

СЕКЦИЯ «ГЕОГРАФИЯ»**ПОДСЕКЦИЯ «ЭКСПЕДИЦИОННЫЕ ИССЛЕДОВАНИЯ»****Современное состояние объектов природного и культурного наследия
восточной части Калужской области**

*Антонова Татьяна Александровна, Банчева Александра Ивановна, Исаков Владимир
Александрович, Ларькова Мария Сергеевна, Новиков Александр Дмитриевич*
студенты

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,
Географический факультет, Москва, Россия
E-mail: maantiede@mail.ru*

Территория Калужской области обладает высоким историко-культурным и природным потенциалом, степень современной сохранности составляющих которого практически не оценена. Система охраняемых природных территорий сложилась в конце 1960-х - начале 1970-х годов. В официальный перечень ООПТ региона входят НП «Угра» и ГПЗ «Калужские засеки» и еще 193 памятника природы, в т.ч. 7 - федерального значения, представленных в основном усадебными парками или их сохранившимися фрагментами. Официальный перечень памятников истории и культуры был утвержден в 1978 году, и с тех пор ни разу не обновлялся. В последние годы государственными органами и неправительственными организациями все больше осознается необходимость актуализации официальных перечней объектов природного и культурного наследия области, проведения их повторной инвентаризации для выявления полностью утраченных памятников и разработки дополнительных мер по охране, реставрации и мониторингу состояния сохранившихся объектов. Основной целью зимней экспедиции НСО кафедры физической географии мира и геоэкологии в 2008 году стала выборочная оценка современного состояния памятников природы, архитектуры и градостроительства и усадебных ансамблей восточной части Калужской области. Район исследования охватывает 11 муниципальных районов и пригородные зоны городов Калуга и Обнинск (ок. 50% площади области) и весьма репрезентативен. В его пределах представлены ландшафты окраин Среднерусской и Смоленско-Московской возвышенностей, Угро-Протвинской низины, Мещовского ополя и Брянско-Жиздринского полесья; сосредоточены важные ландшафтные и ландшафтно-исторические рубежи: граница областей московского и днепровского оледенений, дубрав засечной черты Русского государства 16 в. и т.д. Именно в пределах района исследований расположена б. ч. исторических городов и поселений (Воротынский, Перемышль, Таруса, Козельск и др.), сохранившихся монастырских и усадебных ансамблей, церквей и часовен 16-19 веков, памятников истории Отечественной войны 1812 года и др. Для визуальной оценки современного состояния объектов использовалась балльная экспертная оценка по шести показателям: степень сохранности, характер разрушений, текущее использование, характер ремонтно-восстановительных работ, потенциальные угрозы природного и техногенного характера. Отдельно анализировались условия транспортной доступности объекта в зимнее время. Всего за время зимней экспедиции было оценено состояние 52 памятников истории и культуры и 20 памятников природы, наиболее доступных в транспортном отношении в зимнее время. Проблемы сохранения и использования объектов природного и культурного

наследия невозможно рассматривать без учета характеристик вмещающего ландшафта, поэтому отдельная задача экспедиции заключалась в оценке эстетической привлекательности ландшафтов по скорректированной с учетом природных и историко-культурных особенностей района исследовании методике Эрингиса-Будрюнаса (неоднократно апробированной НСО кафедры ФГМиГЭ). На основе проведенной оценки для восточной части Калужской области была впервые разработана классификационная схема природно-антропогенных пейзажей и оценена степень пейзажной выразительности для основных маршрутов экспедиции.

**Методика изучения дифференциации городского пространства российского города
(на примере гг. Ставрополь и Пятигорск Ставропольского края).**

*Аржакова Надежда Олеговна, Беляев Алексей Анатольевич, Бирюкова Дарья
Ивановна, Гусева Елена Сергеевна, Елманова Дарья Сергеевна, Кельман Юлия
Фридриховна, Попов Федор Аркадьевич, Савлов Михаил Евгеньевич, Сахаров Алексей
Дмитриевич, Сахарова Екатерина Дмитриевна*

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

С дальнейшим развитием процессов урбанизации и распространения городского образа жизни города перестают играть роль «точек» на географических картах, становясь сложными, пространственно неоднородными системами. Все более актуальной становятся проблемы микрогеографии города – его внутренней территориальной структуры. За последние 15 лет активизировались процессы внутригородской территориальной социальной дифференциации, а также процессы внутригородской социальной сегрегации – формирование обособленных территориальных сообществ внутри города. Данный феномен несомненно заслуживает изучения географами и имеет важное практическое значение (например, при формировании городской политики).

Задачами исследования явились разработка методики для полевого изучения дифференциации городского пространства (ДГП) и ее проверка на модельном полигоне (гг. Ставрополь и Пятигорск Ставропольского края). Исследование было разделено на три этапа работы – предварительный, полевой и камеральный. В ходе предварительного этапа разработана общая методика полевых исследований (включая анкеты опросов) и составлен экономико-социальный портрет изучаемых городов. Также на Интернет-форумах городов проведено предварительное анкетирование жителей.

Полевой этап исследований включал в себя ознакомительную (краеведческий отдел и отдел периодики городской библиотеки, отдел статистики городской администрации), маршрутную части (городские маршруты по всем районам города с последующим составлением карт типов ДГП на основе заранее разработанных индикаторов), интервью с экспертами (встречи в городском управлении архитектуры, отделе планировки и градостроительства, транспортном отделе, отделе статистики администрации города, беседа с журналистами городской газеты, специалистами краеведческого музея и географами местных ВУЗов), опросы населения (как города в целом, так и жителей отдельных районов города, позволившие сделать вывод об особенностях их представлений о ДГП) и некоторые отраслевые исследования («кейс-стади»), говорящие об особенностях ДГП (напр., исследование рынка недвижимости в городе).

Камеральный этап состоял в обработке и анализе собранного материала, составления карт типов ДГП, а также ментальных карт жителей города, созданных на основе опросов. Было выделено 5 типов ДГП, характерных для российского города:

рельефно-планировочная, архитектурная, функциональная, социально-экономическая и ментальная. Некоторые типы ДГП, характерные для зарубежных городов, в российском городском пространстве пока не сложились (напр., этническая ДГП).

Особое внимание уделено ментальной ДГП – на основе опросов жителей города составлена карта городских вернакулярных (ментальных) районов. Опросы, проведенные в конкретных районах города, позволили определить, насколько общий образ города и специфика основных городских проблем различаются, в зависимости от района проживания респондента. Это говорит о необходимости учета пространственного подхода в составлении выборки городского социологического исследования, наряду с широко применяемым выделением возрастных и социальных групп населения. Также были выявлены особенности становления социальной сегрегации городского пространства в российском городе – формирование территориально обособленных социальных групп происходит на общем фоне исторически сложившейся имобильности городского населения и высоком коэффициенте локального патриотизма (люди не хотят переезжать даже из района, который они сами признают маргинальным).

Опыт эколого-геохимических исследований Дендрария города Сочи

Ассадулина Р.М., Гуров И.А., Добровольский А.В., Качинский В.Л., Козырева М.С., Колесникова Н.В., Контобойцева А.А., Кутепова Е.А., Навродская Е.Б., Павловский И.О., Сорокина О.И., Шарапова А.В.¹

студенты, аспирант

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: lynatik@gmail.com

В ходе экспедиции НСО кафедры геохимии ландшафтов и географии почв был исследован широкий спектр почвенных, ландшафтных и геохимических объектов, в условиях субтропической зимы (январь-февраль) на Черноморском побережье Кавказа. Дендрарий города Сочи, являвшийся базовым полигоном для исследований экспедиции, представляет собой уникальный с экологической точки зрения, рукотворный ландшафтный объект, за время своего существования получивший черты естественных субтропических природных комплексов, практически утраченных на территории большого Сочи. В настоящий момент Дендрарий является одним из нескольких «зеленых островков» окруженных агрессивной городской средой. Материалы, полученные при изучении почв парка «Дендрарий» в г. Сочи подтвердили гипотезы о решающей роли пород в формировании причерноморских желтоземов. Изученные почвы были подразделены на желтоземы остаточного карбонатного, на карбонатных сланцах, желтоземы «оподзоленные» на глинистом делювии, субтропические поверхностно-глеевые на глинистом делювии низких морских террас.

Одной из главных особенностей работы экспедиции явилась возможность сопоставления изучаемых в зимних условиях почвенных профилей с аналогичными профилями, изученными в летний период, что позволило сделать выводы о характере сезонной динамики морфологических свойств желтоземов. Весьма интересной представилась работа по изучению условий и особенностей оглеения, вообще характерного для большинства желтоземов, в условиях сильно заболоченной и облесенной территории, каковой является Дендрарий. Методика, освоенная участниками

¹ Авторы выражают благодарность д.б.н., профессору Герасимовой М.И. за помощь в подготовке тезисов.

экспедиции, позволила на месте определять характер оглеения и преобладающие в профилях формы железа. Одной из главных угроз существованию Дендрария является прогрессирующее заболачивание его территории, исследования проведенные нашей экспедицией позволили выявить основные причины и источники заболачивания территории парка, разработать меры борьбы с этим пагубным явлением.

В связи с высокой рекреационной значимостью территории б. Сочи, весьма важной представляется работа по изучению распространения и накоплению ПАУ (в частности 3-4 бензпирена) в поверхностных горизонтах почв Дендрария, а также на прилегающем к нему участке придорожных газонов Курортного проспекта – основной транспортной артерии будущей Олимпийской столицы. Были отобраны образцы из зон аккумуляции тяжелых металлов и ПАУ, лабораторное изучение которых позволило сделать выводы о степени и характере загрязнения этими поллютантами в городе Сочи на примере парка Дендрарий, как расположенных в зоне интенсивного антропогенного воздействия. Объем собранных экспедицией материалов позволил впервые создать серию ландшафтно-экологических карт территории Дендрария, отражающих широкий спектр негативных воздействий на это уникальное природно-антропогенное образование черноморского побережья Кавказа.

Ландшафтные исследования парка позволили произвести сравнительную оценку рекреационной привлекательности и эстетической ценности ряда объектов Дендрария. Были проведены исследования приживаемости интродуцированных видов в зависимости от характера почв и почвообразующих пород в условиях черноморского побережья. Сделаны выводы о целесообразности интродукции тех или иных видов применительно к системе природных и антропогенных факторов, формирующих ландшафты субтропиков Краснодарского края.

Особенности зимней гидролого-гидрохимической структуры прибрежных вод Черного моря

***Банникова А.Ю., Головки Т.Л., Ермакова Г.С., Ижицкий А.С., Калашникова Н.А.,
Кивва К.К., Мигали Д.И., Недоспасов А.А., Никифоров Д.А., Писарева М.Н.,
Полухин А.А., Султанов П.А.***

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: kirill.kivva@gmail.com

Целью зимней черноморской экспедиции НСО кафедры океанологии МГУ, проходившей с 27 января по 5 февраля 2008 года, было исследование зависимости параметров и динамики прибрежных вод Черного моря от локальных мезомасштабных метеорологических процессов, а также изучение антропогенного влияния на их состояние.

Во время экспедиции продолжены регулярные стационарные наблюдения за характеристиками (метеорологическими, гидрологическими, гидрохимическими, оптическими) и динамикой прибрежных вод, а также режимом малых рек. Была выполнена ежегодная комплексная океанологическая съемка Геленджикской бухты, проведено исследование структуры вод на морском разрезе, нормальном к берегу. Были возобновлены гидробиологические наблюдения. Также проводилась разработка и адаптация математических моделей для расчета циркуляции вод и распространения влияния водотоков побережья на структуру вод, работа с космическими снимками.

Во время съемки Геленджикской бухты, помимо основной задачи осуществления мониторинга ее вод, решалась задача оценки влияния материкового стока на химическую структуру вод вблизи крупного, активно развивающегося курортного

города. Установлено, что вблизи устьев некоторых малых водотоков концентрации $N-NH_4$ (4,94–7,82 μM) в 4–7 раз выше, чем в открытом море (1,16 μM), концентрации $P-PO_4$ (0,23–0,93 μM) в 2–8 раз (в открытом море 0,12 μM).

Гидрологические данные, полученные на нормальном к берегу океанологическом разрезе, подтверждают наличие локальных очагов формирования холодного промежуточного слоя Черного моря в замкнутых бухтах типа Геленджикской и Цемесской при продолжительном воздействии ветров северо-восточного направления (боры).

Экологическое состояние и перспективы развития природопользования Хибинского и Ловозерского горных массивов и предгорий

**Баранская А.В., Болибрух Е.А., Виноградова Н.Г., Воробьевский И.Б., Зубов М.А.,
Поспелова А.В., Тетерина П.В., Федорова Е.А.**

студенты

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова

Географический факультет, Москва, Россия

Цель зимней экспедиции НСО кафедры рационального природопользования - сбор материала для анализа экологического состояния и выявления перспектив развития природопользования Хибинского и Ловозерского горных массивов и предгорий, в том числе - вновь осваиваемых территорий месторождений. Особый интерес с нашей точки зрения представляет тот факт, что оба горных массива расположены рядом друг с другом и имеют много общего с точки зрения природного происхождения, однако пути их хозяйственного использования и перспективы дальнейшего развития различны.

В Хибинах были продолжены исследования предыдущих лет по выявлению перспектив рекреационного природопользования. Для сбора необходимой информации студенты посетили Администрацию города, территориальное представительство статистики, отдел противоловинной службы, поисково-спасательную службу, гостиницы, спорткомитет, спорткомплексы; были проведены социологические исследования. По сравнению с 2006 и 2007 годами можно отметить некоторое улучшение в туристской инфраструктуре г. Кировска, а именно: налажена постоянная связь общественным транспортом со спорткомплексами; улучшена рекламная деятельность туристских и оздоровительных учреждений города; создан информационный туристский центр; в Администрации города создан специальный отдел по вопросам организации и выявления перспектив туристской деятельности в Хибинах, воплощается в жизнь совместный турпроект с финскими партнерами «LappKola», в создание которого внесли свой посильный вклад студенты, принимавшие участие в НСО-2006 кафедры РПП и УОП «Ландшафтное планирование». Проведенный социологический опрос показал заинтересованность жителей города и туристов в развитии туристской деятельности в Хибинах. Респонденты высказали озабоченность в связи с планируемым в ближайшей перспективе освоением новых апатитово-нефелиновых месторождений, разработка которых нанесет непоправимый урон прекрасной природе гор Кольского Заполярья.

В Ловозерском районе были проведены социологические исследования с целью выявления перспектив развития различных видов природопользования, в том числе - промышленного, рекреации и традиционного, а также для выяснения отношения местных жителей к планируемой разработке месторождения «Федорова тундра». На ряде участков были проведены геоэкологические исследования; отобраны пробы снега на содержание тяжелых металлов. Разработка платинометалльного месторождения

«Федорова тундра» может оказать пагубное влияние на природные экосистемы прилегающих территорий, особенно пострадают р. Цага, южная часть о. Ловозеро, рыбные ресурсы. По сравнению с фоновыми значениями, выявлено загрязнение снежного покрова по таким показателям, как SO_4^{2-} , Cu, Ni, Mn, Sr, Zn, Pb. В настоящее время превышение ряда показателей связано с атмосферным загрязнением поверхности водосбора выбросами предприятий Оленегорска, Мончегорска, Ревды. В случае разработки нового месторождения, загрязнение Cu увеличится, что представляет, с нашей точки зрения, наибольшую опасность для экосистем, связанную с проявлением синергетических свойств Cu, которое проявляется при совместном действии с такими металлами, как Mg, Ni, Zn. Для пресноводных рыб медь обычно более токсична, чем другие тяжелые металлы, причем в мягкой воде (каковой являются воды изучаемой территории) токсичность наибольшая. В окрестностях промплощадок комбината «Ловозерский ГОК» проведен отбор проб снега и воды для выявления степени загрязнения отдельных участков радионуклидами.

**Природные и антропогенные факторы гидрологических процессов
(по материалам исследований в ГПЗ «Большая Кокшага»)**

Белозерова Екатерина Васильевна, Горелкин Алексей Владимирович, Гусакова Мария Андреевна, Ефремова Наталья Александровна, Иванов Аркадий Васильевич, Кидяева Вера Михайловна, Лушников Таисия Юрьевна, Львовская Елизавета Александровна, Матросова Елена Васильевна, Носань Вера Васильевна, Осколков Сергей Михайлович, Петрига Артем Анатольевич, Ракчеева Елизавета Андреевна, Роженцов Григорий Юрьевич, Юркин Михаил Михайлович¹

студенты

Московский государственный университет им. М.В.Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: nso-2008@mail.ru

Зимняя экспедиция НСО кафедры гидрологии суши проходила с 26 января по 6 февраля 2008 г. в Государственном природном заповеднике «Большая Кокшага», расположенном в республике Марий Эл. Целью экспедиции была оценка влияния природных и антропогенных факторов на гидрологические процессы. Район исследований охватывал около 1,5 тыс. км² и состоял из заповедника и прилегающих к нему территорий.

Первой задачей было проведение районирования исследуемой территории по степени антропогенного влияния. Выявлены четыре зоны антропогенного влияния: отсутствия влияния, атмосферного влияния, с хозяйственной деятельностью в бассейнах водных объектов, с хозяйственной деятельностью на реках и озерах. Граница между первой и второй зонами определялась на основе химического анализа проб снега.

Второй задачей была оценка природной (фоновой) составляющей гидрологических процессов, характерных для данных физико-географических условий. Для этого проведены комплексные гидрологические исследования водных объектов первой зоны. Результаты показали, что модули зимнего стока рек колеблются в пределах 2 – 3 л/с·км². Минерализация воды в реках изменяется от 50 до 150 мг/л. Преобладающими анионами являются гидрокарбонаты, а преобладающими катионами – ионы кальция. Река Большая Кокшага находится в состоянии интенсивного меандрирования. Сопоставление

¹ Авторы выражают признательность руководителю НСО – научному сотруднику, к.г.н. Косицкому А.Г. за организацию работы экспедиции

результатов GPS-съемки, проведенной во время экспедиции, с топографическими картами 1978 г. показало, что на некоторых участках смещение русла за последние 30 лет достигло 100 м. В результате, произошло отмирание некоторых участков русла с превращением в старечные озера. Их минерализация и химический состав могут существенно отличаться от речной воды.

Третьей задачей было проведение измерений на водных объектах 2–4 зон и оценка антропогенной составляющей гидрологических процессов. В результате установлено, что хозяйственная деятельность в данном регионе оказывает воздействие на различные гидрологические процессы. Вследствие сведения лесов и распашки территории модули зимнего стока рек могут существенно сокращаться. Минерализация воды может значительно увеличиваться. Претерпевают изменения и соотношения между концентрациями различных растворенных веществ. Так для некоторых рек (вследствие заболачивания) содержание ионов калия оказывается больше, чем натрия. В некоторых старичных озерах отсутствуют гидрокарбонаты.

Проведенные исследования подтвердили актуальность и целесообразность комплексного рассмотрения гидрологических процессов при выявлении природных и антропогенных факторов режима водных объектов.

Использование мультимедийной картографии в экопросвещении

(на примере НП «Русский Север»)

*Беляев А.М.¹, Бушуева И.С.¹, Головчанский А.Ю.¹, Ликотов П.Е.¹, Лошкарёва А.Р.¹,
Матусевич Т.А.¹, Медведев А.А.², Нарыков А.Н.¹, Плюшкявичюте Ю.А.¹, Селезнёва
Е.В.¹, Соснин П.А.¹, Тимонин С.А.¹, Чалая Н.В.¹, Чеснокова О.А.¹
студент¹, аспирант²*

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

Зимняя экспедиция НСО кафедры картографии и геоинформатики в 2008 году проходила на территории национального парка «Русский Север» (Вологодская область)

Основной целью научной работы стало создание проекта для экологического просвещения, ориентированного в основном на школьников старшего возраста, с помощью современных картографических и геоинформационных средств.

К главной задаче проекта относится повышение общей экологической грамотности населения посредством ознакомления с основными механизмами и процессами формирования внешнего облика окружающих ландшафтов, историческими особенностями развития территории и проблемного представления взаимосвязей всех компонентов природной среды с хозяйственной деятельностью человека.

Одновременно решается задача доступной и интересной подачи материала. Так как, несмотря на значительный объем и сложность информации, экологическое просвещение – процесс добровольный, и нельзя допустить того, чтобы сухая и сложная подача материала навсегда отвернула пользователей проекта от познания законов грамотного сосуществования природы и общества.

Мультимедийный картографический проект представлен в виде игры «Познай «Русский Север», такой стиль позволяет наглядно, информативно и занимательно представить основные закономерности и особенности территории.

Проект организован следующим образом. Первая страница – карта парка, на которую помимо основных объектов, нанесена «экологическая дорожка», каждая ступенька которой – вопрос. Отвечая либо не отвечая на него, игрок движется вперед или назад. Многие элементы карты, являются «иконками» для перехода на внутреннее

содержание, которое представлено 5 разделами: рельеф, гидрология, растительность, историко-культурное наследие, снежный покров. Каждый из разделов состоит из карт с расширенными графическими возможностями и картографическими анимациями.

Все материалы имеют красочное и доступное для понимания оформление.

Научный руководитель: доцент Алексенко Н.А.

Биоразнообразие птиц и млекопитающих междуречья Ваги и Северной Двины – зимний аспект

Белякова Н.С., Гамова Н.С., Грязнова Е.А., Дудов С.В., Кадетов Н.Г., Куликова О.Я., Левик Л.Ю., Петров О.Л., Погорелов П.Б., Полухина А.Н., Федулова А.А.

Московский государственный университет им. М. В. Ломоносова, Москва, Россия

Зимняя экспедиция кафедры биогеографии проходила в междуречье Ваги и Северной Двины в среднем течении р. Устья (в Устьянском районе Архангельской области близ дер. Чадрома) с 28.01 по 6.02.2008 г. Основная цель экспедиции – изучение биоразнообразия птиц и млекопитающих средней тайги и оценка разных видов антропогенного воздействия. Тематика экспедиции поддержана проектом РФФИ (грант №06-05-64520). Методы исследования – зимний маршрутный учет, тропление, анкетирование охотников и егерей. С учетами пройдено 250 км в разных ландшафтных урочищах (местообитаниях) долины р. Устья и сопредельной водораздельной части. Обследованы леса разного возраста и породного состава (елово-сосновые, еловые, сероольховые, вырубki и залежи на разных стадиях восстановления, болота, пойменные закустаренные луга, поселки сельского и городского типа). Лесистость более 70 %. Преобладают вторичные разновозрастные леса. Встречаются отдельные куртины или деревья возраста более 100 лет (ель, сосна). Низкие температуры начала января (-30°C) сменились теплой погодой (в период исследований -3° и – -10°). Высокий урожай семян ели (4 балла по шкалам Формозова и Молчанова) и серой ольхи определил хорошую кормовую базу для многих видов животных. Предыдущий высокий урожай ели (3 балла) был в 2004 году.

Отмечено 29 видов зимующих птиц и 16 видов млекопитающих. Основу биоразнообразия птиц составили клесты и рябчик (плеяда ели), млекопитающих – белка. Для населения этих видов характерна высокая концентрация в локально сохранившихся оптимальных биотопах. Высокая численность клестов (группы по 100 и более особей) зарегистрирована только в куртинах спелых сосново-еловых и еловых лесов, а белки – в приспевающих сосново-еловых лесах с куртинами елей столетнего возраста – 100 особей на 10 км маршрута (ос./10км). Для сравнения: в молодых сосняках численность белки составила менее 5 ос./10км.

Отмечены редкие и охраняемые виды птиц (ополовник, щур, желтоголовый королёк, обыкновенный вьюрок, пищуха) и зверей (крошечная бурозубка).

Небольшие по площади вырубki и залежи на ранних (открытых) стадиях восстановления используются тетеревиными птицами для ночевки (тетерев, глухарь, рябчик).

Сплошная вырубка коренных и условно-коренных ельников существенным образом изменила соотношение разных типов леса и привела не только к подрыву кормовой базы животных и изменению естественной картины биоразнообразия, но и на значительных площадях уменьшила самовосстановление лесов. Трансформация местообитаний наряду с браконьерством и высоким охотничьим прессом обусловили катастрофически низкую численность лося и лесной куницы.

Основу орнитонаселения поселков составили сорока, большая синица, галка и серая ворона. Домовый воробей отмечен только в крупных поселках городского типа

(Октябрьский). На окраинах маленьких деревень по бурьянникам отмечены небольшие (4-6 особей) стайки щеглов.

Важнейший путь решения проблемы охраны природы – повышение уровня экологического образования населения. В этих целях участники экспедиции провели с учащимися школ занятия, направленные на воспитание бережного отношения ко всем компонентам биосферы и обучение экологическому их использованию, разработали программу и содержание экологических лекций для учителей.

Научный руководитель: доцент Емельянова Л. Г.

**Формирование и продвижение регионального туристского продукта
(на примере Пермского края)**

*Биленина Ксения Кирилловна, Василенко Евгения Александровна,
Ибрагимов Эльдар Мидхатович, Колокольцева Марина Сергеевна,
Крутик Павел Игоревич, Михайленок Артем Олегович,
Салмин Никита Сергеевич, Стезаев Роман Сергеевич,
Хлиманкова Мария Александровна, Чупринин Егор Сергеевич*
студенты

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия¹

E-mail: eaigina@tourism.msu.ru

Пермский край обладает уникальным по богатству и разнообразию потенциалом для развития внутреннего и въездного туризма, однако туризм как сектор экономики не имеет пока серьезного значения. Это связано как с ярко выраженной промышленной специализацией региона, его многолетней закрытостью, удаленностью от основных российских туристских центров и потоков туристов, так и с тем, что до сих пор не осуществляется системное продвижение края на российском и международном туристских рынках.

Необходимость целенаправленного формирования имиджа и продвижения Пермского края как региона, благоприятного для развития туризма, осознается как региональными органами власти, так и работниками туристской индустрии края. В апреле 2007 г. принята Концепция целевой программы развития туризма в Пермском крае на 2008-2012 гг. Но на начальном этапе развития регионального туризма, в условиях ограниченности средств, помимо общесистемных мероприятий по развитию отрасли, требуется выделение «точек роста» туризма – наиболее важных и перспективных направлений развития туризма, где есть не только разнообразные туристские ресурсы, но и финансовые и организационные возможности для быстрой реализации туристских проектов. Такими «точками роста» могут стать не только конкретные туристские центры, но и отдельные виды регионального туристского продукта.

В настоящее время в крае развиваются различные виды туризма, использующие его природный потенциал и богатое культурно-историческое наследие: сплавы по рекам, пешие и велосипедные маршруты, горнолыжный, лечебно-оздоровительный, экскурсионный, экологический, научный и др. К числу уникальных туристских объектов края относят соляные разработки Усоля и Соликамска, а также единственный в своем роде музей политических репрессий «Пермь-36». Чрезвычайно интересной идеей для продвижения регионального туристского продукта представляется тематика пермского

¹ Руководители экспедиции – н.с. Аигина Е.В., н.с. Магин Е.Б.

геологического периода, т.к. это единственное международное понятие, в котором звучит название края.

В рамках экспедиции проводилось изучение уже сформировавшихся туристских центров края (Пермь, Кунгур), формирующихся центров (Усолье, Соликамск), а также новых «точек роста» туризма, к которым можно отнести Чердынь, Чусовой, Губаху и др. Результатом их развития станет формирование диверсифицированного регионального туристского продукта края, который будет отвечать запросам различных категорий туристов по содержанию, продолжительности маршрутов и насыщенности объектами показа.

Литература

1. Минаев С.И. Пермские аттрактанты // География и туризм: сб. науч. тр. Пермь, 2006, вып.4, С.165-174.
2. Ширинкин П.С. Региональный туризм в Пермском крае: проблемы, направления и перспективы // География и туризм: сб. науч. тр. Пермь, 2006, вып.3, С.233-244.
3. www.per.m.ru – Пермский региональный сервер.

«Город в городе» (исследование феномена соподчинённости городских систем на примере г. Колпина в составе Санкт-Петербурга)

***Битюкова Д.П., Герасимов С.М., Головина М.Б., Горбунов А.А., Горчаков В.Е,
Ефремова В.А., Землянский Д.Ю., Земцов С.П., Камаева Н.Н, Кобзева М.В,
Леина С.Л., Лосик Д.А., Ратанова Т.В., Сомова М.А., Столбова А.О., Туева Н.С.***

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: geozema@mail.ru

Объектом исследования был выбран город Колпино. Исторически самостоятельный крупный промышленный центр, Колпино, сохранив статус города, был включён в состав Ленинграда ещё в 1936 году. Однако, несмотря на административную соподчинённость городов, полной их интеграции не произошло до сих пор. Цель исследования - выявление и сопоставление двух сформировавшихся «образов» Колпина: самостоятельного автономного города, обладающего определенной индивидуальностью, и Колпина как одного из административных районов Санкт-Петербурга. Поставленная цель позволила получить выводы, востребованные современной практикой управления и градостроительного планирования в сложных городских системах. Актуальны результаты исследования и для целей продолжающейся в России реформы местного самоуправления.

В ходе полевого этапа исследования были верифицированы обобщённые заранее объективные и субъективные признаки города. Базой для анализа послужили информационные материалы, полученные в ходе обследования и оценки городского пространства, социологического опроса населения Колпина и Санкт-Петербурга, экспертных интервью с представителями Администрации Санкт-Петербурга и органов местного самоуправления, обследования градообразующих предприятий, научных экскурсий, радиальных маршрутов по Колпинскому району в ходе исследования маятниковых миграций между Колпино и Санкт-Петербургом.

С одной стороны, в Колпине сохранились признаки полноценного самостоятельного города: значительная численность населения – около 140 тыс. человек; планировочная автономность, компактность и целостность городской среды; пространственная дистанцированность от основной территории Санкт-Петербурга; наличие собственной экономической градообразующей базы и др. Кроме того, фактически автономно функционирует жилищно-коммунальное хозяйство города. С другой стороны - статус муниципального образования в составе Санкт-Петербурга,

градостроительное развитие в увязке с Генеральным планом и в соответствии с общими тенденциями развития субъекта Федерации; ориентированность населения на занятость и проведение досуга в Санкт-Петербурге.

Разрешение главной проблемы экспедиции затрудняется невыразительностью городской среды самого Колпина: отсутствием характерных для «объективного» города планировочных признаков – историко-культурного центра, дифференциации городской среды и т.д. Одним из важнейших этапов экспедиции является проведение социологического опроса, показавшего наличие «колпинской» идентичности не только при нахождении в Санкт-Петербурге, но и за его пределами.

В настоящее время индивидуальный образ Колпина размывается и трансформируется. В меняющемся и интегрирующемся обществе мира, и Санкт-Петербурга в частности, трансформируется само понимание автономного города. Интенсификация обмена и потоков в системе приводят все к большему включению Колпина в общие для Санкт-Петербурга процессы. Одновременно снижается роль таких факторов градоопределения как внутренняя хозяйственная структура, масштаб развития социальной инфраструктуры и сферы услуг. В результате частичной утраты своей основной градообразующей основы – мощнейшего промышленного потенциала Ижорских заводов, город становится рядовым «спальным» районом на периферии Санкт-Петербурга, отделенным от ядра системы формирующейся промышленной зоной.

Анализ гидрометеорологических условий Черноморского побережья Кавказа во время боры и их прогнозирование

Борзенкова А.В., Бычкова В.И., Гоморев И.А., Корнева И.А., Партола В.С., Полякова И.А., Салихова Н.З., Тилинина Н.Д., Чайка А.Н., Шабанов П.А.

студенты

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: whitehorn@rambler.ru

Черноморское побережье Кавказа характеризуется значительной повторяемостью опасных явлений погоды (ОЯП). Одним из наиболее ярких ОЯП является новороссийская бора, представляющая исключительную опасность для хозяйственной деятельности.

Бора имеет пространственный масштаб порядка 10 – 50 км, поэтому стандартная сеть метеорологических станций оказывается нерепрезентативной для прогнозирования локальных особенностей данного явления. В рамках зимних студенческих экспедиций кафедры метеорологии и климатологии с 2002 года выполняются уникальные метеорологические наблюдения на черноморском побережье Кавказа для решения конкретных прикладных и теоретических задач. Измерения стандартных метеорологических параметров проводились при помощи автоматических метеорологических станций с временной дискретностью 5 минут; кроме того, синхронно для решения задач оптики и физики атмосферы использовались как стандартные актинометрические приборы, так и современные приборы: двухканальный спектральный фотометр, пиранометр для измерения потоков ультрафиолетовой радиации, а также акустический анемометр для измерения пульсаций скорости ветра.

Главной целью данной работы стало обобщение накопленных за 5 лет данных о проявлениях боры во время экспедиций. Подобного рода анализ Новороссийской боры является уникальным: обобщаются ряды высокой временной дискретности, используется разностороннее освещение метеорологических характеристик во время боры.

В рамках данной работы получена комплексная метеорологическая характеристика Новороссийской боры:

1. Обобщены синоптические условия возникновения и развития интенсивности боры. Получены пространственные вариации проявлений боры, а также её временная изменчивость.
2. Получены характеристики оптического состояния атмосферы во время боры: динамика ультрафиолетовой радиации, характеристики прозрачности атмосферы и пропускания облаков, оценены параметры аэрозоля.
3. Предложена дифференцированная методика оценки поражающего действия боры для ключевых отраслей экономики региона (энергетика, портовые службы, авиация, строительство) и на ее основании получены эмпирические функции риска.
4. Произведена оценка качества мезомасштабных моделей (MM5 и WRF) путем сравнения результатов моделирования и натурными данными, полученными в ходе экспедиции.
5. Оценены составляющие теплового баланса.

Результаты, полученные в ходе экспедиционных исследований, уникальны и могут быть использованы в качестве дополнительной информации как для научных целей (параметризация мезомасштабных моделей, решение задач оптики атмосферы), так и для прикладных задач. Особую актуальность работа приобретает в связи с планируемым масштабным строительством для зимней Олимпиады Сочи-2014, проведение которой требует качественного гидрометеорологического обеспечения.

Развитие комплексного экологического образования в целях устойчивого развития в ВДЦ «Орленок»

*Брусиловская Е.О.¹, Глухов А.И.¹, Гуринов А.Л.¹, Еремеева А.П.¹, Козлов Д.Н.³,
Кузнецова Е.П.¹, Лапонина Г.В.¹, Матасов В.М.², Черноморец Л.С.¹
студент¹, аспирант², ст. преп.³*

*Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия^{1, 3},
Российский институт культурного и природного наследия, Москва, Россия²*

E-mail: katushkageo@mail.ru

В 1980-е годы в обществе возникло отчетливое понимание основной проблемы в развитии цивилизации – противоречия между ростом материальных потребностей людей и ограниченными возможностями планеты в их удовлетворении. В качестве инструмента для решения этого противоречия была предложена концепция устойчивого развития. Под устойчивым развитием понимается такая организация человеческого общества, которая, удовлетворяя потребности ныне живущего населения, способствует сохранению природного потенциала Земли для последующих поколений. Одним из средств достижения заявленных целей является экологическое образование, которое представляет собой процесс получения и передачи знаний о взаимосвязях человека и природы, понимания ценности окружающей среды, выработки практических навыков и поведения, способствующих ее сохранению и улучшению.

Базой для такого образования федерального масштаба может стать Всероссийский Детский Центр «Орленок» (Черноморское побережье Краснодарского края), куда приезжают школьники со всей России, стран ближнего и дальнего зарубежья. Уникальность «Орленка» определяется: 1) высоким разнообразием физико-географических условий в связи с положением одновременно в трех экотонах: «суша-море», «горы-равнина», «сухие-влажные субтропики»; 2) образовательной направленностью самого детского центра, в том числе экологической; 3) возможностью

информационного обмена между приезжающими из разных регионов детьми 11-16 лет. Для масштабной организации экологического образовательного процесса в детском центре не хватает информационно-методических материалов эколого-географической направленности.

С этой целью были проведены комплексные физико-географические исследования экспедиции НСО кафедры ФГиЛ. Результат работы - проект экологического образования для школьников ВДЦ «Орленок», состоящий из двух этапов. Камеральный этап представляет собой работу с детьми в аудиториях лагеря, где с помощью мультимедийных презентаций проводится общее знакомство с территорией, демонстрируются трехмерные модели рельефа Кавказа, особенности климата, модели динамики береговой линии Черного моря. Полевой этап предполагает обучение на экологических тропах разной протяженности, назначения и типа. Акцент сделан на демонстрации не отдельных природных компонентов, а круговоротов: геологического, гидрологического, биологического, составляющих в совокупности единый физико-географический процесс. Школьники знакомятся с результатами воздействия человека на природу, сравнивают экологическую обстановку района лагеря с ситуацией в родных регионах, участвуют в мониторинге состояния пляжной зоны "Орленка" с применением GPS-приемников. Разработаны маршруты в Золотую Щель, район г. Арарай, г. Индюк, Агрыйский заказник. В ходе полевой экскурсии с детьми из ВДЦ «Орленок», был опробован один из разработанных маршрутов. С нашим участием в качестве экспертов проведена Российско-американская конференция «Экология моря». Исследована акустическая среда ВДЦ «Орленок» для последующего рассказа школьникам о звуковой составляющей ландшафта. Дендрохронологические реконструкции позволили установить особенности климатических колебаний за последние 120 лет и подготовить демонстрации биоклиматических связей.

Донные отложения и рельеф котловины озера Гольцового (Северные Хибины)

***Булочникова А.С., Васильев И.С., Гаранкина Е.В., Кваснюк Д.Н., Кокин О.В.,
Константинов Е.А., Косевич Н.И., Кохан А.В., Мухина Ю.С., Самсонова С.Ю.,
Скворцов С.В., Чеснокова А.А.¹***

студенты

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: eakonst@rambler.ru; hillory@mail.ru

Расположенное на севере Хибинского горного массива озеро Гольцовое (Пай-Кунъявр) – одно из самых живописных в горах. По плану скорого освоения ближайших апатитово-нефелиновых месторождений его предполагается использовать в качестве хвостохранилища, и тогда оно исчезнет с лица Земли, как уже исчезли многие другие примечательные места Хибин, уничтоженные при добыче рудного сырья.

Между тем до самого последнего времени достоверная информация о глубинах, строении рельефа котловины и донных отложениях озера отсутствовала. Это обусловило организацию в январе-феврале 2008 г. зимней экспедиции на озеро Гольцовое, в которой приняли участие студенты 3-5-го курсов географического факультета МГУ.

¹ Авторы выражают признательность руководителю экспедиции ст.н.с., к.г.н. Ф.А. Романенко за помощь в подготовке тезисов

Целью экспедиции было комплексное физико-географическое обследование озера. Предполагались батиметрическая съёмка, бурение донных отложений с отбором образцов на различные виды анализов, обследование зимнего состояния рельефа и ландшафтов, выявление особенностей распределения снежного покрова, измерение температуры воды. Промеры глубины проводились по заранее намеченной сетке с шагом 100 м с помощью эхолота “Lowrens”, излучатель которого опускался в подготовленную лунку (около 120 промеров), и контролировались лотом. Отбор колонок донных отложений в скважинах в южной части озера Гольцового (глубина 5,5 м) и в середине соединённого с ним протокой озера Щучьего (глубина 9,5 м) осуществлялся озёрным буром системы Геологического института КНЦ РАН и торфяным буром Гиллера-1.

Максимальная глубина озера составила 23,6 м. Глубоководная (17-23,6 м) котловина располагается в юго-западной части озера, и глубины заметно уменьшаются к северу. Дно котловины асимметрично – западный берег более приглуб, чем восточный. Плоские участки днища осложнены грядами высотой до 4-6 м. В целом морфология котловины говорит о подпрудном происхождении озера, образовавшемся в результате перегораживания долины р.Кунийок моренной грядой. Можно предположить, что глубокая часть котловины образовалась в результате обработки ледником тектонической впадины (тектоно-экзарационный генезис).

Температура воды в озере плавно увеличивается с глубиной до 4.1⁰С, не превышая у поверхности 0,5⁰С. Толщина льда колебалась от 45 до 60 см.

Вскрытые скважиной донные отложения озера Гольцового представлены преимущественно опесчаненным сапропелем и мелко-тонкозернистыми песками с большим количеством растительных макроостатков и единичным щебнем. В основании колонки находятся грубозернистые плохоокатанные пески со щебнем и дресвой. В озере Щучьем условия осадконакопления были более благоприятными, и здесь сформировалась 7,5-метровая толща сапропелей, опесчаненных сапропелей, торфов и алевритов. Они перекрывают цоколь из плотных обогащённых органическим материалом супесей. Обе колонки были опробованы на различные виды анализов и радиоуглеродное датирование, результаты которых позволяют получить первые достоверные данные о возрасте, условиях формирования и палеогеографической обстановке голоцена Северных Хибин.

Изучение структуры и химического состава припайного льда Ругозерской губы Белого моря

Василенко Е. В., Кондрин К. А., Медведев И. П., Сильвестрова К. П., Федулов В.Ю.

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: gangnus@inbox.ru

Интересным и малоизученным направлением океанологических исследований является изучение структуры и химического состава морского льда. В ходе экспедиции НСО кафедры океанологии на Белое море, проходившей с 26 января по 6 февраля 2008 г. на Беломорской биологической станции МГУ им. Н.А. Перцова (ББС МГУ), расположенной на берегу Ругозерской губы Белого моря, выполнялись следующие задачи:

- 1) Исследование строения припайного льда в окрестностях ББС.
- 2) Проведение в прибрежной части моря измерений температуры, солёности, растворённого кислорода, содержания основных минеральных биогенных (кремния,

фосфора и азота нитритов и нитратов) и органических (органического фосфора, азота и углерода) соединений.

3) Определение солености и содержания основных минеральных и органических биогенных соединений в отобранных образцах морского льда.

Зимний сезон 2007-2008 гг. оказался чрезвычайно теплым, что сказалось на состоянии ледового покрова Белого моря. Льдом покрыта лишь верхняя часть Ругозерской губы и прибрежные мелководные участки. Небольшая часть акватории была занята начальными формами ледообразования (шуга и нилас).

Изменчивость температуры и солености воды по исследуемой акватории была незначительной. В прибрежных водах отмечено также относительно невысокое содержание растворенного кислорода (около 75% насыщения).

В ходе экспедиции были отобраны керны с различных участков припайного льда: подошва припая, мелководье у открытой части пролива Великая Салма, относительно изолированная Ермолинская губа, а также бывшая морская лагуна (оз. Кисло-сладкое).

Соленость морского льда в среднем составляет около 4 епс. Содержание основных минеральных биогенных солей во льду в среднем в 2-3 раза ниже, чем в воде. Исключение составляет лишь азот нитритов, которого во льду оказалось больше. Это вполне естественно т.к. нитриты – нестойкое соединение и быстрее расходуется в воде, чем во льду.

Исследования, проведенные на оз. Кисло-сладком (бывшая морская лагуна глубиной около 4 м, сохраняющая соленую воду и полностью покрытая зимой льдом) показали интересные результаты. Там обнаружено невысокое содержание кислорода – около 15-20% насыщения, а в самом глубоком месте – до нулевых значений у дна, что свидетельствует о возможности сероводородного заражения данного водоема.

Полевые исследования сезонного промерзания грунтов на западе Московской области

***Гаенко М.А., Зенков Е.В., Кислов О.В., Колесников А.Ю., Наумов А.С., Павлов М.С.,
Пастухов В.Г., Полякова Л.Е., Шмелев Д.Г., Хоменко И.А.***

студенты

Московский государственный университет имени М. В. Ломоносова,

Географический факультет, Москва, Россия

E-mail: denwallace@yandex.ru

Наблюдения за динамикой сезонного промерзания грунтов являются особо значимыми в связи с необходимостью прогноза весеннего половодья, строительства и эксплуатации инженерных сооружений. В Западном Подмосковье исследования проводились в три этапа: 30.11-2.12.2007г; 19.01-20.01.2008г; 15.02-17.02.2008г. Специализированные гляциологические и криолитологические наблюдения проводились на водоразделе, в овраге и в долинном комплексе р. Москва. Фиксировались ландшафтные особенности и их влияние на сезонное промерзание.

Зима 2007-08гг выдалась относительно теплой, но с резкими колебаниями температуры. К 1-му этапу исследований количество отрицательных градусо-часов составило 2100 °С*час. На водораздельной поверхности при мощности снежного покрова до 20см промерз только очес; на бортах оврага глубина сезонного промерзания достигла 6см (при мощности снега не более 15см); на пойме промерзание отсутствовало (мощность снега - 22см). Максимальная глубина промерзания зафиксирована под тропинкой, где сильно уплотнен снежный покров, – 25см. На условия промерзания в январе большое влияние оказало похолодание в начале месяца и малая мощность снежного покрова. Сумма отрицательных градусо-часов к 2-му этапу приблизилась к

8000 °С*час. Сезонное промерзание грунтов увеличилось в среднем на 50см и на водораздельной поверхности достигло 52см (при мощности снега 30см, из них 15см – свежеснежавшего); в оврагах на бортах –50см (при мощности снега 17см, из них 7см – свежеснежавшего); на грунтовой дороге, вследствие антропогенного влияния - 84см. На 3-ем этапе исследований сумма отрицательных градусо-часов за весь период составила 10500 °С*час. Глубина сезонного промерзания увеличилась по сравнению с январем на 3-12см: на водоразделе достигла 64см (при мощности снежного покрова 19см), в оврагах - 57см (при мощности снежного покрова 11см), на пойме - 45см (при мощности снежного покрова 22см) и на грунтовой дороге - 87см. Дифференциация глубин сезонно-мерзлого слоя в различных ландшафтных условиях обусловлена, прежде всего, мощностью снежной толщи. Криогенная текстура грунтов была, в основном, массивной или микрошлировой в суглинках, что вызвано малой влажностью почвы в предзимний период.

Главной особенностью этой зимы является то, что при относительно высоких значениях температуры воздуха глубина сезонного промерзания грунтов оказалась значительной. Это связано с малой мощностью и относительно высокой плотностью снежного покрова на протяжении всего зимнего периода. Полученные значения глубин промерзания сопоставимы с холодной зимой 2005/06 года (сумма отрицательных градусо-часов - более 20000 °С*час), когда сезонное промерзание составило 22-50см в естественных условиях и 98см при антропогенном воздействии.

Научный руководители: доц., к.г.-м.н. Гребенец В.И,
н.с., к.г.-м.н. Микляева Е.С.

Современные аспекты конкуренции регионов России на примере Ленинградской области и города Санкт-Петербурга

*Головачева Дарья Александровна, Джальчинова Екатерина Константиновна,
Долгов Павел Игоревич, Козлова Елизавета Алексеевна, Семенов Павел Евгеньевич,
Тужиков Андрей Дмитриевич*

студенты

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: tygikoff@yahoo.com

Современный этап социально-экономического развития России характеризуется значительным обострением конкуренции между отдельными регионами РФ. Конкуренция ведется за все виды ресурсов, но главным образом за финансовые и трудовые ресурсы. Причем если на первом этапе (конец 1990 года – начало 2005 года) – этапе выхода из кризисной ситуации, конкуренция велась преимущественно за финансовые ресурсы, и субъекты РФ старались привлечь как можно больше прямых иностранных инвестиций, то в настоящее время привлечение прямых иностранных инвестиций сокращено с проблемой нехватки трудовых ресурсов, главным образом квалифицированных.

Выбор Ленинградской области и города Санкт-Петербурга в качестве объекта исследования связан с тем, что в данном регионе создан благоприятный инвестиционный климат, который является выгодным для размещения инвестиционных компаний. Так в разных городах Ленинградской области за период 2000 – 2007 годов было создано несколько промышленных зон, включающих в себя такие предприятия как: «Ford», «Nokian Tyres», «Philip Morris», «Caterpillar Tosno» и многие другие. В свою очередь в юго-восточной зоне Санкт-Петербурга также были созданы промышленные зоны с предприятиями: «Nissan», «Wrigley's» и др.. Из этого видно, что ведется ожесточенная борьба за инвестиции в различных сферах промышленности. Также в

обоих регионах разрабатываются региональные проекты, требующие больших финансовых вложений: увеличение грузооборота портов, таких как: Усть-Луг, Приморск, создание пассажирского порта, проложение трубопровода, строительство кольцевой автомобильной дороги вокруг Петербурга, строительство автомобильного тоннеля под р. Невой, и др.

Как уже говорилось, осуществление крупных региональных проектов и строительство крупных предприятий в Петербурге и Ленинградской области, требует большого количества трудовых ресурсов. В результате снижения естественного прироста населения и безработицы возникает нехватка трудовых ресурсов в обоих регионах. Эксперты утверждают, что к 2020 году дефицит рабочей силы в Санкт-Петербурге достигнет 200 тыс. человек, а в Ленинградской области – 400 тыс. человек.

Рассматривая природно-сырьевую базу, были выявлены конкурентные преимущества каждого из регионов. Ленинградская область обладает большими сырьевыми запасами (торф, бокситы, сланцы, фосфориты, пески, гравий и др.), в то время как Санкт-Петербург, не имея сырьевых ресурсов, конкурирует своей рекреационной базой.

Таким образом, была рассмотрена конкуренция Санкт-Петербурга и Ленинградской области в различных аспектах.

Литература

1. Инвестиционный Петербург (2007). Петербург 2007
2. Ленинградская область. Инвестиции, бизнес, партнерство. Правительство Ленинградской области (2007)
3. Realestate. Санкт-Петербург 2008

Особенности лавинообразования в Приэльбрусье и Красной Поляне

Марченко С.А., Володичева Н.Н., Земскова А.М., Иванов М.Н.,

Пастухов В.Г., Седова А.С., Тетёкин Д.В.

студенты

Вивчар А.Н., Ботавин Д.В.

аспиранты

Московский государственный университет им. М.В. Ломоносова, Москва, Россия

E-mail: azau@geogr.msu.ru

Снежные лавины являются одним из факторов, лимитирующих развитие рекреации в горах, поэтому актуальность их изучения возрастает в связи с проведением на Кавказе зимних Олимпийских игр в 2014 г.

В зимней экспедиции НСО 2008 г. были выполнены исследования снежного покрова и лавин в высокогорной зоне Центрального и Западного Кавказа. В Приэльбрусье, где изучение лавин проводится с 1967 г., при участии студентов в 1998-2008 гг. были обобщены и получены новые данные о лавинах и снежном покрове, выявлены особенности снеголавинного режима. В Красной Поляне на южном склоне Западного Кавказа зимняя экспедиция была проведена впервые. На склонах Эльбруса, на высотах 2100-3450 м, и северном склоне хребта Аибга в районе Красной Поляны, на высотах 600-2200 м, были изучены свойства и строение снежной толщи в 8 шурфах. Для изучения распределения снега на склонах проведены снегомерные работы, сделано более 2000 точек измерений, изучены условия и особенности лавинообразования.

Приэльбрусье и район Красной Поляны характеризуются самой высокой степенью лавинной опасности. В исследуемых районах преобладают лавины из каров. Формирование лавин, как правило, связано с интенсивными снегопадами. Различия в

снегонакоплении и режиме лавин определяются в основном ороклиматическими и ландшафтными условиями. В Приэльбрусье в самые многоснежные зимы толщина снега на высоте 2000 м равна 2,5 м. Район Красной Поляны – полюс снежности нашей страны, толщина снега достигает 7-10 м. Даже в разгар зимы здесь характерны влажные снегопады и мокрые лавины. В Приэльбрусье в силу бóльшей континентальности преобладают холодные снегопады, сходят лавины объемом до 1 млн м³. На склонах хребта Аибга образуются мощные снежные карнизы (до 10-12 м), обрушение которых вызывает лавины средних объемов. Лавинная опасность в карах и на их склонах сохраняется в течение всей зимы.

В относительно малоснежных и холодных условиях января 2007/08 г. в снежной толще в Приэльбрусье преобладали процессы разрыхления, на склонах Аибги - уплотнения. На высоте 2000 м в Приэльбрусье толщина снега была вдвое меньше, чем на склонах хребта Аибга. В середине февраля, когда на склоны Кавказских гор обрушились снегопады, везде сошли лавины. За одну ночь толщина снега в Красной Поляне выросла на 0,5 м, в Приэльбрусье – на 0,2 м. Лавины завалили автодорогу из Адлера в Красную Поляну и вход в тоннель, возникла кризисная ситуация в инфраструктуре региона. В таких условиях рекреационная деятельность замирает, тем более что в Красной Поляне практически все горнолыжные трассы проложены в лавиноопасных зонах, поэтому были включены газовые пушки. В Приэльбрусье был произведен профилактический спуск лавин из артиллерийских орудий, а в Красной поляне с помощью современных газовых пушек типа Gas-ex. Подобные ситуации наблюдались и в предыдущие годы последнего десятилетия, что связано с увеличением снежности зим и лавинной опасности.

Сравнительный анализ существующих и проектируемых способов защиты от лавин в Приэльбрусье и Красной Поляне показал, что в современных условиях необходимо использовать весь накопленный опыт борьбы с лавинами для обеспечения безопасности рекреантов, местных жителей, проектировщиков и строителей новых олимпийских объектов.

Научные руководители: доцент Володичева Н.А., с.н.с. Олейников А.Д.