

*Материалы IV Общероссийской научной конференции
«Современные проблемы науки и образования», Москва, 17-19 февраля 2009 г.*

Педагогические науки

**РОЛЬ ИННОВАЦИОННЫХ ПРОГРАММ В РАЗВИТИИ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОГО
ПОТЕНЦИАЛА ВЫСШЕГО ГЕОЛОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ**

Волкова Е.Н., Калининкова М.В.,

Гончаренко О.П.

*Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского
Саратов, Россия*

В условиях процесса системной модернизации высшего профессионального образования России особую конструктивную роль играют инновационные образовательные проекты Министерства образования и науки РФ, реализуемые посредством участия вузов в конкурсных программах.

Саратовский государственный университет имени Н.Г. Чернышевского (в 2009 году будет праздноваться 100-летие его создания), победил в конкурсе инновационных образовательных программ в 2006 году, что дало мощнейший импульс к дальнейшему развитию вуза, выход его за рамки среднестатистического по финансированию, позволило стать по существу университетом инновационного типа. Вполне естественно, что геологический факультет Саратовского госуниверситета, один из старейших факультетов СГУ, постарался в полной мере использовать предоставленные инновационным проектом возможности в повышении качества подготовки специалистов-геологов.

Инновационная программа геологического факультета СГУ объединила разноплановые методы исследований в области геохимии, физики, минералогии, экологии и геологии в единую по целям и задачам инновационную систему, основанную на компетентностном подходе. По существу, речь идет о создании научно-производственного и образовательного комплекса, нацеленного на подготовку специалистов нового поколения, владеющих новыми инновационными методами и технологиями, которые за время обучения в стенах ВУЗа превращаются уже в самостоятельно мыслящих специалистов, практически готовых для реализации в производстве инновационных теоретических, методологических и технологических разработок, направленных на кардинальное повышение эффективности геологоразведочных и поисковых работ.

Практическая реализация инновационной деятельности геологического факультета стала возможной благодаря приобретению и активному внедрению в практику новых образовательных технологий специального оборудования и уникальных аппаратурных комплексов. За 2007-2008 гг факультетом были приобретены: универсальный микроскоп Axioskop 40; аппаратурный комплекс для определения концентраций солей тяжелых металлов: спектрофотометр «Квант 2А» с комплектующими; хроматографический комплекс «Кристалл 5000»; измеритель магнитной восприимчивости; спин-магнитометр JR-6; установка размагничивания; термомагнитный анализатор фракций; портативные измерители магнитной восприимчивости КТ-6; а также комплекс аппаратуры включающий: гравиметр Autograv CG-5 Scintrex (Канада), протонный и квантовый магнитометры, универсальную измерительную сейсмо - электроразведочную станцию.

Хорошо известно, что за полевым периодом приходит камеральный, следовательно, для обработки и интерпретации полученных новой аппаратурой геологических данных крайне необходимо новое программное обеспечение. С этой целью были образованы временные творческие коллективы из сотрудников и студентов разных факультетов СГУ с привлечением научных работников Нижневолжского научно-исследовательского института Геологии и Геофизики, для разработки инновационных программных продуктов. В результате разработан учебный программный комплекс GeoLab3D, в котором квантованное представление данных в N-мерном параметрическом пространстве открывает принципиально новые подходы к моделированию сложных 3D-объектов; создан интерактивный атлас геологических опасностей городов Нижнего Поволжья; написана программа «Mineral Searcher» предназначенная для определения минералов тяжелой фракции; разработана экспертно-информационная система на базе отраслевой ГИС ESRI ArcGIS, которая позволяет осуществлять мониторинг экзогенных геологических процессов; разработаны программы в области обработки и интерпретации сейсморазведочной информации, которые служат для углубленной проработки отдельных вопросов и поиска новых нетрадиционных решений, дополняя мощные инструментальные аппараты при решении научных и производственных задач. Разработанные программы гармонично сосуществуют с известными интегрированными системами, формируя тем самым гибкий инструмент, адаптированный к условиям геологоразведочного процесса. Все перечисленные программы имеют свидетельства о государственной регистрации.

Новое оборудование и программное обеспечение стали катализатором исследовательской деятельности факультета и основой для создания учебно-научного лабораторного комплекса

включающего: лабораторию петрофизики – уникального исследовательского центра в области магнетизма горных пород в Саратовской области и Поволжья; лабораторию комплексных проблем геофизики и инженерной геологии, предназначенную для разработки инновационных геофизических технологий на качественно новом уровне; компьютерный класс геолого-геофизического моделирования; региональный музей Землеведения СГУ, как центр геологической образовательной и просветительской деятельности.

С появлением современного лабораторного комплекса стал реальным инновационный подход в создании и использовании учебно-методических полигонов, как неотъемлемой составляющей программы подготовки специалистов - геологов.

Учебный полигон «Кавказ» (Республика Адыгея), объединил в себе модель для геофизических исследований и геологический музей под открытым небом. Новый подход позволяет студентам на базе знаний, полученных в течение 1-го, 2-го курса в области геологии, не только приобретать практические навыки, но, самое главное, – самостоятельно решать реальные геологические задачи геофизическими методами. Подобный подход к проведению учебной практики прививает студентам навыки научных исследований. Не случайно, что многие молодые научные работники свои первые публикации делают по материалам, полученным на учебной практике.

Жирновский учебный полигон (Волгоградская область). Сотрудниками факультета впервые составлен макет электронного варианта элементов геологической карты и топографической основы, составлена коллекция лито- и петротипов пород, представлены иллюстративные материалы по геологическим объектам с предлагаемой их интерпретацией.

Эту инновационную работу нельзя было выполнить без еще одного городского учебного полигона, который называется Региональный музей Землеведения СГУ. Музей представляет собой собрание разносторонних материалов, доступных для изучения по итогам полевых исследований и играет существенную роль в образовательном процессе.

Саратовский учебно-исследовательский полигон (Алексеевско-Заветный участок Саратовской области) используется не только для проведения геофизических учебных и производственных практик, но и апробации новых геофизических технологий. Использование современной аппаратуры дает возможность студентам и молодым ученым проводить исследования в области малоизученных перекрестных явлений в геофизических полях. Для того чтобы работа на учебно-исследовательском полигоне носила системный характер (начиная с регистрации геофизических параметров до интерпретации геолого-геофизических материалов и получения научной продукции) на факультете создаются студенческие партии.

Итогом инновационной деятельности является комплекс, в котором интегрированы основные компоненты для перспективного функционирования геологического факультета: полноценная материально-техническая база, программное и методическое обеспечение образовательного процесса. Современная образовательная структура направлена на разработку и внедрение новых методов изучения геологических сред с целью повышения эффективности решения задач прогнозирования месторождений полезных ископаемых.