

ПРИМЕНЕНИЕ ПРОЕКТНОГО МЕТОДА ДЛЯ ИЗУЧЕНИЯ ГИС

В.А. Кириллова, И.О. Алябина

МГУ им. М.В. Ломоносова, fekda-star@mail.ru

***Аннотация.** В статье рассматривается значение геоинформационных систем для формирования профессиональных компетенций будущих специалистов в области экологии и почвоведения. Описываются этапы, особенности и некоторые методические аспекты преподавания учебного курса по освоению ГИС с применением проектного метода.*

APPLICATION OF THE PROJECT APPROACH FOR THE STUDY OF GIS

V.A. Kirillova, I.O. Alyabina

Lomonosov Moscow State University, fekda-star@mail.ru

***Abstract.** The article discusses the importance of GIS for the formation of professional competencies of future specialists in the field of ecology and soil science. The stages, features and some methodological aspects of teaching a training course on the development of GIS using the project method are described.*

В современном обществе информационные технологии проникают в различные сферы человеческой деятельности, играя в жизни человека всё большую роль. Наиболее отчётливо эта тенденция проявляется в области образования. Активное внедрение информационных технологий в образовательный процесс является одним из эффективных путей подготовки специалистов и признано важным средством осуществления модернизации системы образования [1].

Изучение геоинформационных технологий направлено на подготовку обучающихся к производственно-технологической, организационно-управленческой и научно-исследовательской видам деятельности, к решению профессиональных задач, предусмотренных Федеральным государственным образовательным стандартом высшего образования [2].

Рассматриваемые умения приобретают особую значимость в области проектной деятельности студента в вузе. Как известно, метод проектов давно заре-

комендовал себя в педагогике, а сегодня он выходит на новый уровень в условиях интеграции учебных предметов и технологий обучения. С применением этого метода у студентов вырабатывается умение четко формулировать задачи, составлять выборки, готовить данные для обработки современными средствами информационных технологий, выполнять интерпретацию результатов [3].

На факультете почвоведения МГУ имени М.В. Ломоносова данный метод обучения бакалавров и магистров реализуется в рамках следующих курсов: «ГИС-анализ в почвенных исследованиях», «Геоинформационные системы в эколого-почвенных исследованиях» и «Использование ГИС для решения экологических проблем».

В рамках данных дисциплин студенты изучают программу MapInfo Professional. Данная программа является одной из наиболее распространенных инструментальных геоинформационных систем (ГИС), предназначенных для сбора, хранения, отображения, редактирования и анализа пространственных данных. Её отличительной особенностью является универсальность. Инструментарий MapInfo Pro позволяет создавать и редактировать графические и табличные данные, быстро и удобно вносить в них изменения, применять различные инструменты анализа, создавать и публиковать наглядные карты, а также многое другое. В ходе освоения курсов студенты получают теоретические знания о возможностях использования геоинформационных систем в области почвоведения и экологии, применения методов ГИС-анализа в научно-исследовательской работе, а также изучают ряд методов пространственного анализа и пространственного моделирования, осваивают их применение [4, 5].

Обучение происходит в несколько этапов:

- лекции, которые основываются на наглядном методе обучения и дополнительных объяснениях;
- практические занятия, где осваиваются основные методы ГИС-анализа путём выполнения цикла обязательных задач с предусмотренным набором данных;
- самостоятельная работа студентов – выполнение ГИС-проекта.

Для создания ГИС-проекта каждый студент выбирает тему работы, регион и собирает все необходимые данные (материалы государственной статистики, статистика по выбранному региону, картографические материалы, текстовые описания проблемы и т.п.). Данные (в основном из сети Интернет) обычно дополняются материалами, предложенными преподавателем. По формуле (гео)информатики (данные → информация → знания) на занятиях студенты сначала обсуждают свои темы и возможные пути выполнения работы, визуализируют и представляют данные и затем информацию. Результатом работы является презентация с кратким докладом, включающая также и перечень использованных методов ГИС-анализа. Следует отметить, что в рамках данных дисциплин использование ГИС всё чаще находит своё применение при выполнении студентами курсовых и дипломных работ. При этом выбор темы и в целом области исследования в рамках проекта никак не ограничен. Вот лишь некоторые примеры тем проектов, которые были представлены студентами в ходе проведения зачёта: «Перспективы развития туризма в Мурманской области»; «Анализ строения мозаичного почвенного профиля при помощи инструмента MapInfo»; «Аномальные зоны республики Коми»; «Оценка обеспеченности качественным жильём населения Костромской области»; «Клещевые инфекции в Ленинградской области в 2017-2019 гг.»; «Определение влияния экологического фактора на стоимость жилой недвижимости в Москве»; «Анализ результатов выборов в Государственную Думу 2021».

Правильное «чтение» зрительно представленной информации, а также её корректное конструирование и интерпретация способствуют развитию профессионально значимого умения будущих специалистов. Это умение базируется на целом комплексе других составляющих, которые целесообразно рассматривать как частные умения: осуществлять поиск информации, проводить её оценку, ранжирование, сопоставление.

Геоинформационные системы предоставляют новые возможности в картографических исследованиях: средства обработки огромных массивов данных, специальные методы совместного анализа и установления количественных свя-

зей, способы визуализации информации, обеспечивающие наглядность и способствующие выявлению закономерностей. Поэтапное освоение этих возможностей в общепрофессиональных и специальных курсах формирует у студентов способность использовать знания о современных географических и земельно-информационных системах, умения применять информационные технологии и прикладные аппаратно-программные средства, обоснованно принимать решения в профессиональной деятельности, а также выполнять проектные работы не только в области экологии и почвоведения, но и в других отраслях знания, работающих с пространственными данными.

Библиографический список

1. Симонов А. В. Геоинформационное образование в России: проблемы, направления и возможности развития. URL: <http://e-lib.gasu.ru/eposobia/gis/3.html>.
2. Качалов Я.Н., Ростовцева В.М. Использование геоинформационных систем в профессиональной подготовке студентов современного вуза // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2011. № 10 (112), с. 60-63.
3. Литвинов Ю.А., Голозубов О.М. Опыт преподавания цифровой картографии и ГИС-технологий на кафедре почвоведения и оценки земельных ресурсов // Современные проблемы науки и образования. 2011. № 6. С. 269.
4. Алябина И.О. Особенности спецкурса «Методы пространственного анализа ГИС» для студентов-почвоведов // Ноосферные изменения в почвенном покрове. Материалы Международной науч.-практич. конференции. Владивосток, 14-22 сентября 2007 г. Владивосток, Изд-во Дальневосточного ун-та, 2007, с. 459-460.
5. Алябина И.О. Географические информационные системы для почвоведения и экологии почв // Материалы по изучению русских почв. Вып. 8(35). СПб: Изд-во С.-Петербургского университета, 2014. С.78-80.