



## СТАНОВЛЕНИЕ И РАЗВИТИЕ ГЕОГРАФИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ В ИРКУТСКОМ ГОСУДАРСТВЕННОМ УНИВЕРСИТЕТЕ

А. Р. Батуев (arbatuev@.irk.ru)

### Развитие географического образования и его структурные преобразования

Иркутский государственный университет (ИГУ), который в этом году отмечает 95 лет со дня основания, является основным центром становления и развития географического образования и географической науки в Восточной Сибири. 22 декабря 1948 г. в составе ИГУ был образован географический факультет как самостоятельное подразделение. Таким образом, в год 95-летия ИГУ географический факультет отмечает свое 65-летие. Однако географическое образование и наука в предшествующие этому годы существовали в ИГУ и были насыщены интенсивными научными исследованиями и кропотливой учебно-методической работой [1; 5].

Становление географического факультета, как и ИГУ в целом, шло трудным путем структурных преобразований и поиска оптимальных форм образовательной и научной деятельности. В тот начальный период в 20-х гг. XX в. не было присущей нашему времени дифференциации наук, первые педагоги и ученые обладали широким кругозором и многопрофильными географическими знаниями. К числу таких людей относился профессор Клавдий Николаевич Миротворцев, который начал преподавать экономическую географию в ИГУ еще в 1918 г., а в 1919 г. – земледелие и этнографию. В 1920 г. под его руководством была создана первая географическая кафедра в ИГУ – кафедра экономической географии и статистики. В эти годы закладывается научная школа экономико-географов Сибири. В 1923 г. В. К. Абольдом создается вторая кафедра географического профиля – геодезии и астрономии. В первые десятилетия существования университета основные дисциплины географов были направлены на изучение природных ресурсов, земледелия и топографии, экономической географии и статистики, этнографии и археологии Восточной Сибири, на ликвидацию безграмотности населения, подготовку кадров учителей географии.

В структурно-институциональном плане преподавание географических дисциплин велось в 20-х гг. на хозяйственно-правовом и педагогическом факультетах, а с 30-х – на вновь открытой географической специальности на образованном в 1932 г. почвенно-географическом отделении. В 1932 г. М. М. Эсмонт кафедру геодезии и астрономии ИГУ преобразовал

в кафедру геодезии и картографии, и на почвенно-географическом отделении вводится курс геодезии, начинается подготовка картографов. В 1933 г. в ИГУ была восстановлена факультетская система, и географическая специальность включается в состав геолого-почвенно-географического факультета, где в 1936 г. создается третья кафедра географического профиля – кафедра физической географии, которую возглавил Г. Г. Григор. Начинается подготовка географов на дневном и заочном отделениях.

В годы Великой Отечественной войны структура учебных программ и планов научных исследований была изменена в целях и нуждах обороны. На военную службу и в армию ушли 40 студентов-географов, не все вернулись домой [1]. Некоторые из фронтовиков продолжили учебу и в дальнейшем стали преподавателями факультета (А. Г. Золотарев, П. И. Ильин, М. Н. Нечаев, Н. В. Тюменцев).

Интенсивное послевоенное восстановление народного хозяйства требовало новых специалистов. В 1947 г. была введена специализация экономической географии, а в 1948 г. начинается подготовка специалистов по специальности «Картография».

В декабре 1948 г. географический факультет приобретает самостоятельность и продолжает свою деятельность в составе трех кафедр: физической географии, экономической географии и геодезии и картографии. Первым деканом факультета избирается профессор Б. В. Зонов, сыгравший выдающуюся роль в развитии географии в университете и в гидрологических исследованиях на территории Восточной Сибири. На посту декана Б. В. Зонина сменил профессор М. Н. Мельхеев (1954–1961 гг.). Далее деканами факультета были доцент В. М. Бояркин (1961–1969 гг.), доцент В. Я. Мангазеев (1969–1979 гг.), профессор А. Г. Золотарев (1979–1982 гг.), профессор В. П. Шощкий (1982–1987 гг.), профессор В. Я. Мангазеев (1987–2000 гг.). С 2000 г. по настоящее время деканом факультета работает профессор А. В. Аргучинцева.

В 60-х гг. XX в. на территории Восточной Сибири широкомасштабно и интенсивно осваиваются природные ресурсы, ведется грандиозное строительство городов и промышленных комплексов, увеличиваются объемы транспортных перевозок. Для успешного решения научных и практических задач этого нового освоения территории и строительства требовались инженерные кадры. В 1959 г. Минвузом России на факультете вводятся две новые специальности – метеорология и гидрология суши. В 1961 г. проведен первый набор на метеорологическую, а в 1964-м – гидрологическую специальности. В 1963 г. организована кафедра метеорологии под руководством доцента Н. И. Сергеева, а вслед за ней в 1964 г. открывается кафедра гидрологии суши во главе с доцентом А. Е. Черкасовым. Это были первые на факультете инженерные кафедры. В 1972 г. открыта кафедра геоморфологии под руководством профессора А. Г. Золотарева.

Коренные социально-экономические и политические преобразования в России в 90-х гг. привели к необходимости существенного пересмотра учебного процесса, планов и специальностей. В 1989 г. была открыта ка-

федра охраны природы под руководством профессора А. П. Хаустова, а в 1995 г. она была объединена с кафедрой гидрологии суши. В 1992 г. создана кафедра геодезии, картографии и геоморфологии путём объединения кафедры геодезии и картографии с кафедрой геоморфологии.

Географический факультет получил лицензию на открытие новых специальностей: «Природопользование» и «Геоэкология», с 1995 г. началась подготовка кадров по этим специальностям при кафедре гидрологии и охраны природы под руководством сперва доцента С. Н. Александренко, а затем доцента А. В. Аргучинцевой. В 1996 г. открыта специализация «Социально-культурный сервис и туризм» при кафедре экономической и социальной географии, а в 2001 г. открыта специализация «Туризм и экскурсионное дело» при кафедре физической географии и геоэкологии. Кафедра метеорологии была переименована в кафедру метеорологии и охраны атмосферы, кафедра гидрологии и охраны природы – в кафедру гидрологии и охраны водных ресурсов, экономической географии – в кафедру экономической и социальной географии, физической географии – в кафедру физической географии и геоэкологии», а кафедра геодезии, картографии и геоморфологии – в кафедру картографии и геоинформатики.

Географический факультет много внимания уделяет проблеме совершенствования и обновления учебных планов, специальных курсов и введению новых курсов. Были введены новые дисциплины: «Ландшафтное планирование», «Географическое прогнозирование», «Геоинформационные системы», «Геоинформационное картографирование», «Экологическое картографирование», «Байкаловедение», «Химия окружающей среды», «Дистанционные методы измерений в гидрометеорологии» и ряд других. Одновременно с бюджетным набором с 1995 г. начался коммерческий набор по всем специальностям и специализациям факультета.

В настоящее время образовательная деятельность на факультете продолжается по следующим специальностям: «География», «Метеорология», «Гидрология» и «Природопользование». Открыты следующие направления бакалавриата: «География» по профилю «Общая география» с квалификацией выпускника «Географ»; «Гидрометеорология» по профилю «Метеорология» с квалификацией выпускника «Метеоролог» и по профилю «Гидрология» с квалификацией выпускника «Гидролог»; «Экология и природопользование» по профилю «Природопользование» с квалификацией выпускника «Эколог-природопользователь».

С 2007 г. на факультете открыта магистратура (очная форма) по направлениям: «Гидрометеорология»; «География»; «Экология и природопользование», а с 2012 г. открыта магистратура (очная форма) совместно с Университетом им. Кристиана Альбрехта (Киль, Германия) по направлению «Экология и природопользование» по профилю «Природопользование». Программа финансируется через Германскую службу академических обменов (DAAD) / Федеральное министерство образования и исследований (BMBWF) Федеративной Республики Германия. Магистранты будут получать двойной диплом, что, несомненно, повысит статус выпускника и рас-

ширит поле его профессиональной деятельности. Российские магистранты обучаются три семестра в ИГУ и один семестр (третий) – в Германии. По желанию магистранта возможно совместное руководство диссертацией преподавателями обоих университетов. Магистранты пользуются всеми правами, предусмотренными для студентов высших учебных заведений, им предоставляется общежитие, выплачивается академическая и другие виды стипендий. В период обучения в Германии студентам выплачивается стипендия Университета им. Кристиана Альбрехта.

Используя опыт зарубежного партнера, ИГУ готовит специалистов междисциплинарного профиля, что позволяет им принимать активное участие в исследовательских работах по тематикам, которые разрабатывают учёные как географического факультета, так и институтов СО РАН (с ними факультет связывают долгосрочные договоры о сотрудничестве).

На факультете действует аспирантура. Как правило, в аспирантуру поступают выпускники, проявившие во время учебы склонности к научной работе, принимавшие участие в работе различных конференций, имеющие несколько публикаций. Благодаря усилиям факультета выпускается в свет журнал «Известия Иркутского государственного университета. Серия: Науки о Земле», включенный в Перечень ведущих рецензируемых научных журналов и изданий, в которых должны быть опубликованы основные научные результаты диссертаций на соискание ученой степени доктора и кандидата наук.

Важное значение в подготовке студентов имеют полевые учебные и производственные практики. Учебные практики проводятся на двух базах, расположенных в пос. Большие Коты на берегу оз. Байкал (Иркутский район Иркутской области) и пос. Аршан в Тункинской котловине (Тункинский район Республики Бурятия). Там студенты 1-го и 2-го курсов получают навыки полевых исследований по топографии, геологии и геоморфологии, почвоведению, биогеографии, метеорологии, гидрологии и ландшафтоведению. Широко практикуются так называемые выездные учебные практики за пределы Иркутской области (Красноярский край, Дальний Восток и пр.). Студенты 3-х и 4-х курсов проходят производственную практику по профилю подготовки в различных организациях Иркутска и других городов, а также в научно-исследовательских институтах СО РАН. На основе материалов учебных и производственных практик студенты пишут курсовые и дипломные работы.

Факультет предоставляет возможность осуществить профессиональную переподготовку на курсах повышения квалификации специалистов.

Разнообразна и активна общественная жизнь студентов факультета, которая плодотворно направляется заместителем декана по воспитательной работе Н. И. Романовой. Воспитательная работа со студентами включает организацию художественного творчества студентов, проведение внутрифакультетских и университетских культурных и спортивных мероприятий, издание факультетской газеты «Параллели и меридианы».

За 65 лет географическое образование получили более 7500 выпускников-географов, картографов, метеорологов, гидрологов. Выпускники факультета работают во всех регионах России, СНГ, за рубежом, в институтах РАН и Академий наук стран СНГ, в научно-исследовательских и проектно-изыскательских учреждениях министерств и ведомств, в высших и средних учебных заведениях, в системе Гидрометеослужбы, Роскартографии, в коммерческих организациях экологического, ресурсного, туристического и других направлений. Ежегодно поступают заявки на распределение студентов-выпускников в различные регионы России, такие как: Камчатка, Сахалин, Игарка, Дудинка, Красноярск, Томск, Якутск, Иркутск, Москва, Санкт-Петербург, Калининград и пр. Часть студентов, хорошо зарекомендовав себя во время производственных практик на предприятиях или в научно-исследовательских институтах, остаются там же работать после окончания университета или поступают в аспирантуру.

Сейчас факультет имеет пять кафедр: физической географии и геоэкологии (заведующая – канд. геогр. наук, доц. Г. В. Руденко); экономической и социальной географии (заведующая – д-р геогр. наук, проф. Н. М. Сысоева); картографии и геоинформатики (заведующий – д-р геогр. наук, проф. А. Р. Батуев); гидрологии и охраны водных ресурсов (заведующая – д-р техн. наук, проф. А. В. Аргучинцева); метеорологии и охраны атмосферы (заведующий – д-р техн. наук, проф. В. К. Аргучинцев). На факультете действует лаборатория информационно-технического обеспечения (заведующий – А. А. Макаров) и учебное бюро погоды.

### **Формирование основных направлений научной деятельности**

Сегодня географическая наука является одной из базовых наук, исследующих проблемы окружающей среды. Взаимоотношения природы и общества, рациональное природопользование, региональное развитие и территориальное управление, электронное картографирование, создание географических информационных систем (ГИС) и атласов, ландшафтное планирование, инженерная гидрометеорология, геоэкология и природопользование – все это и многое другое суть современной географии [4, 6].

Научная деятельность вуза – необходимое условие успешной подготовки современного специалиста. Основная задача современной географической науки состоит в познании законов формирования и развития географической среды и раскрытии природных, исторических причин и объективных экономических закономерностей географического размещения производительных сил. Важная роль отводится географам в сохранении и улучшении природной среды, поэтому актуальной задачей становится подготовка высококвалифицированных специалистов, имеющих широкий научный географический кругозор, позволяющий видеть природу во всех ее сложных взаимосвязях, и владеющих глубокими теоретическими знаниями, практическими навыками и современными методами научного исследования.

Географический факультет ИГУ является именно таким основным центром подготовки высококвалифицированных специалистов на солид-

ной научной базе, основанной на значительных достижениях фундаментальных и прикладных научных исследований и глубоких традициях их проведения.

Научные исследования **кафедры экономической и социальной географии** были посвящены (1918–1938 гг.) комплексному развитию Сибири, экономическому районированию, статистическим методам анализа экономических явлений. Проблемы развития производительных сил Сибири были в поле зрения кафедры в период ее функционирования с 1938 по 1949 г., когда во главе ее стоял В. А. Кротов. В. А. Кротовым был создан экономико-географический атлас Якутии. Кафедра выполняла ряд научных тем по Ангаро-Енисейскому и Байкальскому регионам, агропромышленному комплексу юга Восточной Сибири и Прибайкалья, по проблемам населения и расселения Иркутской области (Т. Н. Воробьева, А. А. Григорьева, К. Н. Мисевич, Ю. П. Михайлов, Н. Д. Савченко, А. А. Черноярлова, В. П. Шощкий и др.). Проблемы теории экономической географии, географии населения, расселения, туризма, промышленности, сельского хозяйства, потребительской среды региона являлись тематическими направлениями в научных исследованиях кафедры в последующие годы (В. К. Ивенина, Н. А. Ипполитова, Т. Я. Кулакова, Н. Д. Савченко и др.), и в настоящее время (Н. М. Сысоева, Т. И. Заборцева, Н. В. Воробьев, Ю. М. Зеленюк, Н. Г. Туркина). Эти направления охватывают наиболее актуальные вопросы современной экономической, социальной, политической и рекреационной географии [2]. Можно отметить наиболее фундаментальные и крупные научные труды: В. П. Шощкий «Методологические основы экономической и социальной географии», А. А. Григорьева «Народное хозяйство Иркутской области», В. К. Ивенина «Основы промышленного производства», А. Г. Головина «Рыночная экономика (словарь-справочник)», Н. М. Сысоева «Анализ потребительской среды хозяйственной деятельности», Н. В. Воробьев «Региональная организация миграции населения в сибирских условиях» и др.

Благодаря научным исследованиям кафедры экономической и социальной географии сформировано и динамично развивается одно из основных направлений научной деятельности факультета *«Изучение и оценка социально-экономических ресурсов и условий территориального развития регионов Сибири»*.

Научные исследования **кафедры картографии и геоинформатики** в начальный период связаны с именами профессора В. А. Абольда, составившего проект организации Службы времени и широты, М. М. Эсмонта, занимавшегося геодезическим обоснованием крупномасштабных картографических работ, К. И. Балтера, З. И. Зайковой, С. Н. Еремина и др., проводившими работы по созданию лоцманской судоходной карты оз. Байкал в проекции Меркатора в масштабе 1:300 000, профессора Г. М. Кирьякова, проводившего исследования кривизны кривых в математической картографии. Дальнейшее интенсивное развитие научных исследований кафедр

ры начинается с 1948 г., в связи с открытием подготовки по картографической специальности. В этот период на кафедре развиваются теория и методика астрономо-геодезического обоснования картографических и землеустроительных работ (Л. Н. Надеев, Н. Я. Язев, Г. М. Кирьяков, Н. Д. Скрипка, Н. И. Соколов, В. В. Шеметов). С приходом в 1953 г. С. А. Херсонского на кафедре интенсивно разворачиваются научно-исследовательские работы по совершенствованию топографического картографирования и оценки земель (С. А. Херсонский, П. С. Кулемин, Т. В. Маломыжева, А. С. Петрова, Б. А. Богоявленский). В 1960 г. по конкурсу избирается доцентом В. Я. Мангазеев, с приходом которого на кафедру связано широкое применение аэрометодов в геодезических, картографических и географических исследованиях (В. Я. Мангазеев, А. И. Десятков, Г. Н. Мангазеева, И. И. Садовский, Г. В. Зайкова). С 1970 г. научно-исследовательские работы стали проводиться по нескольким разным направлениям: развитие методов геодезического обоснования создания крупномасштабных топографических карт и планов (Г. М. Кирьяков, Г. Н. Мангазеева, Т. В. Маломыжева), развитие и совершенствование новых видов тематического и общегеографического картографирования (В. К. Симонович, Л. А. Пластинин, Н. Ф. Кожуховская, Г. Л. Шароватов); изучение геоморфологии, неотектоники и геологии регионов Сибири и Дальнего Востока (Б. П. Агафонов, О. М. Адаменко, В. М. Белоусов, А. Г. Золотарев, В. С. Кулаков, Д. А. Лопатин, А. В. Поздняков, Г. Ф. Уфимцев, Е. М. Усова, Н. И. Семенов, В. Г. Немчинов и др.). Сотрудники кафедры принимали участие в создании атласа оз. Хубсугул, школьно-краеведческого атласа «Иркутск и Иркутская область», атласа «Иркутская область: экологические условия развития» (В. Я. Мангазеев, Б. А. Богоявленский, Н. Ф. Кожуховская, А. А. Рагозин, В. М. Плюснин, А. Р. Батуев, Н. Г. Солпина). Одним из актуальных научных направлений кафедры явилась разработка принципов и методов эколого-географического картографирования сибирских регионов, основанных на широком применении космической информации (Л. А. Пластинин, А. Я. Гиенко) и цифровых методов картографирования (А. Р. Батуев, Д. А. Лопаткин, В. Л. Потемкин).

Основные теоретические исследования геоморфологов посвящены неструктурно-геоморфологическим зонам, переходным в неотектоническое время между горами и стабильными равнинно-платформенными областями. На примере Байкальской рифтовой зоны профессором А. Г. Золотаревым разработана новая концепция о предрифтовых переходных зонах, позволяющая повысить точность составления неотектонических карт. Крупным научным достижением является «Неотектоническая карта юга Сибирской платформы» (ответственный исполнитель доц. В. М. Белоусов).

Формирование современного направления научных исследований кафедры связано с интегрирующими достижениями картографии, геоинформатики, дистанционного зондирования, внеземной картографии: картографирования Солнца и планет, геоморфологии и геоэкологического риск-ведения, к которым тяготеет ряд других новейших направлений: геоин-

формационное и телекоммуникационное картографирование, технология спутникового позиционирования и лазерной локации, картографирование природопользования и экологическое картографирование, цифровое моделирование рельефа и создание инфраструктур пространственных данных.

В содержательном отношении направления научных исследований связаны с: разработкой концептуальных и организационно-методических основ картографирования экологического каркаса территории (проф. А. Р. Батуев, доцент Д. А. Лопаткин), тематическим отраслевым сейсмо-тектоническим (проф. К. Г. Леви), геоморфологическим (доц. В. М. Белосусов), рекреационным (доц. Н. Г. Солпина) картографированием, топографическим картографированием и методами спутникового позиционирования (доц. Б. М. Якушкин), солнечно-земной картографией (д-р физ.-мат. наук С. А. Язев), а также с комплексным серийным и атласным картографированием (А. Р. Батуев), применением ГИС в географии и картографии (А. А. Макаров). Штатными сотрудниками и совместителями кафедры за последние десять лет опубликовано 10 фундаментальных научных монографий.

Таким образом, второе основное направление научных исследований факультета, связанное с исследованиями кафедры картографии и геоинформатики, формулируется следующим образом: *«Комплексное тематическое картографирование территориальных систем развития с использованием геоинформационных методов и технологий»*.

Научный профиль кафедры физической географии и геоэкологии сложился под влиянием крупных ученых-исследователей природы, возглавлявших либо работавших в разное время на кафедре, среди которых следует отметить К. Н. Миротворцева, Г. Г. Григора, И. Ф. Молодых, Б. В. Зонова, М. Н. Мельхеева, В. М. Бояркина и др.

На кафедре продолжались (Н. С. Беркин, Н. М. Наумова, С. А. Филиппова, Г. Н. Григорьев, Ф. И. Хакимзянова и др.) и развиваются актуальные исследования природы Байкальского региона и других регионов Сибири (Г. В. Руденко, Е. В. Слепнева, М. В. Левашева, Т. И. Коновалова, А. Д. Абалаков и др.).

Научно-исследовательские работы кафедры в последние годы велись по следующим направлениям: комплексный физико-географический мониторинг (получение сведений по современному состоянию геосистем, их естественной и антропогенной динамики) на основе организации учебно-научного стационара в пос. Маритуй, который расположен в пределах Прибайкальского национального парка (ПНП); составление школьно-краеведческого атласа «Иркутск и Иркутская область». Сотрудники кафедры являются авторами ряда карт: ландшафтной и экологической (С. А. Филиппова); охраны природы, истории исследований территории (В. М. Бояркин); растительности (Г. В. Руденко); атмосферных осадков и стока (Н. С. Беркин) [3]. Кафедрой издана монография «Иркутская область (природные условия административных районов)», в которой приведен

обширный научно-справочный материал по различным компонентам ландшафта и проведены исследования закономерностей развития ледовых и наледных процессов в Предбайкалье и Восточном Саяне (Н. С. Беркин), антропогенной измененности и устойчивости природных комплексов на территории Саянско-Зиминского промышленного района (Н. С. Беркин, С. А. Филиппова, А. А. Макаров). По программе «Университеты России» Н. С. Беркиным и С. А. Филипповой с участием Л. Г. Стрелочных выполнены исследования по теме «Природно-рекреационная оценка эталонной территории Прибайкальского национального парка (бассейн р. Маритуй)».

Научные исследования выполняются также на основе индивидуальных договоров отдельных сотрудников кафедры. Так, С. А. Филиппова была одним из ответственных исполнителей темы «Эколого-ландшафтные и эколого-геохимические условия урбанизированных территорий (в пределах Ленинского района г. Иркутска)». Г. В. Руденко по заказу Прибайкальского национального парка проводила работу по прокладке и описанию экологических троп «Бухта Песчаная – Харгино», «Маритуй – Половина», «Пос. Маритуй – верховья р. Маритуй», Н. С. Беркиным (совместно с проф. А. Х. Филипповым) по договору с Иркутским курортным управлением составлен экологический паспорт курорта «Ангара». Ф. И. Хакимзянова выполняла работы по гранту Российского фонда фундаментальных исследований по теме «Устойчивость островных степей Сибири к антропогенным нагрузкам».

Среди публикаций следует отметить работы: В. М. Бояркина «География Иркутской области», С. А. Филипповой «Методика полевого изучения природных комплексов», Н. С. Беркина и др. «Иркутская область: природные условия административных районов». В. М. Бояркин и С. А. Филиппова являются соавторами монографии «Природно-мелиоративные условия в лесостепных районах Восточной Сибири», а С. А. Филиппова и А. А. Макаров – «Экогеохимия городов Восточной Сибири». В последние годы вышли в свет монографии А. Д. Абалакова с соавторами «Изучение и картографирование геосистем на основе регионально-типологического подхода» (2010), «Геоэкологические основы организации научно-учебного полигона на особо охраняемых природных территориях: Забайкальский национальный парк» (2010), Т. И. Коноваловой «Геосистемное картографирование» (2010) и «Пространственно-временная самоорганизация геосистем» (2012).

Третье научное направление, связанное с деятельностью кафедры физической географии и геоэкологии в целом, сформулировано следующим образом: *«Комплексные физико-географические и геоэкологические исследования, мониторинг и ландшафтное картографирование регионов Сибири»*.

Основные научно-исследовательские направления работы кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов связаны с обширными проблемами региональной гидрологии и геоэкологии регионов Сибири.

1969 г. – год начала выполнения кафедрой научных исследований по хозяйственным договорам. Под руководством А. Е. Черкасова проводились работы над проектом для строительства объектов целлюлозно-бумажной промышленности на оз. Байкал и р. Енисей. Под руководством М. В. Крашенинникова – работы по организации питьевого снабжения г. Томска за счет подземных вод бассейна р. Черной и комплексные гидромелиоративные изыскания в южных районах Томской области. По материалам исследований опубликована научная работа «Природа и экономика Центрального Приобья (Томская область)».

Большие объемы изысканий выполнены в связи с реконструкцией Асиновского лесопромышленного комплекса на р. Чулым, мелиорацией побережья Братского водохранилища, нарушением гидрологического режима водных объектов Удоканского месторождения меди. Важными с точки зрения экологии следует считать исследования загрязнения водных объектов в районе г. Мирного (Якутия), вызванных откачкой подземных минерализованных вод из карьера кимберлитовой трубки (руководитель А. П. Хаустов). По результатам этих исследований совместно с Институтом земной коры СО АН была опубликована монография «Роль рассолов в гидрохимическом режиме рек Западной Якутии». Всю Восточную Сибирь и часть Западной охватили исследования водных объектов, осваиваемых золотодобывающей промышленностью этих регионов (руководители А. П. Хаустов, а затем после его отъезда на стажировку в Германию – С. И. Захарченко). География изысканий распространялась на бассейны рек Колымы, Индигирки, Томи и др. Водному балансу оз. Байкал были посвящены исследования, выполненные кафедрой совместно с Государственным гидрологическим институтом и Институтом земной коры СО РАН. По бюджетному финансированию выполнялись работы по гидрологии Восточной Сибири, входившие в Общую программу исследований факультета и университета.

С 1970 г. большой объем гидрологических изысканий и исследований выполнен по оз. Хубсугул и его бассейну в составе советско-монгольской комплексной Хубсугульской экспедиции. По результатам этих работ подготовлены две монографии, защищена кандидатская диссертация, опубликовано большое количество статей, издан атлас озера.

Сотрудники кафедры принимают участие в работе кафедры воды, организованной совместно с Межвузовской региональной лабораторией экологических исследований под эгидой ЮНЕСКО, Г. М. Шпейзер, А. В. Аргучинцева; Межрегиональной экспедиции в Восточном Саяне при финансовой поддержке ЮНЕСКО и университета Шамбери (Франция) – Г. М. Шпейзер; Международных исследованиях (Монголия, Китай). Кафедра принимает активное участие в экспертизе различного рода проектов сооружений и мелиоративных мероприятий.

В настоящее время научные исследования на кафедре ведутся по следующим проблемам:

– моделирование мезомасштабных процессов в атмосфере и гидросфере для решения диагностических и прогностических задач геоэкологии и природопользования;

– гидроминеральные ресурсы Байкальской рифтовой зоны;

– изучение воздействия приоритетных загрязнителей на гидробионтов-эндемиков и космополитов оз. Байкал;

– методы и методики сверхдолгосрочного прогноза речного стока;

– закономерности формирования подземного стока;

– радиационная обстановка в городах и жилых помещениях;

– дистанционные методы для анализа гидрофизических характеристик водоемов.

Существенный вклад в содержание учебного процесса вносит богатый научный задел совместителей кафедры (Т. В. Бережных, А. В. Васянович, В. В. Дрюккер, Е. А. Ильичева, Л. М. Коротный, В. П. Рогова, О. Т. Русинек, В. А. Скворцов, С. В. Солодянкина).

Первыми итогами научной работы кафедры метеорологии и охраны атмосферы явились работы доцента Н. И. Сергеева «Циклы и ритмы в атмосфере», кандидатские диссертации А. Х. Филиппова «Баланс электрических токов в системе атмосфера – земля», Г. К. Александровой «Температурный режим Прибайкалья», Л. Г. Стрелочных «Радиационный режим Восточной Сибири», А. А. Кречетова «Грозоразрядная деятельность в Прибайкалье». Весьма активная деятельность аспирантуры на кафедре и внимание к росту кадров привели к тому, что в течение первых 10 лет число преподавателей со степенями и званиями возросло с 20 до 80 % от общего их количества. В эти же годы на кафедру был приглашён математик В. К. Аргучинцев, ставший в скором времени крупным специалистом в области динамической метеорологии и математического моделирования атмосферных процессов, защитивший кандидатскую диссертацию «Пространственная модель мезометеорологического пограничного слоя».

Аспирантура и научная работа кафедры способствовали развитию контактов её с ведущими вузами и научными центрами страны. Тесные творческие контакты кафедры с Российским государственным гидрометеорологическим университетом, Главной геофизической обсерваторией, Томским университетом, институтами Сибирского отделения РАН сохраняются до настоящего времени. Научные контакты, запросы практики и возможности развивать хоздоговорные работы определили и прикладные научные исследования кафедры – изучение атмосферного электричества, гроз и солнечно-атмосферных взаимодействий. В этой области, лежащей на грани метеорологии и геофизики, выполнено большое количество хоздоговорных и госбюджетных работ, дипломных заданий и диссертаций. В 70-е гг. защищена кандидатская диссертация Ю. В. Шаманским «Электрическое поле атмосферы по наблюдениям над океанами», автор которой участвовал в двух международных океанических экспедициях по совмест-

ной тематике кафедры с Научно-исследовательским институтом судовой электротехники.

С защитой диссертации Д. Ф. Хуторянской коллектив кафедры становится практически полностью укомплектованным кандидатами наук. Аспирантская подготовка с этого времени ведётся и для других вузов и научных центров.

Современная подготовка инженеров-метеорологов базируется не только на фундаментальной научной базе по проблемам долгосрочного прогноза погоды, атмосферного электричества, климатологии и т. д., но также на углублённом изучении физико-математических дисциплин. Кроме того, необходимо знакомство с современной электрорадиоизмерительной аппаратурой и вычислительной техникой. Формирование физико-математического мышления и изучение новейших средств метеорологических измерений – два главных принципа, которые профессорско-преподавательский состав кафедры (А. В. Аргучинцев, И. В. Латышева, П. А. Найденов, Д. Ф. Хуторянская, Ю. В. Шаманский, Е. А. Кочугова) сохраняет и развивает в течение всех последних лет. Большой вклад в содержание учебного процесса вносят научный багаж совместителей кафедры (Т. Г. Дикан, В. А. Коваленко, П. Г. Ковадло, В. И. Мордвинов, В. Л. Макухин, С. В. Олемской).

В настоящее время совместное основное направление научных исследований кафедры гидрологии и охраны водных ресурсов и кафедры метеорологии и охраны атмосферы сформулировано следующим образом: *«Моделирование мезомасштабных процессов в атмосфере, гидросфере и на подстилающей поверхности для решения диагностических и прогностических задач метеорологии, гидрологии, геоэкологии и природопользования».*

По данному научному направлению создан комплекс математических моделей (А. В. Аргучинцева, В. К. Аргучинцев):

- построена нестационарная трехмерная нелинейная квазистатическая модель мезометеорологического пограничного слоя;
- создана негидростатическая модель мезомасштабных процессов, возникающих над термическими и орографическими неоднородностями подстилающей поверхности без упрощений теории свободной конвекции с учетом всех составляющих силы Кориолиса и сжимаемости атмосферы на фоне меняющихся во времени и пространстве крупномасштабных метеорологических полей;
- разработана нестационарная нелинейная трехмерная модель переноса и диффузии примеси в атмосфере и гидросфере;
- на основе теории мелкой воды предложена новая гидродинамическая модель водотока и переноса примесей для произвольного рельефа dna русла с параметризацией влияния трения о дно и учетом турбулентного обмена по горизонтали;
- разработана климатическая модель распределения антропогенных загрязнителей в атмосфере и на подстилающей поверхности;

о впервые осуществлено численное гидротермодинамическое моделирование мезометеорологических процессов в пограничном слое над Байкалом.

Основные результаты получены по научным программам и грантам Министерства образования и науки Российской Федерации, РФФИ, Университеты России, Федеральной целевой программе «Научные и научно-педагогические кадры инновационной России» на 2009–2013 годы, по аналитической ведомственной целевой программе «Развитие научного потенциала высшей школы (НОЦ-Байкал)», Программе «Стратегическое развитие университета».

Географический факультет имеет широкие и прочные научные связи с другими ведущими географическими образовательными и научными учреждениями г. Иркутска, Восточной Сибири, России, а также с зарубежными университетами и учреждениями науки.

Эффективной формой организации научных исследований является интеграция научных исследований географического факультета с научными институтами СО РАН на основе договоров о совместном сотрудничестве: Институт географии им. В. Б. Сочавы, Институт солнечно-земной физики, Институт земной коры, Лимнологический институт.

#### Литература

1. ALMA MATER Иркутский классический... Историко-публицистические очерки, посвященные 85-летию Иркутского государственного университета. – Иркутск : Вост.-Сиб. издат. компания, 2003. – 503 с.
2. Актуальные проблемы современной экономической, социальной и политической географии : материалы Всерос. науч.-практ. конф., 20–22 окт. 2011 г. / Моск. пед. гос. ун-т, Геогр. фак. ; науч. ред. Д. В. Заяц. – М. : Прометей, 2011. – 275 с. : ил.
3. Беркин Н. С. Экологическая подготовка географов в Иркутском университете / Н. С. Беркин, Г. В. Руденко, Ф. И. Хакимзянова // Экологическое образование: теория, практика, проблемы : материалы регион. науч.-практ. конф. – Иркутск, 1996. – С. 175–177.
4. География XXI века: сб. науч. тр., посвящ. 40-летию фак. географии и геоэкологии БФУ им. И. Канта / гл. ред. В. В. Орленок. – Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2012. – 171 с.
5. Проблемы истории науки и образования в Восточной Сибири: век XX : [сборник]. – Иркутск, 1996. – 284 с.
6. Субетто Д. А. Роль географического образования в становлении ноосферного общества / Д. А. Субетто, В. Л. Погодина // Общество. Среда. Развитие (Terra Humana). – 2007. – № 4. – С. 103–117.