиц: большой пестрый дятел, желна, белая куропатка, рябчик, тетерев, глухарь, ворон, чечетка обыкновенная, большая синица, пухляк, лазоревка. На территории, занятой сплошными вырубками (10-15 лет, высота 5 м, березово-осиновые мелколесья с елью и сосной, сосняки багульниковые), видовое разнообразие значительно меньше: заяц-беляк, ласка, горностай, лось, белка, полевки (sp), рябчик. Очевидна обусловленность столь бедного видового состава мощным антропогенным изменением биоценозов. Для сохранения биоразнообразия необходимо рациональное использование ресурсов, оценка их запасов и способности воспроизводства. Цель создания охотничьего хозяйства - получение прибыли от организации спортивной охоты на медведя и лося. Для достижения цели хозяйство выполняет природоохранную функцию - сохранение мозаики местообитаний (на воспроизводственных участках охота полностью запрещена). В настоящее время при вырубке леса не сопоставляют размер прибыли от лесозаготовок с экологическим ущербом от его уничтожения (фактически, с потенциальной прибылью использования других ресурсов лесных экосистем). В ближайшие два года спелые лесные массивы охотхозяйства будут вырублены (аренда распространяется лишь на территорию, но не на ее ресурсы), никакие аргументы для их сохранения не принимаются.

Научный руководитель: доцент Емельянова Л. Г.

УДК 550. 4: 556.5

### **Эколого-геохимическая оценка устьевой области Волги**

**Монько А.Н., Науменко А.А., Нефёдова М.М., Никода К.В.,  
Слободян В.Ю., Степеннова Е.Д., Филаретова А.Н.**

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова*

Побережье Каспийского моря в последние годы привлекает большое внимание в связи с быстрыми колебаниями его уровня и ростом антропогенной нагрузки. Одной из основных проблем региона является эколого-геохимическое состояние устьевых областей рек, что объясняется их положением в зоне контакта речных и морских вод, а также привнесом загрязняющих веществ с речным стоком.

В настоящей работе рассматривается система почва/донные отложения/взвешенное вещество для устьевой области Волги. Оценка уровней содержания тяжёлых металлов (ТМ) во всех компонентах этой системы позволяет выявить источники их поступления.

Количество ТМ, переносимых водотоками во взвешенной форме, прямо зависит от их концентраций во взвеси и мутности воды. Перенос ТМ в растворенной форме зависит от объёма водного стока, характера химического и биохимического взаимодействия в системе вода/биота/донные отложения.

В дельте Волги преимущественный перенос металлов во взвешенной форме сохраняется лишь для железа и марганца, доля взвешенных форм которых составляет 80-90%. Миграция Cu и Zn происходит преимущественно в растворенном виде. Свинец в основном перемещается в составе взвеси, однако доля его взвешенных форм (55%) намного ниже.

Для донных отложений устьевой области Волги наблюдаются относительно низкие уровни содержания ТМ. Относительно кларков литосферы донные отложения Волги слабо обогащены только Cr. Содержания Zn, Pb и Ni близки к кларкам, остальные ТМ рассеиваются.

Для устьевой области Волги наблюдается тенденция в увеличении содержаний микроэлементов в ряду почва/донные отложения/взвешенное вещество. При этом валовое содержание микроэлементов в почвах и донных отложениях устьевых областей отличается в несколько раз. Сравнение же валового содержания ТМ в донных отложениях и взвешенном веществе выявляет различия по ряду элементов на порядок и более. Этот факт свидетельствует о значительной роли техногенной составляющей, а также о том, что взвешенное вещество является одним из основных источников поступления микроэлементов в донные отложения.

Научный руководитель: мл. науч. сотр. Королёв И.А.



## ОГЛАВЛЕНИЕ

ПРЕДИСЛОВИЕ .....	3
<b>Амбросимов Д.А.</b> Трансформация биогенного стока р. Волга на примере района о. Чистая банка .....	5
<b>Антонов С.А.</b> Современные тенденции изменения климата в Ставропольском крае .....	6
<b>Антонова В.М.</b> К вопросу о палеогеографии новочерноморской трансгрессии Черного моря .....	7
<b>Артемова О.А.</b> Иерархические уровни реализации межкомпонентных отношений в среднетаежном ландшафте (на примере юга Архангельской области) .....	8
<b>Архипова Е.С.</b> Региональные и бизнес-стратегии ведущих фармацевтических ТНК мира .....	9
<b>Асцатурова Е.О.</b> География мировых логистических провайдеров .....	10
<b>Аш Е.В.</b> Разработка содержания и составление карт береговых морфосистем .....	11
<b>Балдунова К.Г.</b> Выбор оптимальных способов использования вечномерзлых оснований на севере Западной Сибири. ....	12
<b>Балод А.П.</b> География мультикультурности в США .....	13
<b>Бамба И., Дия Т.Я.</b> Дипольный индекс теплового состояния Тропической Атлантики в задаче долгосрочного прогноза осадков Западной Африки .....	14
<b>Белов М.А.</b> Несоответствие этнических и государственных границ – одно из ведущих геополитических противоречий (на примере Африки) .....	15
<b>Белова Е.А.</b> Профили ветра в нижней тропосфере над Москвой и их динамика в холодное время года .....	16
<b>Белорусова С.А.</b> Особенности рекреационной деятельности в равнинной части Юга России .....	17
<b>Болаев А.В.</b> География притока иностранного капитала в КНР .....	18
<b>Боледзюк Я.М.</b> Картографическое обеспечение образовательной сферы города .....	19
<b>Бочарников М.В.</b> Ботанико-географический анализ бассейна реки Малый Кебеж (Западный Саян) .....	20
<b>Бочарова Т.В.</b> Русская усадьба в разных типах ландшафтов Подмосковья ..	21
<b>Бубнова Е.А.</b> Состояние здоровья населения как один из показателей качества жизни (на примере Оренбургской области) .....	22
<b>Бурлина Н.М.</b> Организационная структура газовой промышленности Нидерландов .....	23
<b>Бутба К.В.</b> Экономико-географический анализ региональных рынков промышленных товаров на примере рынка лома черных металлов .....	24
<b>Виноград Е.Д.</b> Гидротермальный карст .....	25
<b>Воронец Т.Б.</b> Проблемы демографического постарения населения Западной и Восточной Германии. ....	26

<b>Ганзей К.С.</b> Некоторые количественные характеристики ландшафтов островов Кунашир и Шикотан (Южные Курилы).....	27
<b>Головко Д.М.</b> Географические проблемы развития европейского рынка рабочей силы (на примере ФРГ).....	28
<b>Горлинская К.А., Андреев И.А., Атаева З.В.</b> Рельеф и современные экзогенные процессы Богосского хребта .....	29
<b>Гращенкова О.К.</b> Тонкая структура контактной зоны аэробных и анаэробных вод в Черном море .....	30
<b>Гурова И.Н.</b> Влияние изменения климата на ледовый режим рек России.....	31
<b>Дмитриев В.В.</b> Опыт создания ГИС для оценки загрязнения городских почв (на примере ЗАО и ЮЗАО г. Москвы) .....	32
<b>Дмитриева М.А.</b> География мирового рынка венчурного инвестирования .	33
<b>Доможирова С.А.</b> Опыт использования промышленных отходов для решения геоэкологических проблем.....	34
<b>Дорофеева М.А.</b> Древние цивилизации Мексики и их воздействие на природу .....	35
<b>Драгунова Е.В.</b> Заповедники степной и лесостепной зон Европейской части и Западной Сибири России.....	36
<b>Душнюк Н.А.</b> Создание карты этнополитической напряженности для регионов России.....	37
<b>Епринцев С.А.</b> Оценка загрязнения тяжёлыми металлами и нефтепродуктами почвы города Воронежа с использованием ГИС технологий.....	38
<b>Ефимова В.В.</b> Развитие агропромышленной кооперации в молочной промышленности (на примере Московского столичного региона) .....	39
<b>Завьялова Е.А.</b> Флористический, эколого-ценотический и географический анализ списка сосудистых растений Красной книги Московской области.....	40
<b>Зарайская Ю.А.</b> Связь рельефа и сейсмичности рифтового хребта Рейкьянес.....	41
<b>Зарипов И.Р.</b> Внутрисуточная динамика водных масс Можайского водохранилища .....	42
<b>Зацапанова Е.А.</b> Анализ сезонной динамики интенсивности рыбного промысла в Черном море .....	43
<b>Землянова О.И.</b> Экологическая ситуация в странах Восточной Европы и Балтии.....	44
<b>Землянский Д.Ю.</b> Экономико-географический анализ пивоваренной промышленности России .....	45
<b>Зимовец А.А.</b> Особенности распространения тяжелых металлов на устьевом участке р. Северная Двина. ....	46
<b>Иваненко О.А.</b> Опыт преодоления банковских кризисов в развитых и развивающихся странах мира .....	47
<b>Камаева Н.Н.</b> Моделирование миграционных рисков социально-экономического развития регионов Европейской России. ....	48

<b>Карандаева Д.В.</b> Современное состояние и перспектива развития городского туризма в Европейском регионе.....	49
<b>Клейменова М.С.</b> Ландшафтное благоустройство городских территорий (на примере района Ростокино Северо-Восточного округа Москвы).....	50
<b>Климова Е.А.</b> Тектонические структуры горных ледников.....	51
<b>Кобылинский Н.В.</b> Географические особенности обеспечения приходами приверженцев Римско-католической церкви в Беларуси.....	52
<b>Козлова Н.А.</b> Модели слияний и поглощений компаний в мировом хозяйстве.....	53
<b>Козырев С.А.</b> Территориальное распространение торговых сетей в системе городов России как процесс диффузии инноваций.....	54
<b>Козырева Е.С.</b> Типы территориальных структур регионов России.....	55
<b>Козюхина А.С.</b> Современный характер гидрологических процессов в нижнем бьефе Цимлянского водохранилища.....	56
<b>Кокин О.В.</b> История развития рельефа краевых зон отступающих ледников Альдегонда и Грэнфьорд (о. Западный Шпицберген) в голоцене...	57
<b>Колендо Е.Т.</b> Использование географических особенностей объектов культурного наследия Беларуси для распределения финансирования в туризме.....	58
<b>Копытов И.В.</b> Изменения в ПТК на многолетнемёрзлых грунтах в связи с различным антропогенным воздействием в Норильском промышленном районе.....	59
<b>Коржов И.Ю.</b> Адаптация детей мигрантов из Казахстана на Ставрополье.....	60
<b>Корноухова И.А.</b> Особенности современного оледенения Камчатки.....	61
<b>Костюченко А.С.</b> Динамика этнического состава иммигрантов в Нидерландах и проблемы миграционной политики.....	62
<b>Кощева А.С.</b> Тенденции изменения пространственной и вертикальной структуры южнотаежных ландшафтов Русской равнины.....	63
<b>Кузьменкова Н.В.</b> Закономерности миграции и аккумуляции цезия-137 на территории северо-западного побережья Кольского залива.....	64
<b>Кулешов Е.С.</b> Роль экологического фактора в развитии цветной металлургии.....	65
<b>Курагина А.А.</b> Исследование пространственной изменчивости снежного покрова и ее учет при моделировании снеготаяния (на примере бассейна р. Вятка).....	66
<b>Курина Е.Л.</b> Климат Москвы в восемнадцатом и в начале девятнадцатого века.....	67
<b>Лазарева В.В.</b> Режим лавинной деятельности на Центральном Кавказе в конце XX – начале XXI века (на примере Приэльбрусья).....	68
<b>Леонтьева Е.А.</b> Возможные климатические изменения водных ресурсов на территории Восточно-Европейской равнины к середине XXI века.....	69

<b>Лерман О.М.</b> Развитие экологического сельского хозяйства и охрана агроландшафтов Англии .....	70
<b>Литвак А.Г.</b> География мирового рынка услуг в области информационных технологий.....	71
<b>Логунов О.Ю.</b> Бассейновый подход в медико-экологическом зонировании территории по качеству питьевой воды .....	72
<b>Ложникова Г.А.</b> География текстильной и швейной промышленности Китая.....	73
<b>Лопатин Р.И.</b> Тяжёлые металлы в донных отложениях Волгоградского водохранилища .....	74
<b>Лукьянович М.А.</b> Детализация генетической структуры речных водных масс Евразии .....	75
<b>Магай Н.А.</b> Место и роль транснациональных корпораций Китая в мировом хозяйстве и международной инвестиционной деятельности.....	76
<b>Макарова Е.Е.</b> Особенности современного природопользования Ловозерского горного массива.....	77
<b>Максимова О.Е.</b> Особенности криогенного растрескивания в Южном Забайкалье .....	78
<b>Мальганова И.Г.</b> Методические предложения прогнозирования качества жизни населения .....	79
<b>Матросова Е.В.</b> Существующие мировые базы данных по осадкам и их сравнительный анализ .....	80
<b>Михеева А.И.</b> Исследование качества воздуха Московского региона с помощью геоинформационных технологий.....	81
<b>Мишанский А.А.</b> Концессионная система в некоторых странах с переходной экономикой.....	82
<b>Могосова Н.Н.</b> Состояние природной среды территории юга Эвенкии.....	83
<b>Монько А.Н.</b> Влияние геологоразведочных работ на окружающую среду ...	84
<b>Мордкович П. А.</b> Связь крупномасштабной циркуляции атмосферы и режима осадков в Москве .....	85
<b>Мысленков С. А.</b> Структура промежуточных вод к югу от Африки .....	86
<b>Недоцюк О.А., Скляр О. Ю.</b> Перспективы использования водно-болотных угодий Верхней Ворсклы для развития экологического туризма .....	87
<b>Никитенко С.А.</b> Развитие круизного туризма в Европе: географическое исследование .....	88
<b>Николаев А.Д.</b> Устойчивое развитие туризма на острове Лесбос, Греция ....	89
<b>Носков А.И.</b> Картографо-геоинформационное обеспечение мониторинга динамики берегов Байдаракской губы .....	90
<b>Овсепян А.Э.</b> Некоторые особенности поведения ртути в реках Севера ЕТР .....	91
<b>Пивоварова Т.В.</b> Оптимизация программы геоэкологического мониторинга зоны воздействия Ямбургского газоконденсатного месторождения.....	92

<b>Плешенец С.А.</b> Актуальные природоохранные проблемы регионального ландшафтного парка «Гранитно-степное Побужье» .....	93
<b>Пожидаева Н.В.</b> География разнообразия млекопитающих бореальных лесов России.....	94
<b>Полушковский Б. В.</b> Электронный информационно-справочный атлас «Качество жизни населения Ставропольского края» .....	95
<b>Попов Д.И.</b> Геоэкологические проблемы африканских городов.....	96
<b>Попов Ф.А.</b> Сравнительный анализ действующих зон распространения сецессионизма (ЗРС) на территории Африки и Америки .....	97
<b>Пузанов К.А.</b> Геометрическая проверка модели главных потенциалов .....	98
<b>Пучкина А.В.</b> Региональный анализ рынков фосфорных удобрений (страны СНГ и Прибалтики).....	99
<b>Пушкова М.С.</b> Агроклиматические ресурсы Курганской области (термический режим).....	100
<b>Ракчеева Е. А.</b> Применение гидрологических методов исследования при изучении планет Солнечной системы и их спутников .....	101
<b>Рец Е.П.</b> Изучение растительности полуострова Абрау с использованием дистанционных методов.....	102
<b>Романкевич Л.С.</b> Положение «вторых» городов в региональной иерархии населённых пунктов: модельная оценка.....	103
<b>Ронжин С.В.</b> Геоинформационное обеспечения экологического мониторинга территорий добычи углеводородов на примере Усть-Пурпейского лицензионного участка .....	104
<b>Руденко А.В.</b> Методика определения системы «центр - периферия» региона.....	105
<b>Рудницкая Т. Ю.</b> Ландшафтные особенности усадебных комплексов Подмосковья .....	106
<b>Русняк Н. В.</b> Селитебная и эстетическая ценность карстовых пещер .....	107
<b>Самсонов Т.Е.</b> Автоматизация способов изображения пластики рельефа. Способ штрихов крутизны .....	108
<b>Самсонова С.Ю.</b> Рельеф и городское природопользование.....	109
<b>Самусенко К.В.</b> Основные проблемы и противоречия процесса общеевропейской регионализации .....	110
<b>Селивёрстов О. Ю.</b> Крупномасштабное геоинформационное картографирование природных явлений .....	111
<b>Серебрякова С.В.</b> Целлюлозно-бумажная промышленность Беларуси: проблемы и перспективы развития и размещения.....	112
<b>Солошенко К.С.</b> Геохимия загрязнённых нефтью почв Западного Казахстана. ....	113
<b>Сюткин М. В.</b> Территориальная структура туристского рынка Чили .....	114
<b>Терский П.Н.</b> Оценка опасности наводнений на реках бассейна Северной Двины.....	115

<b>Тимиргалеев А.И.</b> Геоэкологические проблемы малых водотоков Санкт-Петербурга.....	116
<b>Токарева О.А.</b> Особенности трансформации и загрязнения почв о. Сахалин при обустройстве нефтедобывающего комплекса. ....	117
<b>Толстыко Н.И.</b> Миграция и накопление радионуклидов в районах добычи нефти и газа.....	118
<b>Трофимов М.Е.</b> Экспериментальное измерение потока метана с поверхности иловых площадок очистных сооружений города Ростова-на-Дону. ....	119
<b>Тумасьева В. А.</b> Сравнение визуального и автоматизированного методов дешифрирования растительного покрова .....	120
<b>Фатеева М.Е.</b> Научно-практические аспекты восстановления усадьбы Семёновское-Отрада Ступинского района Московской области.....	121
<b>Федоровский А.Е.</b> Многолетняя изменчивость русла реки Северной Двины.....	122
<b>Филаретова А.Н.</b> Геохимия степных и таежных ландшафтов.....	123
<b>Фишер Е.Э.</b> Картографическое изучение структуры и динамики растительности северной части Байкальского хребта.....	124
<b>Фрейдлин С.А.</b> Историческая устойчивость вернакулярных районов (на примере района Инланд Эмпайр).....	125
<b>Цаплина К. Г.</b> Анализ территориальной структуры инвестиций в России....	126
<b>Цибарт А.С.</b> Геохимия полициклических ароматических углеводородов в почвах гумидных и аридных ландшафтов.....	127
<b>Цыкунова К.О.</b> Профессиональная структура занятости как фактор столичности на примере метрополитенских статистических ареалов США ..	128
<b>Чахойн В.Ж.</b> Экономико-географическое обоснование выбора территорий для размещения складских комплексов (в Московской области).....	129
<b>Черепанов А.С.</b> Изучение вымокания лесов восточных районов Курганской области по космическим снимкам.....	130
<b>Черников С.А.</b> Морфодинамика береговой зоны Самбийского п-ова .....	131
<b>Чернышёва Е.А.</b> Современные тенденции изменения численности населения и структуры расселения в сельской местности Европейской России .....	132
<b>Чихичин В.В.</b> Образы «столиц» Северного Кавказа: расстановка сил.....	133
<b>Чичаева М.А.</b> Тяжелые металлы в морских аэрозолях Западной Арктики ...	134
<b>Шарапова А.В.</b> Жидкая фаза лесных и степных почв .....	135
<b>Шахмина М.С.</b> Цифровое картографирование селеопасных озёр у ледника Башкара по материалам повторных фототеодолитных съёмки 1999 и 2005 гг.....	136
<b>Шипигина Е.А.</b> Оценка антропогенного воздействия на северные экосистемы дистанционными методами .....	137

<b>Шпунтов С.М.</b> Мерзлотно-экологические проблемы Ямало-Ненецкого автономного округа .....	138
<b>Шувалов С.В.</b> Влияние атмосферных процессов Северной Атлантики на интенсивность осадков в Европе.....	139
<b>Юкина М.В.</b> Анализ эволюционной морфологии железнодорожной сети России .....	140
<b>Юрченко А.А.</b> Современные аспекты развития устойчивого туризма (на примере прибрежных территорий Европы) .....	141
<b>Ян М.В.</b> Создание серии карт загрязнения на основе данных информационной базы Арктического морского бассейна .....	142
<b>ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ</b> .....	143
<b>Агеева М.С., Баграташвили Д.В., Булочникова А.С., Григорьева Т.М., Кузнецова Ю.С., Ларьков А.С., Макарова А.Е., Парамонова М.В., Петрасов А.В., Санников Г.С., Фомкина О.М., Хейсо О.В.</b> Катастрофические и неблагоприятные геоморфологические процессы в г. Сочи.....	144
<b>Амиров Ф.О., Вавилов С.Ю., Вязилова А.Е., Добровольский А.В., Кивва К.К., Мухаметов С.С., Мысленков С.А., Романова Н.Д.</b> Комплексное исследование прибрежных вод Черного моря в период аномально холодной зимы. ....	145
<b>Анисимова Л.А., Антохина Е.Н., Зарипов И.Р., Китаева Е.С., Куксина Л.В., Михайлов А.А., Никольская Е.Л., Ракчеева Е.А., Сидорова М.В., Терский П.В., Федорова Т.А.</b> Оценка гидролого-экологического состояния водных объектов Хибинского полигона в зимний период .....	146
<b>Антонов А.А., Антонова М.М., Акутина Ю.К., Беляев А.М., Борщенко Е.В., Ермакова Г.С., Калущкова А.В., Киреева М.Б., Крутихин А.В., Милюткина И.Ю., Полякова О.Н., Рец Е.П., Саминский Г.А., Шумаев Р.В., Юмина Н.М.</b> Особенности состояния водных объектов Водлозерского национального парка в период зимней межени .....	147
<b>Аржакова Н.О., Астахов К.А., Ачкасова Т.А., Белая Е.Б., Елманова Д.С., Захарова А.С., Киселева М.Е., Козьмина А.А., Костюченко А.С., Мазаев И.С., Миронова В.М., Орленок А.С., Павлюк С.Г., Попов Ф.А., Попова И.А., Пузанов К.А., Пучкова Е.И., Рябинина Е.А., Фрейдлин С.А., Хрусталева А.А., Чонка А.В.</b> Интеграция и регионализация в современной Западной Европе (географические аспекты) .....	148
<b>Аршинова С.Н., Ботавин Д.В., Быстрова А.Г., Голиков Г.А., Головчанский А.Ю., Дмитриева А.А., Ликутев П.Е., Нарыков А.Н., Окунева А.А., Тумасьева В.А., Шахина М.С., Ф.Гюнтер</b> Разработка методики составления отдельных элементов ландшафта на сезонных топографических картах .....	149

<b>Блинов Д.В., Борзенкова А.В., Бычкова В.И., Глебова Е.С., Грицан Е.В., Дещеревская О.А., Партола В.С., Сергеева О.И., Тимофеев И.Ю., Ткачук С.В., Торопов П.А., Чайка А.Н.</b> Комплексные исследования метеорологического режима Черноморского побережья Кавказа на примере г. Геленджик .....	150
<b>Бочарова Т., Вертелецкая Т., Вольнская А., Воробьевский И., Гриднев Д., Дитриев Н., Козлова М., Коротгаева М., Саянов А., Солнцева А., Телегин А.</b> Современное состояние зимней рекреационной деятельности в окрестностях города Кировска Мурманской области.....	151
<b>Бочков М.М., Волков А.А., Володичева Н.Н., Воронина Е.А., Земскова А.М., Зипалов Ф.Н., Иванов М.Н., Коробова Т.А., Макшаев Р.Р., Наумов А.В., Попова Е.С., Резепкин А.А., Седова А.С., Симонов С.А., Трегубов В.С., Хоменко И.А., Чалая Н.В., Guenter Frank.</b> Полевые исследования динамики сезонного промерзания грунтов в Звенигородском районе Московской области. ....	152
<b>Булыгин М.М., Власова А.В., Гонтова Т.А., Могилевцев Д.А., Панкратов И.Н., Фокина А.О., Хорошилов П.В.</b> Факторы конкурентоспособности Санкт-Петербурга и Ленинградской области.....	153
<b>Василенко Е.А., Жданова А.М., Киякбаева Е.Г., Московский А.С., Никанорова Е.В., Стезаев Р.С.</b> Оценка современного состояния и перспектив развития туристского потенциала Ярославской области.....	154
<b>Глухов А.И., Капустина П.П., Кузнецова Е.П., Матасов В.М., Онищенко Н.А., Токарева Е.А.</b> Ландшафтное обоснование создания экологических троп в районе ВДЦ “Орленок” .....	155
<b>Горшкова Е.Е., Дорофеева М.А., Захаржевский В.В., Куринная Т.Н., Смержок М.А., Тушинская Г.С., Устинов Н.А., Чканикова О.Ю.</b> Оценка эстетического потенциала территории природной достопримечательности «Белоградчишские скалы» в зимний период.....	156
<b>Гусева Е.С., Землянский Д.Ю., Земцов С.П., Камаева Н.Н., Ляшенко Е.В., Мильчаков М.В., Сидоренко А. А., Пакулова Л.С.</b> Витебская область: контактные и барьерные свойства пограничного региона Белоруссии .....	157
<b>Иванов М.Н., Володичева Н.Н., Воронина Е.А., Ерошенков К.М., Земскова А.М., Марченко С.А., Радина Е.Ю., Резепкин А.А., Чалая Н.В., Чекрыжов А.А., Чудаков И.М.</b> Формирование и эволюция снежного покрова в горах и на равнинах в аномальных метеорологических условиях зимы 2005/06 года.....	158
<b>Кожин М., Федулова А., Левик Л., Сняков Е., Куликова О., Дубов С., Феодоритов В., Рец Е., Кузнецова Д., Гусейн-Заде Д.</b> Состояние зимней фауны зверей и птиц при разной степени нарушенности среднетаежных экосистем (верховья Северной Двины) .....	159



**Монько А.Н., Наumenко А.А., Нефёдова М.М., Никола К.В.,  
Слободян В.Ю., Степеннова Е.Д., Филаретова А.Н. Эколого-  
геохимическая оценка устьевой области Волги..... 160**

### Научное издание

Подготовка материала  
Верстка и дизайн

Иванов А.Н., Никитина Н.В.  
Никитина Н.В.

Серия ЛР 021098 от 28.02.97  
Подписано в печать 29.03.2006 Формат 60х90/16  
Бумага офсетная  
Уч. п. л. 9,3 Тираж 120 экз.  
Заказ 1002

Отпечатано в Полиграфическом отделе географического факультета.  
119992, Москва, ГСП-2, Ленинские горы, МГУ им. М.В. Ломоносова,  
географический факультет