

### ИННОВАЦИОННОЕ В ЭКОЛОГО-ГЕОГРАФИЧЕСКОМ ОБРАЗОВАНИИ

В. И. Федотов, С. А. Куролап

*Воронежский государственный университет, Россия*

*Поступила в редакцию 27 апреля 2011 г.*

**Аннотация:** Описаны современные инновационно-ориентированные формы и методы развития университетского эколого-географического образования, реализуемые на факультете географии, геоэкологии и туризма ВГУ: новые образовательные программы, особенности довузовской (профориентационной) работы, специфика современных форм обучения с ориентацией на прикладную профессиональную подготовку, новые научные направления.

**Ключевые слова:** инновации, эколого-географическое образование, современные формы обучения.

**Abstract:** The modern innovation-oriented forms and methods of development of university environmental and geographical education are characterized, which implemented at the Department of geography, geoeology and tourism of the VSU: new educational programs, particularly pre-university (career guidance) work, the specifics of modern forms of education with a focus on application training, new research directions.

**Key words:** innovations, ecological-geographical education, modern forms of education.

Развитие отечественного эколого-географического образования охватывает период около 25 лет, когда появление в России независимых природоохранных органов в конце 80-х годов XX столетия определило потребность в подготовке специалистов нового профиля. В этот период экологическая ориентация классического географического образования приобрела стратегический характер. В Воронежском университете инновационная стратегия развития географического образования проявилась в нескольких аспектах, которые отражают развитие новой модели эколого-географического образования.

Новые образовательные программы. Более гибкая система организации учебного процесса была продиктована потребностями расширяющегося рынка специалистов в сфере экологии и природопользования. Современная подготовка квалифицированных специалистов на факультете географии, геоэкологии и туризма организована в виде трехступенчатой системы: 1) среднее профессиональное образование по специальностям «рациональное использование природоохозяйственных

комплексов» и «туризм»; 2) вузовская ступень образования с подготовкой специалистов по географии, природопользованию, геоэкологии и туризму; 3) послевузовская ступень повышения профессиональной квалификации (аспирантура по физической, экономической географии и геоэкологии).

Изменение структуры подготовки специалистов высшего образования шло по уровню усложнения содержательной подготовки, с учетом ориентации на региональные потребности и университетские формы образования. Так, за последние 15 лет в ответ на потребности региона и в рамках реализации региональных программ образования для устойчивого развития лицензированы и открыты новая специальность «туризм», а также специализации: «экономика природопользования»; «гидрология суши и водопользование», «туризм, экскурсионное дело и экологический туризм», «региональное геоэкологическое проектирование и геоинформационные технологии». В 2006-2010 гг. лицензированы новые образовательные программы бакалавриата – «география», «экология и природопользование», «туризм», а также магистерские программы – «физическая география и ландшафтоведение», «экономическая и социальная гео-

графия», «экологический мониторинг», «рекреационная география и туризм», «общая теория туризма и туристской индустрии».

Довузовская (профориентационная) работа. В условиях современного демографического спада особое место в привлечении абитуриентов и реализации образовательных программ занимает система довузовской подготовки, ориентированная на кадры региона. Виды довузовской подготовки: 1) подготовительные курсы при ВГУ; 2) научное географическое общество учащихся, деятельность которого охватывает многие школы г. Воронежа и 19 из 31 муниципальных районов области. Удельный вес абитуриентов, поступивших на программы среднего и высшего профессионального образования из довузовских структур подготовки, в целом по факультету составляет в последние годы от 38% до 72% ежегодно. По результатам контрольных проверок вступительных испытаний в форме ЕГЭ отмечаются более высокие баллы у школьников, прошедших различные формы довузовской подготовки. Такие школьники, как правило, имеют более высокий образовательный потенциал, что подтверждается хорошей и отличной успеваемостью при обучении на младших курсах факультета географии, геоэкологии и туризма.

В целом профориентационная работа за последние годы активизировалась, приобрела сложившиеся формы, стала планируемой деятельностью, что в современных условиях позволяет сохранять стабильную конкурсную ситуацию при общем снижении контингента абитуриентов.

Современные формы обучения. Эффективность обучения во многом определяется применением современных обучающих методик и форм их реализации. Студенты и преподаватели все активнее применяют компьютерные, дистанционные технологии и Интернет. Внедряются новые интерактивные формы обучения, повышающие качество образования: мультимедийные лекции, деловые игры, решение ситуационных задач, диспуты-семинары.

Разработана специальная программа «сквозной» профессиональной подготовки географа, эколога-природопользователя, геоэколога, специалиста по туризму, направленная на освоение современных компьютерных технологий применительно к изучаемой предметной области. Общая направленность обучения сводится к последовательному освоению на младших курсах технологий работы на персональном компьютере и методов

решения прикладных аналитических задач с элементами математической статистики, компьютерной графики и дизайна (1-2 курсы). Начиная с 3 курса и на последующих старших курсах реализована углубленная подготовка специалиста в сфере геоинформационных технологий, компьютерного картографирования, региональной геоэкологической диагностики, оценки экологического риска и экологического проектирования.

Отдельное место занимают специализированные программные комплексы, применяемые для решения задач в сфере экологического проектирования и экспертизы (программы серии «ЭКОЛОГ»: ПРИЗМА, ЗЕРКАЛО и др.), работа с которыми требует предварительной профессиональной подготовки в области инженерной и промышленной экологии. Освоение таких программ предусмотрено на заключительном этапе профессионального обучения (выпускной курс), когда студент владеет обширным багажом профессиональных знаний в области инженерной экологии и достаточно успешно владеет компьютерными технологиями в целом.

Для выявления одаренной студенческой молодежи и активизация познавательной деятельности студентов в области наук об окружающей среде в последние 10 лет факультет ежегодно организует и проводит ставшую традиционной осеннюю Всероссийскую студенческую олимпиаду по природопользованию и геоэкологии. Ее призерами в разные годы неоднократно становились студенты МГУ им. М.В. Ломоносова, Ростовского, Удмуртского, Марийского, Тюменского, Пермского, Ставропольского, Белгородского, Курского, Тамбовского и Воронежского университетов.

Усиление прикладной профессиональной подготовки и развитие приборно-инструментальной базы. При подготовке выпускников большое внимание уделяется прикладным направлениям науки и образования. Это проявляется в разработке и внедрении в учебный процесс оригинальных лабораторных практикумов, ориентированных на органическое сочетание теории и практики в форме «сквозной» подготовки в сфере профессиональных технологий.

Широкую известность приобрело учебное пособие «Практикум по экологии и охране окружающей среды / А.И. Федорова, А.Н. Никольская» (гриф МО РФ, 3 переиздания в 1997, 2001, 2003 гг.). Изданы новые оригинальные учебные пособия, качество которых отмечено грифами УМО по классическому университетскому образованию: «Прак-

тикум по информационным технологиям / Под редакцией В.С. Тикунова и С.А. Куролапа» (2008), «Эколого-аналитические методы исследования окружающей среды / Т.И. Прожорина с соавт.» (2010). Эти крупные прикладные разработки заложили основу современного переоснащения материально-технической и инструментальной базы факультета.

В последние годы в учебный процесс внедряются новые практикумы с идеей «сквозной» профессиональной подготовки: по геодезии и геоинформационному картографированию (на 1-3 курсах по дисциплинам «Топография» – «Картография» – «Геоинформационные системы» – «Геоэкологическое картографирование»), по инженерно-экологическому проектированию (на 4-5 курсах по дисциплинам «Инженерная экология» – «Основы инженерно-экологического проектирования» – «Системы автоматизированного проектирования» – «Экологическое проектирование и экспертиза»). Инструментальные методы исследований активно развиваются на базе специализированных учебно-научных лабораторий факультета: геоинформатики, геоинформационного картографирования, эколого-аналитической, гидрометеорологической, гербария высших растений.

Все большее значение приобретает связь науки и образования с практической сферой. Так, в последние годы в составе ГАК факультета неизменно присутствуют ведущие специалисты Воронежского региона – руководители областных природоохранных ведомств и крупных проектных фирм, что служит одним из важных факторов трудоустройства выпускников по профилю специальностей

Новые научные направления. Инновации в научных исследованиях факультета географии, геоэкологии и туризма проявились в создании учебно-научно-производственных центров на базе кооперации кадрового и научного потенциала факультета с ведущими научными и практическими ведомствами: 1) Институтом географии РАН по проблемам региональной ландшафтно-экологической оценки и геоинформационного картографирования; 2) Центром гигиены и эпидемиологии в Воронежской области по проблемам экологии человека и оценки риска для здоровья населения, связанного с состоянием среды обитания.

Результаты фундаментальных исследований по научным проектам экологической ориентации нашли отражение в ряде оригинальных коллективных монографий, отражающих приоритетные направления научных исследований сотрудников факультета: «Эколого-географические районы Во-

ронезской области» (Михно В.Б., Федотов В.И. с соавт., 1996); «Адвентивная флора Воронежской области» (Григорьевская А.Я. с соавт., 2004); «Гидроэкологическая и экологическая безопасность Воронежского водохранилища» (Мишон В.М., 2008); «Воронеж: среда обитания и зоны экологического риска» (Куролап С.А., Епринцев С.А., Федотов В.И. с соавт., 2010); «Медико-экологический атлас Воронежской области» (Куролап С.А., Нестеров Ю.А., Федотов В.И., Епринцев С.А. с соавт., 2010); «Деградация дубрав Центрального Черноземья» (В.Б. Михно, С.М. Матвеев с соавт., 2010). Получили общественное признание и отмечены премиями областной администрации обобщающие монографии с участием сотрудников факультета: «Земля Воронежская» (2006) и «Воронежская энциклопедия» (2008), изданные при непосредственном участии и под редакцией профессора В.И. Федотова, а также других воронежских краеведов, которые по праву считаются «визитной карточкой области».

Внедрение научных разработок в практику региональных планово-административных, проектных и природоохранных ведомств характеризует участие коллектива факультета в реализации крупных региональных проектов: «Генеральный план городского округа город Воронеж» (2006-2008); «Проект территориального планирования Воронежской области (2007)», «Демографическая программа Воронежской области» (2006-2010). В течение 2000-2008 гг. сотрудниками факультета зарегистрированы в НТЦ «Информрегистр» и включены в российский каталог шесть оригинальных компьютерных баз данных по природным ресурсам, биоразнообразию и состоянию окружающей среды Воронежской области. В 2010 г. факультет завершил коллективный научный проект «Атлас-книга Воронежской области», реализованный в электронном варианте и содержащий 184 оригинальные карты, сопровождаемые текстово-графическими описаниями, иллюстрирующими современные закономерности и тенденции развития природно-ресурсного, социально-экономического потенциала, а также медико-экологической ситуации на территории региона.

Для подготовки научных кадров при факультете географии, геоэкологии и туризма с 2001 г. работает диссертационный совет по присвоению ученых степеней кандидатов и докторов географических наук в области физической, экономической географии и геоэкологии. Дважды в год факультет выпускает журнал, включенный ВАК РФ

в перечень ведущих российских изданий – Вестник ВГУ, серию «География. Геоэкология». В течение последних 15 лет факультет беспрерывно является базовым вузом по организации и проведению Всероссийского конкурса научных студенческих работ по разделу «Географические науки». С 2008 г. под руководством профессора С.А. Куролапа и с участием студентов, аспирантов факультет реализует международный экологический проект по проблемам глобального изменения климата и его последствиям в крупных промышленных городах Германии и России (совместно с факультетом метеорологии немецкого университета г. Кассель).

Одним из показателей признания высокого авторитета коллектива факультета в продвижении новых инновационных методов эколого-географического образования является открытие в 2011 г. на базе ВГУ новой программы курсов повышения квалификации для преподавателей вузов «Современные методы эколого-аналитических исследований окружающей среды» (приказ Рособразования №428 от 11.05.2010; руководитель программы – профессор В.И. Федотов). Программа посвящена изучению лабораторно-инструментальных методов организации экологического мониторинга; современных приборов и методик оценки качества атмосферного воздуха, воды, почвы; методов биоиндикации и биотестирования состояния экосистем; а также прикладным аспектам эколого-аналитических исследований - созданию эколого-геохимических карт с помощью геоинформационных технологий и оценке риска для здоровья на-

селения при воздействии химических веществ, загрязняющих окружающую среду. В первом потоке (18-29 апреля 2011 г.) приняли участие 18 слушателей – преподавателей вузов Центрального Черноземья, Поволжья и Северного Кавказа (из университетов городов Белгорода, Курска, Самары, Ульяновска, Ижевска и Ростова-на-Дону), ведущих воронежских вузов (педагогического, аграрного и архитектурно-строительного университетов, технологической и лесотехнической академий), а также экологи трех проектных фирм г. Воронежа (ООО «Центр-Дорсервис», ОАО «Инфотэк», ОАО «ПромСтройПроект»). В реализации программы курсов приняли активное участие профессора С.А. Куролап и Г.А. Анциферова, доценты Т.И. Прожорина, Е.Ю. Иванова, Ю.А. Нестеров, ст. преподаватель А.Н. Никольская, преподаватель М.И. Михеева, зав. эколого-аналитической лабораторией В.В. Сиваченко. Занятия проводились на площадях факультета, в лабораториях, оснащенных современной приборной базой, компьютерным и программным обеспечением в области наук об окружающей среде, а также в лабораториях Центра коллективного пользования научным оборудованием ВГУ (директор – к.ф.-м.н. А.Н. Харин).

Гармоничное сочетание и дальнейшая модернизация образовательных программ и научных проектов в области географии, туризма, экологии и природопользования будут служить основой успешного инновационного развития университетского эколого-географического образования.

Федотов Владимир Иванович

доктор географических наук, профессор, декан факультета географии, геоэкологии и туризма Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473)266-07-75, E-mail: [root@geogr.vsu.ru](mailto:root@geogr.vsu.ru)

Куролап Семен Александрович

доктор географических наук, профессор, заведующий кафедрой геоэкологии и мониторинга окружающей среды Воронежского государственного университета, г. Воронеж, т. (473)266-56-54, E-mail: [kurolap@vmail.ru](mailto:kurolap@vmail.ru)

Fedotov Vladimir Ivanovitch

Doctor of Geography, Professor, Dean of the faculty of geography, geoeology and tourism of the Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 266-07-75, E-mail: [root@geogr.vsu.ru](mailto:root@geogr.vsu.ru)

Kurolap Semion Alexandrovitch

Doctor of Geography, Professor, Head of geoeology and environmental monitoring, Voronezh State University, Voronezh, tel. (473) 266-56-54, E-mail: [kurolap@vmail.ru](mailto:kurolap@vmail.ru)