

**СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЯ»****ПОДСЕКЦИЯ «ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»****Сезонность в функциональной организации территории  
(на примере Кашинского района Тверской области)**

*Аверкиева К.В., Вдовина Г.А., Дмитриев Н.И., Землянский Д.Ю., Курицына-Корсовская Е.Н., Леина С.Л., Ляшенко Е.В., Мозгунов Н.А., Шестова А.В.*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: geozema@mail.ru*

Среди исследований по географии сельской местности, почти нет работ, делающих акцент на проявлении сезонности в социально-экономической жизни и ее влияния на функциональную организацию территории. На экспертном уровне установлено, что в большинстве регионов Центра России, многие социальные и экономические аспекты жизни сельской местности носят четко выраженный сезонный характер, начиная с экономической активности аграрного сектора, и заканчивая притоком населения в сельскую местность. При этом часть сезонных явлений определяет новые функции сельской местности, например, усиление рекреационной составляющей несколько месяцев в году, тогда как в остальное время, территория сохраняет за собой ограниченный набор функций, с преобладанием аграрной или селитебной.

Проведение функционального зонирования с учетом фактора сезонности социально-экономических явлений и стало основной целью работы экспедиции.

В связи с тем, что исследование затронуло относительно новую для социально-экономической географии тему, в экспедиции была апробирована новая методика учета сезонных колебаний социально-экономических явлений. В основе данной методики лежит совмещение количественного (статистического) и качественного (экспертного) методов, что позволяет более объективно оценить полученные результаты.

Были собраны и проанализированы материалы, касающиеся различных аспектов проявления сезонности. В частности, особое внимание было уделено таким показателям состояния территории, как изменения численности населения, динамика показателей торговли, транспортной нагрузки на территорию, годовые ритмы производства продукции предприятиями и т.д. Для сопоставления социально-экономической и природной компоненты использовались метеорологические данные по станции «Кашин». Анализ дополнился экспертными интервью с представителями администрации района, руководителями сельскохозяйственных и промышленных предприятий и др.

В результате исследования подтвержден выдвинутый тезис о существовании тесной взаимосвязи между формирующимися функциями сельской местности и сезонностью социально-экономической жизни региона.

Расчеты показали, что амплитуда колебаний социально-экономических явлений в течение года изменяется в пять и более раз. Нельзя однозначно утверждать, что в зимний или осенний период жизнь региона стагнирует, а в летний или весенний активизируется. Природа проявления сезонности более сложная и вызвана множеством факторов, как естественного, так и социально-экономического характера. Поэтому пики социально-экономической активности могут различаться по сезонам для разных территорий района. В ходе работы были изучен механизм влияния факторов проявления сезонности в разные периоды года на примере динамики различных производств.

Итогом работы стало проведение функционального зонирования территории с учетом сезонности социально-экономических явлений. Выявлены устойчивые полифункциональные зоны района, функции, которых находятся в минимальной зависимости от сезона, и неустойчивые монофункциональные зоны, в большей степени подверженные влиянию сезонности.

Исследование позволило определить социально-экономический потенциал сельских территорий и г. Кашина, относящихся к разным функциональным зонам, а также варианты дальнейшего развития Кашинского района с учетом локальных особенностей развития.

### **Водохозяйственные проблемы г. Кунгура и рекомендации по их решению<sup>1</sup>**

***Азарова В.Б., Айбулатова М.А., Белозерова Е.В., Белякова П.А.,  
Гавдифаттова К.Н., Гавдифаттова С.Н., Гладкова М.Г., Горелкин А.В., Дробкин  
М.К., Жмыхова Т.В., Колесникова Н.В., Кризский И.В., Лебедева С.В.,  
Можяева К.В., Сотникова М.В., Тарасова М.С.<sup>2</sup>***

*студенты*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: nso-2009@mail.ru*

Город Кунгур, являющийся районным центром Пермского края, расположен в 80 км на юго-восток от г. Перми. Через г. Кунгур протекает река Сылва – приток Камского водохранилища. На выходе из города в р. Сылву практически одновременно впадают два притока: р. Ирень с левого берега и р. Шаква с правого берега.

Первая водохозяйственная проблема Кунгура связана с водоснабжением города. До 2007 г. источником водоснабжения служила р. Сылва. Однако, качество воды в р. Сылве не во все сезоны соответствует требованиям, предъявляемым к питьевым водоисточникам. В частности, в период весеннего половодья мутность воды превышает предельно-допустимые значения. В связи с этим, в 2007 г. были открыты подземные источники водоснабжения. Однако, в подземных водах оказалось высокое содержание стронция, что сделало невозможным использование их в коммунально-бытовых целях. В результате, город на 80% использует подземные воды, которые разбавляются поверхностными для уменьшения концентрации стронция. Вариантами решения данной проблемы могут быть:

- строительство станции водоподготовки;
- создание резервной емкости для аккумуляции поверхностных вод в те сезоны, когда качество воды соответствует необходимым требованиям;
- строительство водохранилища на р. Сылве выше г. Кунгура

Во ходе экспедиции исследованы условия формирования стока и качества воды рек бассейна Сылвы в период зимней межени – лимитирующий сезон с точки зрения количества воды и максимальных концентраций растворенных веществ. Проведенные исследования позволили наметить оптимальные решения данной проблемы.

Не менее важной проблемой является периодическое затопление территории города. Причиной наводнений является одновременное впадение в Сылву двух рек с

---

<sup>1</sup> По материалам зимней экспедиции НСО кафедры гидрологии суши.

<sup>2</sup> Авторы выражают признательность руководителю экспедиции ст. преп. к.г.н. Косицкому А.Г. за помощь в подготовке тезисов.

разных сторон. В результате, в период весеннего половодья какая-нибудь из них находится в состоянии подпора за счет других. Кроме того, ниже г. Кунгура происходит сужение долины, что также снижает водопропускную способность. Падение скоростей течения, вызванное подпором, в период половодья приводит к снижению транспортирующей способности потока и аккумуляции наносов. В результате, происходит постоянное увеличение отметок русла, что в свою очередь является третьей водохозяйственной проблемой – проявлению опасных русловых процессов.

В ходе экспедиции проведены промеры русел и нивелировка долин рек Сылвы и Ирени в черте г. Кунгура, что позволило смоделировать затопление территории при сочетании различных расходов воды на реках Сылва, Ирень и Шаква. Снегомерная съемка, проведенная в бассейнах данных рек, позволила дать прогноз максимальных расходов воды весеннего половодья 2009 г. и с помощью полученных моделей оценить максимальные уровни воды рек Сылвы и Ирени.

Исследования показали, что оптимальным способом борьбы с наводнениями является проведение дноуглубительных работ на р. Сылве. Данные мероприятия позволят также возродить судоходство на реке от г. Кунгура до устья, существовавшее ранее.

#### **Натурные исследования мезомасштабной изменчивости океанографических полей прибрежной зоне Черного моря в период аномально теплой зимы**

**Айзель Г.В., Банникова А.Ю., Ижицкий А.С., Калашикова Н.А., Ковалева Е.С.  
Мигали Д.И., Недоспасов А.А., Никифоров Д.А., Полухин А.А., Проворова И.А.,  
Проценко Е.А, Серебrenникова Е.А.**

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: desandr@rambler.ru*

Целью зимней черноморской экспедиции НСО кафедры океанологии МГУ, проходившей с 26 января по 6 февраля 2009 года на базе ЮО ИО РАН им.П.П. Ширшова, было исследование мезомасштабной изменчивости океанографических полей в прибрежной зоне Черного моря в период аномально теплой зимы.

Во время экспедиции был продолжен многолетний мониторинг за основными океанологическими и метеорологическими параметрами, а также за режимом малых рек в районе Голубой и Геленджикской бухт. Была выполнена ежегодная комплексная океанологическая съемка Геленджикской бухты (31 станция, метеорологические наблюдения, измерение температуры, солености, рН, щелочности, содержания кислорода, концентраций фосфатов, силикатов и нитратов, концентраций некоторых загрязняющих веществ типа нефтепродуктов, а также отбор проб на фитопланктон). Введен в эксплуатацию и апробирован новый акустический профилограф течений *ADCP*. С помощью волнографа *Log\_aLevel* исследовалась структура приливно-отливных явлений в северо-восточной части Черного моря. Впервые в зимний период была осуществлена океанологическая съемка Голубой бухты. Впервые были проведены непрерывные гидрологические измерения в поверхностном слое с движущегося маломерного судна. Был измерен уклон р.Ашамба, впадающей в Голубую бухту. Также проводилась разработка и адаптация математической модели для расчета влияния водотоков побережья на структуру морских прибрежных вод.

Были продолжены гидролого-гидрохимические наблюдения за малыми водотоками на предмет влияния материкового стока на химическую структуру вод Геленджикской бухты. Отбирались пробы на исследование концентраций фосфатов, силикатов и

нитратов. Отбор проб и фиксация проводились отличным от стандартного способом. Установлено, что малые водотоки Геленджикской бухты влияют на экологическую обстановку акватории вблизи курортного города.

**Комплексные исследования метеорологического режима  
Черноморского побережья Кавказа**

*Афони́на П.С., Бараба́нова О.В., Будаев М.Е., Жданова Е.Ю., Гоморев И.А.,  
Капусти́на М.М., Корнева И.А., Морозова П.А., Тима́жев А.В., Чайка А.Н.,  
студенты*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: tormet@inbox.ru*

Зимние студенческие экспедиции являются не только важным элементом учебного процесса на географическом факультете МГУ им. М.В. Ломоносова, но и формой стимулирования научной деятельности студентов. Данные, полученные в ходе полевых исследований, используются при написании курсовых и дипломных работ. Приборная база кафедры метеорологии и климатологии позволяет наблюдать во время экспедиции за основными метеорологическими и актинометрическими величинами с помощью современных автоматизированных метеорологических станций (АМС). Кроме этого, студенты получают навыки в использовании самых современных мезомасштабных прогностических моделей. Численное моделирование основных метеорологических параметров (скорость и направление ветра, температура воздуха) осуществлялось с использованием региональной гидродинамической модели WRF (США) и COSMO (Германия), адаптированных и настроенных для северо-восточной части Черноморского побережья Кавказа.

В рамках зимних студенческих экспедиций, организуемых кафедрой метеорологии и климатологии географического факультета МГУ им. М.В. Ломоносова, проводятся наблюдения за мезомасштабными явлениями на Черноморском побережье Кавказа в районе г. Геленджика. Полевые исследования позволили выявить и инструментально зафиксировать ряд интересных особенностей режима местной циркуляции атмосферы (новороссийская бора, бризовая циркуляция и др.). По данным натурных измерений осуществлялась уже ставшая традиционной оценка пространственно-временной изменчивости температуры воздуха и скорости ветра, а также их производных с помощью методов спектрального и автокорреляционного анализа.

Впервые в зимней экспедиции 2009 года:

1. Осуществлено шаропилотное зондирование с целью выявления вертикальной структуры бризовой циркуляции,

2. Получены данные о мезомасштабной структуре атмосферных осадков. В пределах прямоугольной области размером 10x10 км были установлены осадкомерные емкости, по которым определялись суммы выпавших осадков. Осадкомеры располагались в горных и равнинных условиях.

3. Опробован первый вариант методики оценки комфортности погоды. Методика основана на регулярном анкетировании участников экспедиции и местных жителей.

Результаты зимней экспедиции планируется использовать в научно-исследовательской работе кафедр метеорологии и океанологии.

**Состояние подводных ландшафтов Красного моря в районах активного  
рекреационного использования**

*Басыров Д.И.<sup>1</sup>, Бердиев Р.К.<sup>1</sup>, Бреховских А.Л.<sup>2</sup>, Васильева А.А.<sup>3</sup>, Гончаров А.В.<sup>4</sup>,  
Казеева А.Ю.<sup>3</sup>, Кивва К.К.<sup>5</sup>, Козырева М.С.<sup>6</sup>,  
Попова Н.И.<sup>3</sup>, Прохорова Т.Д.<sup>6</sup>, Тимофеев И.В.<sup>6,7</sup>*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: gata999@rambler.ru*

Природный потенциал Красного моря создает благоприятную среду для формирования пышных, богатых жизнью коралловых рифов. Природный комплекс этих рифов является уникальным туристическим объектом Египта (особенно привлекательный с учетом его близости к развитым странам Европы и низкими ценами). В связи с практически отсутствием регулирования рекреационной нагрузки на коралловые рифы они подвергаются активному прессу и даже разрушению со стороны потока подводных туристов (дайверов, снорков) и обслуживающих их судов. Следует ожидать, что сокращение и исчезновение привлекательных для дайвинга рифов в районе г. Хургада приведет к уменьшению популярности этой сферы туристического бизнеса, смещению индустрии к югу, оставляя развитую туристическую инфраструктуру севера невостребованной. Кроме того, уничтожаются, пока в наиболее доступных местах, разнообразнейшие и богатейшие в видовом разнообразии сообщества организмов.

Целью комплексной биолого-географической экспедиции, работавшей в акватории Красного моря в районе г.Хургада с 09.02.2009 по 17.02.2009, стали изучение состояния коралловых рифов активно посещаемых для дайвинга и разработка предложений по их рациональному использованию в интересах устойчивого развития рекреационного туризма. Для достижения этой цели были использованы литературные и фондовые материалы, а также полевые данные, полученные в ходе подводных экспедиционных исследований, проведенных на нескольких участках, отвечающих требованиям типичности и степени антропогенной нарушенности. Были заложены комплексные подводные профили, учитывающие ландшафтные и биологические характеристики. Учитывались доминирующий состав рифообразующих коралловых сообществ, степень антропогенной нарушенности, обилие объектов резидентной и привлеченной фауны. Определена интенсивность гидродинамических процессов. Проведена оценка возможной скорости восстановления рифов в зависимости от степени устойчивости к повреждениям и параметров роста различных видов кораллов. Разработаны модель прогноза последствий существующего режима рекреационного природопользования коралловых рифов и рекомендации по смягчению и предотвращению последствий дайвинга для их богатейшей, но хрупкой экосистемы на основе схем рекреационного районирования с использованием пропускной способности различных участков.

---

<sup>1</sup> Аспирант Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

<sup>2</sup> Сотрудник кафедры Океанологии Географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

<sup>3</sup> Студент Биологического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

<sup>4</sup> Сотрудник кафедры Рационального Природопользования Географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

<sup>5</sup> Магистрант кафедры Океанологии Географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

<sup>6</sup> Студент Географического факультета МГУ имени М.В.Ломоносова

<sup>7</sup> Авторы выражают признательность к.б.н. Горину А.Н. и к.г.н. Папунову В.Г. за помощь в подготовке тезисов

**Применение картографического метода исследования при изучении крупных млекопитающих Кавказского биосферного заповедника**

**Беляев А.М.<sup>1</sup>, Волкова И.С.<sup>1</sup>, Дворников Ю.В.<sup>1</sup>, Дудов С.В.<sup>2</sup>, Емельянов А.С.<sup>1</sup>,  
Куликова О.Я.<sup>2</sup>, Лошкарева А.Р.<sup>1</sup>, Моисеева Н.А.<sup>1</sup>,  
Нарыков А.Н.<sup>1</sup>, Танкович А.И.<sup>1</sup>, Шахова А.А.<sup>1</sup>  
студенты<sup>1</sup>, магистранты<sup>2</sup>**

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: valtuz@mail.ru*

Основная цель экспедиции НСО кафедры картографии и геоинформатики 2009г. – исследование возможностей картографического метода исследования в работе научного отдела ООПТ на примере изучения крупных млекопитающих Кавказского биосферного заповедника.

В ходе полевого этапа экспедиции были поставлены следующие задачи:

- выявление основных закономерностей передвижения зубров на территории Умпырской котловины заповедника путем тропления;
- заложение пробных площадок по регулярной сетке для определения активности крупных млекопитающих и влияния на нее антропогенной нагрузки;
- описание эталонных площадок для дешифрирования растительного покрова;
- построение высотных дешифровочных профилей склонов разной экспозиции;
- замеры глубины снега по дешифровочным профилям;
- построение абрисов подступов млекопитающих к солонцам;
- сбор материалов в конторе Кавказского заповедника в городе Майкоп.

Умпырская долина была выбрана для проведения исследований, потому что она является одним из мест массовой зимней концентрации копытных в Кавказском заповеднике. В ходе работ были заложены маршруты вдоль рек Умпырка, Малая Лаба и Ачипста, Цахвоа и по склонам гор Сергиев Гай, Малые Балканы и Ахцархва, по которым был проведен учет млекопитающих. Осуществлено полное тропление суточного хода зубра-самца на шестикилометровой отрезке поймы Малой Лабы и Цахвоа.

Из других копытных животных следует указать самцовую группу туров в количестве 15 особей, а также оленей, многочисленные следы которых были встречены у границы леса, где глубина снега достигала 30—40 см.

Результатом проведенных полевых и камеральных работ является серия геоботанических и зоогеографических карт, служащих цели оптимизации и геовизуализации работы научного отдела заповедника. В нее входят:

- карты распространения крупных копытных животных (зубры, олени, серны, туры);
- карты активности вышеперечисленных животных;
- карта распространения солонцов и характера подхода животных к ним;
- карты редких видов растений и животных;
- геоботаническая карта.

Для большинства карт были разработана оригинальная методика составления, кроме того, были разработаны рекомендации по использованию результатов дешифрирования космических снимков при изучении местообитаний крупных копытных животных.

Карты созданы в двух масштабах 1: 10 000 на Умпырскую котловину, масштаба 1: 50 000 – на весь заповедник. Все материалы создавались на единой базе данных и собраны в единый пакет «FlashGIS», разработанный специально для мониторинга ООПТ.

**Разработка стратегии устойчивого развития туризма  
в Ловозерском районе Мурманской области**

*Биленкина К.К., Жданова А.М., Иевская Ю.М., Кардашева Е.М.,  
Киякбаева Е.Г., Колокольцева М.С., Крутик П.И., Кучинов П.А.,  
Михайленок А.О., Московский А.С., Тихомирова Е.С., Хлиманкова М.А.*  
студенты

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия<sup>1</sup>*

*E-mail: eaigina@tourism.msu.ru*

Главной целью разработки стратегии развития туризма как инструмента региональной туристской политики является определение плана действий по созданию условий для функционирования предприятий и организаций туристской индустрии, соответствующей региональному туристскому потенциалу и факторам внешней среды. Проектируемая система туристского освоения региона, помимо используемых туристских ресурсов, рассматривает и органы управления туризмом как сектором экономики, его кадровый потенциал, методы продвижения регионального туристского продукта на мировом, национальном и региональном рынках, объекты инфраструктуры, производство товаров для туристов, вопросы правового регулирования, обеспечения безопасности туристов и др.

Туристские ресурсы Ловозерского района Мурманской области представляют собой сравнительно новый, но сложный, обладающий ярко выраженной спецификой и территориально разобщенный объект исследования. Уникальные природно-рекреационные ресурсы Ловозерских тундр дополняются специфическими культурно-историческими ресурсами, обусловленными проживанием в регионе саамов - коренного малочисленного народа Севера России. Вместе с тем для района характерно практически полное отсутствие необходимой туристской инфраструктуры, разработанных туристских маршрутов, средств размещения и других необходимых условий развития туризма.

Учитывая современное кризисное состояние добывающей промышленности региона и возникающие в результате промышленного освоения экологические проблемы, следует признать, что именно развитие туризма должно стать главным фактором поддержания экономической активности местного населения. Применение принципов устойчивого развития туризма позволит одновременно сохранить традиционные виды деятельности саамов и их самобытную культуру, не допустить ухудшения экологической обстановки в районе Ловозерского горного массива и предотвратить отток населения из района. В связи с этим для организации аборигенного экотуризма, активных видов зимнего и летнего отдыха на территориях, находящихся в пользовании родовых саамских общин, необходимо придать им особый статус территорий традиционного природопользования с ограниченным режимом использования. Анализ опыта организации туризма в районах проживания саамов на севере Швеции и Финляндии показывает возможные пути развития регионального туристского продукта. Объединение усилий национальных саамских организаций и районных властей, информационная и финансовая поддержка со стороны государства и неправительственных организаций позволят эффективно развивать данный вид деятельности в интересах населения района и страны в целом.

---

<sup>1</sup> Руководители экспедиции – н.с. Аигина Е.В., инж. Чернышева М.О.

### Литература

1. Стратегия развития туризма в Российской Федерации на период до 2015 г. – Федеральное Агентство по туризму РФ, 2008
2. Indicators of Sustainable Development for Tourism Destinations – UNWTO Publications, Madrid, 2004
3. www.murmantourism.ru – туристский портал Мурманской области.

### **Биогеографические исследования в Валдайском национальном парке в зимний период с целью создания экологических троп**

***Бочарников М.В., Жолобов А.С., Пестина П.В., Рец Е.П.,  
Рудовский В.С., Салихова Н.З.***

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия  
E-mail: pooteen@rambler.ru*

Валдайский национальный парк (ВНП) расположен в северной части Валдайской возвышенности (средние высоты – 200-300 м. над у. м.). Он уникален озерно-речной системой в сочетании с холмисто-равнинными и карстовыми формами рельефа, хвойными и смешанными южно-таежными лесами и болотами.

НСО каф. биогеографии проводило биогеографические исследования на территории ВНП (28.01-06.02.01) по общепринятым для зимних условий методикам. Регулярно проводились метеонаблюдения и измерения глубин снега. На маршрутах (протяженностью 40 км) с помощью GPS отмечали границы растительных сообществ и места обнаружения животных. Эти точки послужат дополнением к слоям ГИС ВНП.

Птиц учитывали визуально, по голосу и следам на снегу (отмечено 27 видов). Самым обычным по встречаемости видом стала чечетка (16 встреч – более 70 особей), которая чаще всего отмечалась кормящейся в экотонных зонах на ольхе, высокий урожай шишек которой наблюдался в этом году. Наиболее обычные виды для лесных биотопов (преимущественно хвойных и мелколиственно-хвойных лесов) – пухляк (12 встреч), рябчик (7), большой пестрый дятел (6). Стайки чижей обычны для зарастающих вырубок и лесных опушек (8 встреч). В сельских населенных пунктах по встречаемости преобладают сороки (на свалке отходов) и пухляки – самые обычные посетители кормушек. В уездном городе Валдае зимой обычны серая ворона и галка, встречаются сизые голуби и зимующие на теплых ручьях кряквы, на рябине кормятся дрозды рябинники. Из интересных для исследованного района птиц отмечены черный, зеленый и белоспинный дятлы, тетерев и глухарь.

Млекопитающих учитывали по следам их жизнедеятельности (отмечено 15 видов). Заяц наиболее многочислен на зарастающих вырубках, следы лося встречаются в зарослях ивняка и ольховника, кабан тяготеет к лесным местообитаниям. На водоемах были встречены следы выдры, норки. Хатки и следы деятельности бобров отмечены на многих крупных и мелких озерах. Тропление следов рыси, волка и куницы позволило выявить некоторые особенности их биологии в этот период.

ВНП имеет очень удачное расположение (между Москвой и Санкт Петербургом). Природа его богата и разнообразна. Однако до настоящего времени экотуризм на его территории не развит. По просьбе администрации парка участниками экспедиции были разработаны три зимние экологические тропы. Они охватывают все разнообразие биотопов в радиусе 5 км от деревни Новотроицы, где расположен визит центр ВНП. Тропы, проходимые только на лыжах, имеют разные протяженность и степень сложности, что дает возможность экотуристам с разными физическими возможностями



познакомиться с природой Валдая. Пройдя по каждой из троп, можно полюбоваться разными красивейшими природными ландшафтами, водными объектами, типами растительности, увидеть птиц, а также следы деятельности млекопитающих, характерных для южно-таежной подзоны и обитающих на территории парка. Кроме того, на маршрутах представлены исторические и культурные объекты, начиная от захоронений (жальников) XIV-XVI вв, некоторых построек и архитектуры регулярного парка, кончая часовней и купальней, построенных уже в начале нашего века при впадении ручья «Текунок» в озеро Ужин, и славящегося своими целебными водами. Участники экспедиции предложили макеты плакатов для установки в разных участках троп.

**Влияние зимних климатических условий на трансформацию свойств почв Калининградской области, загрязненных при добыче углеводородного сырья**

***Брагина П.С., Булачева М.П., Качинский В.Л., Кашицкий И.С., Костюк Д.Н., Кошовский Т.С., Малахов Г.А., Навродская Е.Б., Никитина О.А., Папина Д.Ю., Семенов И.Н., Сорокина О.И., Филаретова А.Н., Шарапова А.В.***

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: geochem-nso2009@yandex.ru*

Температурный режим оказывает сильное влияние на направление и протекание химических и биологических процессов в почве. Процессы промерзания и оттаивания влияют на их морфологические и водно-физические свойства. Если исследованиям сезонной динамики свойств природных почв посвящено большое количество литературы, то исследования характеристики состояния техногенных почв при отрицательных температурах практически отсутствуют.

Целью зимней экспедиции в Калининградскую область было исследование свойств техногенноизмененных почв в районах нефтяных промыслов.

Основными задачами настоящих исследований стали:

1. Изучение техногенно-обусловленных свойств почв в зимний период.
2. Выявление пространственных закономерностей свойств почв в пределах нефтяных промыслов и участков одновременных разливов нефти.

Объектами исследований стали почвы трех ключевых участков: Исаковского, Красноборского и Ладушкинского нефтяных месторождений. В пределах каждого из них была заложена почвенно-геохимическая catena от источника загрязнения к периферии с целью изучения изменений морфологических и химических свойств почв в зимний период.

В пределах аварийного участка Красноборского месторождения было проведено площадное почвенное опробование корнеобитаемого слоя для изучения пространственной вариабельности кислотно-основных свойств почв и общего содержания легкорастворимых солей. По полученным данным была выявлена пространственная дифференциация кислотно-основных свойств. По наиболее высоким показателям рН выделяются две зоны загрязнения, которые идентифицируют ядро ореола и его центральную часть (значения рН здесь достигают 8,6 и 8,4 соответственно). На периферии опробованной площади под лесом значения рН снижаются до 4,7, что связано с незначительным вовлечением данной территории в процессы техногенеза и характеризует химизм практически фоновых почв. Максимальные значения рН и содержания легкорастворимых солей приурочены к участкам наибольшего загрязнения.

По проведенным морфологическим и химическим исследованиям были выявлены особенности радиального распределения кислотно-основных свойств почв и общего содержания легкорастворимых солей. Максимальные значения рН (до 8,8-9,5) и содержания легкорастворимых солей (0,4-0,6%) приурочены к битуминизированным горизонтам в нефтезагрязненных почвах и техногенным субстратам шламовых амбаров.

При сопоставлении свойств почв в зимний и летний сезоны года были выявлены сезонные закономерности изменения кислотно-основных свойств и общего содержания легкорастворимых солей.

При низкой температуре и большей увлажненности почв в зимний период распределение общего содержания легкорастворимых солей равномерно по всей почвенной толще (от 0,02 до 0,05%). Это связано с повышением уровня грунтовых вод (обнаруживаются практически с поверхности) и миграцией солей вверх по почвенному профилю. В летний же период в нефтезагрязненных почвах содержание легкорастворимых солей максимально в нижней части почвенного профиля (до 0,8%).

Таким образом, поведение легкорастворимых солей и кислотно-основные свойства почв могут меняться в зависимости от сезона года.

### **Историко-культурное наследие Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника (ЦЛГПБЗ) и его окрестностей**

*Брусиловская Е.О.<sup>1</sup>, Еремеева А.П.<sup>1</sup>,*

*Кузнецова Е.П.<sup>2</sup>, Лапонина Г.В.<sup>1</sup>*

*студенты<sup>1</sup>, магистрант<sup>2</sup>*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,*

*географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: senushka@mail.ru*

Любая территория и ее изменения во времени могут рассматриваться в разных аспектах: природном, экономическом, политическом, социальном, культурном. Изменения разного масштаба и продолжительности сохраняются в элементах природной и социо-культурной среды, формируя фрагменты памяти событий прошлого. История взаимоотношений человека и среды его обитания фиксируется в материальных объектах среды (археологические и архивные артефакты, старопахотные горизонты, и т.п.) и нематериальных элементах культуры, верований, языка людей. В процессе развития природно-антропогенной системы происходит выборочное и случайное стирание памяти и наложение новой информации. Наслоения природно-социо-культурных пластов формируют своеобразный палимпсест – по аналогии с пергаментом, на котором писали поверх более древних надписей. Восстановление и расшифровка частично стертых или забытых следов прошлого, надежная фиксация современных событий - основа сохранения историко-культурного наследия конкретной территории.

Цель работы – изучение историко-культурного наследия окрестностей Центрально-Лесного государственного природного биосферного заповедника (ЦЛГПБЗ, Тверская область). Задачи: 1) изучение архивных, фондовых текстовых и картографических материалов; 2) опрос местного населения относительно топонимии и истории региона; 3) изучение особенностей системы расселения территории (системы хуторов, их природной обусловленности); 4) создание культурно-ландшафтно-исторической ГИС территории.

На основе полученных данных (топонимии, исторических и картографических материалов) была проведена предварительная стратиграфия историко-культурного наследия окрестностей ЦЛГПБЗ. Были выделены следующие слои: дорусский (до нач. I

тыс н.э.), русский (до нач. XX века), хуторской (до 30-х годов XX века), современный. В настоящее время особенно быстро исчезает наследие хуторского этапа, память о котором хранят лишь немногочисленные старожилы.

В экспедиции собрано более 100 топонимов, многие из которых ранее не фиксировались на картах и в письменных источниках. Топонимы разделены на типы, определены особенности пространственного и эмоционального восприятия топонимов местным населением. Преобладают именные названия (ассоциирующиеся с именами конкретных людей) времен хуторского расселения.

Полученные историко-культурные пространственно-временные реконструкции отображены в слоях ГИС и переданы в архив материалов заповедника для использования в научной и эколого-просветительской деятельности. Выполненная работа является лишь одной из краеведческих задач, способствующих сохранению комплекса историко-культурного наследия территории (Лихачев, 2000).

#### Литература

1. Лихачев Д.С. Краеведение как наука и как деятельность // Русская культура. М., 2000. с. 159-173.  
[http://www.lihachev.ru/pic/site/files/fulltext/izbrannoe\\_misli\\_o\\_jizni/0011.pdf](http://www.lihachev.ru/pic/site/files/fulltext/izbrannoe_misli_o_jizni/0011.pdf)

#### **Зимние геоморфологические наблюдения на побережье Белого моря**

***Булочникова А.С., Буторина Е.А., Гаранкина Е.В., Козлова К.Г., Кокин О.В.,  
Константинов Е.А., Мазнев С.В., Новикова Н.Г., Орлова П.Д., Петров О.Л.,  
Скворцов С.В., Тарасов М.К., Токарева Е.А., Удалов Л.Е.***

*студенты*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия  
E-mail: ostriebrewna@mail.ru*

Изучение зимнего рельефа Беломорского побережья проводится НСО кафедры геоморфологии и палеогеографии с 2000 г. Период наблюдений в окрестностях ББС МГУ, расположенной на п-ове Киндо, охватывает несколько холодных (2002, 2003, 2004 гг.) и теплых (2000, 2001, 2009 гг.) зим. Полевые работы все эти годы выполнялись в близкие сроки, по единой программе и методике, поэтому данные разных лет можно считать репрезентативными для сравнения.

Целью экспедиции 2009 г. было выявление особенностей: 1) взаимодействия припая Белого моря и рельефа береговой зоны в условиях приливно-отливных колебаний высотой до 2 м и преобладания скальных пород, 2) распределения снежного покрова и запасов воды в снеге по элементам рельефа, 3) межгодовой изменчивости этих процессов. Изучены также распределение глубин озер, отчлененных от моря на различных этапах поднятия п-ова Киндо, и отражение в зимнем рельефе активных разрывных нарушений; заложены площадки для стационарных наблюдений за выветриванием и перемещением крупновалунного материала на осушке.

В ходе маршрутов составлена ледовая карта окрестностей ББС и установлены особенности взаимодействия припая и береговой зоны в мягкие зимы. В Ругозерской губе площадь заприпайной полыньи, в холодные зимы локализуемой над Еремеевским порогом, увеличилась более чем в 7 раз, а ширина припая изменялась от 1-3 м на мысах до 500 м в мелководных губах. Губа Кислая полностью закрыта припаем, лишь в ее кутовой части в проливах между островами наблюдались разводья. Припай образован молодыми видами льдов мощностью до 30-40, реже до 50 см. Наибольшую

мощность имеют наслоенные льды. Ледовые шатры на осушке встречались значительно чаще, чем в суровые зимы. Вместе с тем, отсутствовали формы, связанные с торошением льда. Максимальное количество шатров на припае образуется в пределах валунного пояса на мористом крае осушки. Различия в строении подвижного и плавучего припая позволяют уверенно оконтурить внешнюю границу осушки. Изменение морфологии ледовых шатров в условиях приливов, близких к сизигийным, и колебаний температур от 0 до  $-20^{\circ}$  детально изучено на фотостационаре с помощью фотографирования в течение 6 дней с фиксированных точек с периодом 1-3 часа.

Загрязненность припая незначительна и возрастает на осушке мелководных губ. Толща льда содержит терригенный материал от тонких алеврито-глинистых фракций до средних валунов. Описаны 4 механизма загрязнения припая: примерзание материала осушки к его подошве, намерзание вод, обогащенных взвесью, оседание взвеси, принесенной в прилив, в трещинах и на неровностях льда, вмержание в лед взвеси, осевшей на водорослях. На участках с разной загрязненностью отобрана 21 проба льда. В результате их обработки будут получены количественные данные об объемах включенного в лед терригенного материала.

Распределение снежного покрова изучено на двух снегомерных профилях, пересекающих п-ов Киндо с севера на юг. Зима 2009 г. относится к многоснежным. Существенных различий в распределении снега на северном и южном макросклонах не выявлено, что связано с разворотом ветра вдоль полуострова. Запасы воды в снеге максимальны у тыловых швов террас и на относительно пологих залесенных склонах и минимальны вблизи обнаженных прибрежных участков террас и вершинных поверхностей.

#### **Теплообмен атмосферы со снежным покровом в ландшафтах средней полосы на примере Сатинского полигона**

**Бычкова В.И.<sup>1</sup>, Волобуева Н.Н.<sup>1</sup>, Глебова Е.С.<sup>2</sup>, Децереvская О.А.<sup>1</sup>, Железнова И.В.<sup>1</sup>,  
Кабанов Ю.И.<sup>1</sup>, Мельник К.О.<sup>1</sup>, Платонов В.С.<sup>2</sup>, Шабанов П.А.<sup>1</sup>**  
*студенты<sup>1</sup>, аспиранты<sup>2</sup>*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: ek.glebova@gmail.com*

В средних и высоких широтах специфика взаимодействия атмосферы с подстилающей поверхностью во многом определяется наличием снежного покрова в зимнее время года. В условиях устойчивой стратификации над снежным покровом схемы расчета потоков тепла в приземном воздухе, основанные на теории Монино-Обухова, демонстрируют значительные ошибки. В связи с этим большую ценность приобретают натурные данные о характеристиках теплообмена снежного покрова с воздухом в различных ландшафтах, поскольку они способствуют дальнейшему развитию теории теплообмена в приземном слое. Последнее, в свою очередь, должно вызвать повышение точности прогноза погоды и климата в средних и высоких широтах. По этой причине в последние годы были реализованы крупные международные экспедиционные проекты, направленные на решение указанных проблем, например BOREAS и EUROFLUX. Однако указанные проекты были ориентированы на оценки потоков тепла в региональном масштабе, в то время как изменчивости этих потоков на территориях площадью несколько квадратных километров было уделено меньшее внимание. Следует отметить, что распределение потоков тепла на участках порядка нескольких квадратных километров представляет значительный интерес, поскольку эти участки соответствуют

ячейке современной мезомасштабной атмосферной модели. Таким участком является, например, полигон учебно-научной станции (УНС) географического факультета МГУ в Сатино (Боровский район Калужской области).

Экспедиция научного студенческого общества кафедры метеорологии и климатологии МГУ в Сатино проходила с 25 января по 6 февраля 2009 года. Цель экспедиции – оценка характеристик теплообмена атмосферы со снежным покровом в различных ландшафтах. Были проведены следующие виды наблюдений: (1) круглосуточные основные и актинометрические наблюдения на метеорологической площадке (открытый участок, база УНС «Сатино»), дневные основные и актинометрические измерения в смешанном лесу у д. Дедюевка и маршрутные измерения плотности и высоты снежного покрова в ландшафтах полигона. На открытом и залесенном участках были установлены также автоматические метеорологические станции, производящие измерения с временным разрешением 5 минут.

Потоки явного и скрытого тепла на открытом и залесенном участках оценены по методу теплового баланса и рассчитаны по схеме Института вычислительной математики (ИВМ) РАН, основанной на теории Мони́на-Обухова. Оценена способность модели снежного покрова ИВМ РАН (Володина и др., 2000) воспроизводить реальный термический режим снега. По этой модели рассчитано пространственное распределение потоков на всем полигоне, при этом использована информация о высотах и плотности снежного покрова, полученная в ходе снегомерных маршрутов. Для оценки средних значений потоков явного и скрытого тепла со всего полигона использованы модификации мозаичного метода агрегирования.

Участники экспедиции считают своим приятным долгом выразить благодарность руководителю н.с. В.М. Степаненко за организацию экспедиции.

#### Литература

1. Володина Е.Е., Бенгтссон Л., Лыкосов В.Н. Параметризация процессов тепловлагопереноса в снежном покрове для моделирования сезонных вариаций гидрологического цикла суши. Метеорология и гидрология. 2000. № 5. С.5-14.

#### **Исследование условий формирования и структуры припайного льда Ругозерской губы Белого моря**

***Василенко Е.В., Гиппиус Ф.Н., Гращенкова О.К., Кондрин К.А., Краюшкин Е.В.,  
Медведев И.П., Штремель М.Н.***

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: 6805919@mail.ru*

Изучение арктических льдов – классическая научная тема кафедры океанологии, память о ее основателе, профессоре Н.Н. Зубове. После долгого перерыва удалось возобновить исследования льдов на Белом море, на базе Беломорской биологической станции МГУ им. Н.А. Перцова (ББС МГУ). В течение двух лет экспедиция НСО кафедры проводила разнообразные ледовые наблюдения в Ругозерской губе на участке припайных льдов протяженностью около 5 километров. В этом году основное внимание было направлено на структурные исследования и детерминацию факторов образования припайного льда.

В пределах исследуемой акватории с помощью ручного кольцевого бура были взяты керны льда на 9 разрезах и полигонах, на участках припая с различными условиями формирования льда: открытый пролив, проточная губа, глухая губа, отделяющееся от моря озеро. Для каждого керна определялась структура и текстура

льда, фиксировалась толщина снега на льду и вода под снегом. Всего было описано 98 кернов (суммарной толщиной 40 метров), в 12 кернах было получено вертикальное распределение солености льда. Также измерялись вертикальные распределения температуры и солености в подледной воде.

Припайный лед отличается значительным структурным разнообразием, существенно варьирует соотношение толщин матового (снежного генезиса) и кристаллического (водного генезиса) слоев. Общая толщина льда изменялась в пределах от 35 до 50 см. Доля матового льда составила от 50 до 70% толщины кернов. Лед на литорали, как правило, имеет прослойки различной толщины грязного или содержащего водоросли льда.

Соленость льда изменялась в широких пределах: от 0,2 до 10,5 ‰.

Наращение льда и ледовитость зависят от гидрометеорологических условий и прежде всего от суммы отрицательных температур воздуха – показателя суровости зимы. С июня 2008 года на ББС работает автоматическая метеостанция, данные которой используются для оценки гидрометеорологических условий текущей зимы. Дополнительно привлекаются данные наблюдений за погодой на ближайших к ББС метеостанциях. Общая ледовитость Белого моря, Кандалакшского залива и Ругозерской губы определяется с помощью спутниковой информации, получаемой из различных источников.

### **Проблемы эффективности защиты от снежных лавин в Приэльбрусье**

***Володичева Н.Н., Горбатый Д.И., Исаков В.А., Куркина Т.А.,  
Макарычева Е.М., Чижов А.Д., Шмелев Д.Г., Ямпольский Г.П.<sup>1</sup>***

*студенты*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: denwallace@rambler.ru*

Защита от снежных лавин и выбор наиболее эффективных методов борьбы с ними приобрели особую актуальность при рекреационном освоении горных районов. Чем интенсивнее идет освоение гор, тем чаще люди встречаются с «белой смертью». В последние десятилетия на фоне изменений климата и увеличения снежности зим лавинная опасность в горах возрастает.

Исследования зимней экспедиции НСО 2009 г. проходили в Приэльбрусье (КБР) и были направлены на изучение факторов, влияющих на лавинообразование, и анализ способов защиты от лавин в зависимости от их генезиса, ландшафтных и геоморфологических условий. В ходе экспедиции были выявлены особенности лавинного режима, проведены метеорологические наблюдения, снегомерные работы на южном склоне Эльбруса и северном склоне горы Чегет по продольным профилям на высотах 2100-3500 м (около 1000 измерений) и изучение строения и прочностных свойств снежного покрова в 14 шурфах. Это позволило выявить основные причины формирования лавин зимой 2008/09 г. Были исследованы криогенные процессы в зимних условиях и их влияние на устойчивость инженерных сооружений. Установлено, что в условиях малоснежной зимы происходит промерзание грунтов и повсеместное образование наледей.

---

<sup>1</sup> Авторы выражают благодарность за помощь в проведении исследований и подготовке тезисов научному руководителю доценту Володичевой Н.А.

По многолетним данным в Приэльбрусье преобладают лавины из свежеснеговывающего снега (более 60%). Однако начало зимы 2008/09 г. отличалось незначительным снегонакоплением (54–65 см), низкими температурами (до  $-25^{\circ}\text{C}$ ) и сильными ветрами. Это привело к уплотнению снега и образованию снежных плит на поверхности и интенсивной сублимационной перекристаллизации внутри снежной толщи. В результате сформировались разрыхленные горизонты, которые теряют устойчивость даже при незначительных нагрузках, чем и объясняется гибель 4 туристов, которые сами вызвали сход лавин.

Для защиты от лавин в Приэльбрусье применяется ограниченный арсенал средств. С 1982 г. для принудительного спуска лавин из свежеснеговывающего снега применяется обстрел склонов, но эффективность его недостаточна. Частые обстрелы разрушают склоны, увеличивает повторяемость лавин, препятствует восстановлению леса. Иногда обстрел приводит к несчастным случаям, как это было в 1987 и 1993 гг. В последние годы происходит интенсивное строительство гостиниц и канатных дорог без учета лавинной опасности, и остро встает проблема защиты от лавин. Для защиты поляны Азау выбраны снегоудерживающие сети. Построенные в 2005 г. опоры для сетей были уничтожены сползающим снегом, в 2008 г. установлены другие, но они не прошли экспертизы, а под ними уже разместились новые строения. На отдельных участках применены отбойные стенки (пос. Эльбрус) и дамбы (гостиница «Балкария»). Для защиты опор канатной дороги на Эльбрус построены лавинорезы, однако, они имеют недостаточную высоту и не могут обеспечить безопасность опор от крупных лавин. Склоны и поляны Чегет вообще не имеют средств, необходимых для защиты от лавин. Большую опасность на горнолыжных трассах представляют лавины после снегопадов, против которых производится только профилактический обстрел. Жертвами лавин нередко становятся любители вне трассового катания, которые выезжают на лавиноопасные участки, где формируются снежные плиты. Чегетская поляна, гостиницы, кафе и другие сооружения на ней расположены под ударом лавины с ледника Когутай, которая уже не раз сходила. Необходимо неотложное решение по защите от лавин всех объектов с использованием современных и надежных способов и учетом имеющегося опыта в нашей стране и за рубежом.

### **Изучение дифференциации городского пространства города Перми**

*Головкин А.И.<sup>1</sup>, Дербеденева О.А.<sup>1</sup>, Дубовик В.О.<sup>1</sup>, Дыба Е.А.<sup>1</sup>, Крупкина М.А.<sup>1</sup>,  
Курицын И.В.<sup>1</sup>, Меркушева О.А.<sup>1</sup>, Науменко И.И.<sup>1</sup>, Пузанов К.А.<sup>2</sup>, Сахаров А.Д.<sup>1</sup>,  
Смирнова Р.Н.<sup>1</sup>, Стегниенко А.С.<sup>1</sup>, Химченко О.А.<sup>1</sup>, Чистяков И.К.<sup>1</sup>*

*студенты<sup>1</sup>, аспирант<sup>2</sup>*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: universumer@mail.ru*

В условиях все большей концентрации людей в городах на первый план в социально-экономическом районировании выходит внутригородская дифференциация. Становясь сложными, пространственно неоднородными системами, города на географических картах перестают играть роль лишь узловых пунктов. Зачастую даже при изучении процессов районного уровня исследователи должны «считаться» с микрогеографией городов, их внутренней территориальной структурой. В последние десятилетия актуальность изучения внутригородской дифференциации и социальной сегрегации с точки зрения различных научных дисциплин (социологии, экономики, социальной психологии и т.д.) растет экспоненциально. Данный феномен несомненно

заслуживает изучения и географами, более того, именно география способна дать комплексное, всестороннее рассмотрение данного вопроса, тем более, что он имеет важное практическое значение при формировании городской политики, рынка жилья, туристической инфраструктуры.

Задачами исследования явились изучение дифференциации городского пространства (ДГП) города Пермь и создание атласа ДГП Перми. Перед исследователями была поставлена цель создания законченного социально-экономического продукта, который может быть полезен не только в качестве плацдарма для дальнейших, более масштабных географических проектов, но и обладающего непосредственной практической и теоретической значимостью. Второстепенной задачей являлась доработка методики изучения ДГП, разработанной в ходе кафедральной экспедиции НСО-2008: усовершенствование социально-экономических индикаторов и проверка выполнимости методики в условиях крупного российского города. Исследование было разделено на три этапа работы – предварительный, полевой и камеральный. В ходе предварительного этапа было проведено дистанционное исследование городской дифференциации и составлен экономико-социальный портрет изучаемого города.

Полевой этап исследований включал в себя ознакомительную (отдел периодики городской библиотеки, отдел статистики городской администрации), маршрутную части (городские маршруты по всем районам города с последующим составлением карт видов ДГП на основе заранее разработанных индикаторов), интервью с экспертами (беседа с мэром города, встречи в городском управлении архитектуры, отделе планировки и градостроительства, отделе статистики администрации города, общение с географами местных ВУЗов), экспресс-опросы населения в разных частях города и некоторые тематические исследования, говорящие об особенностях ДГП (напр., исследование рынка недвижимости).

Камеральный этап состоял в обработке и анализе собранного материала, составлении атласа ДГП Перми, включающего в себя помимо 5 карт видов ДГП, характерных для российского города (рельефно-планировочной, архитектурной, функциональной, социально-экономической и ментальной) ряд тематических карт, выбор которых был в том числе обусловлен пожеланиями к работе, высказанными руководством города Перми. В частности, особое внимание было уделено развитию города Перми как агломерации. На основе анализа материала, собранного на полевом этапе, была доработана система индикаторов, используемых при визуальном осмотре города и для построения карты социально-экономической ДГП.

Беседа с экспертами городской администрации, особенно мэром Перми, выявила заинтересованность городских властей в подобного рода географических работах.



**Горные условия жизни населения и ведения хозяйственной деятельности:  
дополнительные издержки и формы их компенсации  
(на примере Республики Алтай)**

*Гусева Е.С.<sup>1</sup>, Ефремова В.А.<sup>1</sup>, Земцов С.П.<sup>1</sup>, Исаченков И.В.<sup>1</sup>, Куркиева Х.М.<sup>2</sup>,  
Страхова А.В.<sup>1</sup>, Туева Н.С.<sup>1</sup>  
студенты<sup>1</sup>, аспирант<sup>2</sup>*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия  
E-mail: nso\_ecoross2009@googlegroups.com*

Вся территория Республики Алтай, согласно классификации Минфина России, отнесена к горным территориям. Но в пределах региона тип гор значительно дифференцирован, что определяет различия в условиях жизни людей и функционирования хозяйства. Наиболее актуально выявление механизмов влияния фактора «горности» (горных условий) в условиях, когда доходы местных бюджетов формируются в основном за счет финансовой помощи «сверху». Поэтому в круг задач экспедиции была включена разработка предложений по оптимизации существующей системы бюджетной и внебюджетной компенсации издержек горных условий.

Проведенное исследование основывалось на детальном исследовании физико- и экономико-географической дифференциации территории Республики. В основу исследования была положена трехзонная дифференциация территории региона (предгорно-горные, среднегорные, высокогорные муниципалитеты) с детализацией по абсолютной высоте гор и степени расчлененности рельефа. Экспедиционный этап исследования проводился на двух территориальных уровнях. На республиканском уровне осуществлялся сбор объективной статистической информации, существенной для выявления фактора «горности» для каждого из 11 муниципалитетов Республики, проводились экспертные интервью с руководителями Республики, отраслевыми специалистами, учеными. На районном уровне (в Майминском, Онгудайском, Усть-Коксинском и Улаганском районах) были изучены организационно-экономические принципы функционирования бюджетного сектора (органов самоуправления, школ, больниц, предприятий ЖКХ) и различных хозяйствующих субъектов (рекреационных комплексов, сельскохозяйственных, лесозаготовительных и транспортных предприятий). Изучался характерный быт и хозяйство отдельных этнических групп (алтай-кижи, теленгиты, кержаки и пр.) Для выявления субъективного восприятия населением издержек жизни в горах был проведен социологический опрос жителей Республики.

Ключевое место в исследовании занял вопрос вычленения собственно фактора «горности» в повышении издержек из системы сопутствующих механизмов удорожания (климатические условия, транспортная доступность, приграничное географическое положение, унаследованные особенности структуры хозяйства и т.д.). В итоге были определены как прямые факторы удорожания (дополнительные издержки на обработку земель и ведение строительных работ, повышенный расход топлива на горных дорогах и т.д.), так и производные от них (связанные с особенностями климатического режима, повышенными природными рисками, суженной структурой экономики, издержками ЖКХ, дополнительными затратами на поддержание «неэкономного» долинного расселения и т.д.). По результатам исследования проведена оценка удорожания жизни населения и хозяйствования в горах, позволяющая дифференцировать территорию Республики для целей оптимизации межбюджетных отношений. Для отдельных районов предложены оценочные коэффициенты повышения бюджетных издержек (минимум – для Майминского района, максимум – для Улаганского и Кош-Агачского). Формальные (бюджетные) подходы к компенсации фактора «горности» были дополнены комплексом

мер стимулирования экономического развития горных территорий: «горного брендинга», формирования локальных зон «горной экономики» и т.п. Дополнительные меры также были локализованы для отдельных муниципалитетов.

**Современное состояние рекреации в Хибинах и перспективы развития природопользования в Ловозерском горном массиве**

***Золотарев А.А., Иванов А.В., Иващенко А.И., Кобиляков И.В., Русанов А.В., Савельева Ю.И., Тетерина Н.В., Тетерина П.В., Федорова Е.А.***

*студенты*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

Целью зимней экспедиции НСО кафедры рационального природопользования и УОП «Ландшафтное планирование» был сбор материала для анализа современного состояния рекреации в Хибинах и выявления перспектив развития природопользования в Ловозерском горном массиве. Экспедиция состояла из двух частей: Хибинской и Ловозерской. Особый интерес с нашей точки зрения представляет тот факт, что оба горных массива территориально располагаются рядом друг с другом и имеют много общего с точки зрения их природного происхождения, однако пути их хозяйственного использования и перспективы дальнейшего развития различны. Актуальность исследования диктуется, с нашей точки зрения, в первую очередь тем, что данные территории стали в последнее время ареной конфликтов природопользования различного характера, поэтому для нас представляет интерес их выявление и попытка поиска выхода из таких ситуаций.

В Хибинах, в первую очередь, были продолжены исследования предыдущих лет по оценке современного состояния рекреации, которая включала исследование состояния горнолыжных комплексов и других объектов туристской инфраструктуры г. Кировска. Особый интерес во время экспедиции представляло изучение природопользования и возможности его развития в Ловозерском районе, точнее – в окрестностях Ловозерского горного массива. Выявлены основные перспективные пути его развития, основу которых должны составлять разумно сочетаемые традиционное и рекреационное природопользование. Выдвинуто предложение по созданию «этноэкологической» особоохраняемой природной территории регионального уровня. Основной довод в пользу этого предложения - возможность совмещения ограниченного использования природных ресурсов с охраной уникального природного и культурно-исторического наследия и мониторингом за его состоянием. На наш взгляд, функционирование такой территории будет отвечать задаче устойчивого самообеспечивающего развития, основные пути достижения этой цели - зонирование территории, гибкое управление, создание «этнокультурных очагов».

Были проведены работы по выявлению общественного мнения местных жителей и туристов, касающегося современного состояния рекреационной деятельности в Хибинах и перспектив развития туризма; в Ловозерском районе опрос проводился только среди местных жителей и был посвящен вопросам их самоидентификации с местом проживания, оценке современного состояния и перспектив развития района, выявлению особо значимых территорий и т.д.

Основные полученные результаты: 1) выдвинуты предложения возможных путей оптимизации структуры природопользования; 2) выявлена динамика изменений рекреационной деятельности в Хибинах за последние 4 года и дана оценка современному уровню развития рекреации; 3) проведено обоснование предложений по

созданию этноэкологической ООПТ на территории Ловозерского горного массива и предгорий; 4) на основании собранной в ходе экспедиции информации проведено функциональное зонирование территории и составлена карта «Функциональное зонирование этноэкологической ООПТ Сейдьяввр» в масштабе 100 : 000, предложены маршруты экологического и этнографического туризма.

**Ландшафтное планирование Имеретинской низменности для реализации планов строительства олимпийских объектов\***

*Ларькова М.С., Анисимова О.Б., Антонова Т.А., Астадурьян А.В.,  
Банчева А.И., Гунько М.С., Коньшина Е.В., Либерман М.А.,  
Панченко Е.Г., Савельева Е.С., Хазиев А.А.*

*студенты*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия*

*E-mail: maantiede@mail.ru*

Имеретинская низменность расположена на крайнем юге Краснодарского края в междуречье рек Мзымта и Псоу. Только в пределах этой небольшой по размерам приморской территории сохранились участки уникальных для России ландшафтов колхидских низинных ольхово-лапиновых лесов и тростниковых болот. Еще в 1911 г. территория Имеретинской низменности, отличающаяся большим разнообразием и своеобразием флоры и фауны, была объявлена памятником природы общероссийского значения, однако, впоследствии ее охранный статус был утрачен, значительная часть территории в 1960-е гг. была осушена и преобразована под сельскохозяйственные угодья, к концу XX в. почти полностью заброшенные. Эти изменения в структуре использования земель привели к росту ландшафтного и биологического разнообразия, в частности, орнитофауны, в связи с чем в 2006 г. территория была объявлена Союзом охраны птиц Ключевой орнитологической территорией международного значения. К проведению XXII Зимних Олимпийских игр в 2014 г. на территории Имеретинской низменности согласно правительственной «Программе строительства олимпийских объектов и развития Сочи как горноклиматического курорта» планируется строительство ок. 100 олимпийских объектов т. н. «Приморского кластера», в т. ч. Большой и Малой ледовой арен, разветвленной сети транспортной и инженерной инфраструктуры и др. «Программой...» также предусматривается создание на Имеретинской низменности новых охраняемых территорий и проведение многочисленных природоохранных мероприятий, однако, в разработанных проектах планировки и Генеральных планах Имеретинской низменности предлагаемые элементы экологического каркаса пока отсутствуют. В этих условиях актуально составление крупномасштабного ландшафтного плана Имеретинской низменности, позволяющего обеспечить максимальную экологическую адаптацию предлагаемых к строительству олимпийских объектов к ландшафтной структуре территории.

На основе собранных в период зимней экспедиции НСО полевых и фондовых материалов, согласно составлены три серии крупномасштабных карт, последовательно отражающих три этапа составления ландшафтного плана. Инвентаризационные карты

---

\* Работа выполнена под руководством научного сотрудника Географического факультета МГУ Тельновой Н.О. при организационной и информационной поддержке экоконтсалтинговой фирмы «АйСиЭф/Эко» и Сочинского национального парка.

отображают разнообразие ландшафтной структуры и современных типов использования земель, а также размещение историко-культурных памятников и памятников природы, места локализации редких видов растений и животных. Для составления серии оценочных карт, фиксирующих агроэкологическую, рекреационную и природоохранную значимость современных ПТК и их уязвимость к антропогенным воздействиям авторами разработана оригинальная методика качественной балльной оценки значимости для отдельных компонентов и в целом для ПТК. Итогом работы является составленная схема функционального зонирования территории, позволяющая гармонично совместить задачи олимпийского строительства с целями сохранения ландшафтного и биологического разнообразия Имеретинской низменности, обеспечения устойчивого природопользования на локальном уровне.

### **Дифференциация сезонного промерзания грунтов в различных типах местности в условиях Западного Подмосковья**

*Матюхин А.Г., Вершинин И.В., Герасимов А.Г., Кислов А.С., Корнеева Е.Е., Лукьянов С.Н., Масальцев Ф.А., Мыльников Е.Н., Полетаев А.В., Rogov В.В., Чижов А.Д.<sup>1</sup>*  
*студенты*

*Московский государственный университет имени М.В.Ломоносова,  
географический факультет, Москва, Россия  
E-mail: starkur2008@mail.ru*

Сезонное промерзание наблюдается практически на всей территории Центральной Русской равнины, оно оказывает существенное влияние как на природно-территориальные комплексы, так и на хозяйственную деятельность. Режим грунтовых вод, половодье, дифференциация ландшафтов, сельское хозяйство, а также эксплуатация инженерных сооружений зависят от сезонного промерзания грунтов. Кроме того, промерзание может вызывать целый ряд опасных природных процессов: солифлюкция, сезонное пучение, оползни и др. Сезонное промерзание определяется целым рядом различных факторов: климат, литология, рельеф, мощность и продолжительность залегания снежного покрова, растительность и т.п.

В период с 5 по 7 декабря 2008 года с 20 по 23 февраля 2009 г студентами географического факультета кафедры криолитологии и гляциологии была проведена экспедиция НСО на территории Звенигородской Биостанции МГУ. Целью явилось изучение сезонного промерзания в условиях Западного Подмосковья и определение влияющих на него факторов. Исследования включали в себя изучение ландшафтов, основных форм рельефа, почвенное описание, определение температуры воздуха, снежной толщи и грунта. Особое внимание уделялось антропогенному влиянию на сезонное промерзание и промерзанию в условиях расчлененного рельефа. Особенностью этого года стало то, что впервые были взяты образцы грунта для определения его плотности, влажности, пределов пластичности для детальной оценки влияния литологии на характер и глубину промерзания.

Зима 2008/09 (по сравнению с предыдущей) выдалась более снежной и менее холодной; сумма отрицательных градусо-часов в этом году была заметно меньше предыдущих лет (в 2007/08 годах сумма отрицательных градусо-часов составила 10500, в самую холодную зиму наших наблюдений 2005/06 – 11200. Мощность снежного

---

<sup>1</sup> Студенты выражают благодарность за помощь при написании тезисов доценту кафедры Криолитологии и Гляциологии В.И. Гребенцу

покрова увеличилась: в зиму 2007/08 она составляла 35-40см, а этой зимой уже достигала 45-50см. Таким образом, условия промерзания этого года были отличны от предыдущих.

Максимальное промерзание на 21 февраля было зафиксировано на грунтовой дороге в ельнике – 76см. Это связано у антропогенным уплотнением снега и грунта, что приводит к повышению теплопроводности и увеличению скорости промерзания. Большое промерзание – 46см – так же было зафиксировано на тропе на пойме, что вызвано теми же причинами. В антропогенно ненарушенных ландшафтах максимальная мощность сезонно-мерзлого слоя зафиксирована на бровке оврага в его устьевой части – 35см (при мощности снега 15см). В среднем, промерзание было невелико и не превышало 10-15см (при мощности снега более 40см промерзание не происходило).

В результате исследований было выявлено, что сезонное промерзание в условиях Подмоскovie зависит от снежного покрова (мощность, теплопроводность, структура), метеорологических параметров, литологии, растительности, антропогенных воздействий. Промерзание грунтов и гляциологические параметры этой зимы не будут способствовать аномально высокому весеннему паводку.