

УДК 681.3.06

Л. В. Рудикова

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ МЕТОДА ПРОЕКТОВ В РАМКАХ УЧЕБНЫХ КУРСОВ СПЕЦИАЛЬНОСТИ ПОИТ

В статье рассматривается использование проектной методологии в рамках отдельных учебных курсов при обучении студентов по специальности «Программное обеспечение информационных технологий». Цель практической части указанных в статье курсов – получение соответствующих навыков и умений использования современных информационных технологий в предметной области будущего специалиста, а также овладение проектной методикой выполнения творческих коллективных заданий.

Введение

Несомненно, что в период становления информационных технологий в самостоятельную передовую отрасль жизнедеятельности общества и государства нахождение новых методов и форм проведения учебного процесса в рамках вузов играет важнейшую роль.

Системе образования, несомненно, отводится ведущая роль при подготовке специалистов соответствующего профиля. В настоящее время особенно востребованы квалифицированные работники в отраслях, связанных с электронной обработкой данных и разработкой соответствующего программного обеспечения, поддерживающего автоматизацию различных аспектов деятельности. Поэтому для специальности «Программное обеспечение информационных технологий» в новый учебный план введены такие дисциплины как «Базы данных», «Оперативный анализ данных в информационных системах», «Проектирование и разработка программного обеспечения». Завершается подготовка специалистов и по схожим дисциплинам – «Системы управления базами данных», «Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения», «Многомерные базы данных и OLAP», которые также предполагают приобретение соответствующих навыков и умений.

Перечисленные выше курсы направлены на формирование базовых знаний в области методологии проектирования и разработки информационных систем и специализированного программного обеспечения для решения конкретных задач предметной области [1]. Кроме того, изучение этих курсов способствует приобретению соответствующих навыков работы с современными CASE-средствами [2], ускоряющими процесс разработки программного обеспечения, различным программным обеспечением и технологиями, позволяющим в современных условиях разработать надежную и эффективную информационную систему, поддерживающую хранение и использование информации в течение длительного времени.

Естественно, что в современных условиях преподавание в рамках указанных курсов предполагает нахождение новых форм проведения учебных занятий со студентами. Это обуславливается, прежде всего, тем, что задачи курсов максимально приближены к реальным практическим задачам, которыми в дальнейшем придется заниматься всем выпускникам в их профессиональной деятельности. Для учебных курсов, перечисленных выше, характерно также: большой объем теоретического и практического материала; использование различных систем и сред, модификации и версии которых могут меняться даже в процессе двух учебных лет; необходимость учета экономических тенденций решаемых задач и т.д. Кроме того, тенденция увеличения численности лабораторных подгрупп затрудняет индивидуальный контроль преподавателем этапов решения поставленных задач предметной области в силу их объемности и многоаспектности.

Основные аспекты организации учебного процесса для отдельных курсов специальности «Программное обеспечение информационных технологий»

В связи с вышеизложенным организация учебного процесса по указанным курсам в течение последних лет строится с учетом современных методических приемов и тенденций в области разработки программного обеспечения. Так, основу проведения занятий по перечисленным выше курсам составляют презентативно-дискуссионная форма работы с учебными материалами и коллективный метод проектов. Это предполагает максимальное взаимодействие преподавателя и студента, способствует развитию индуктивного мышления, творческих навыков решения крупных ИТ-задач, использованию современных технологий при проведении

лекционных и лабораторных занятий, обеспечивает поддержку самостоятельной работы в студенческих группах.

Основные положения используемого подхода к организации учебного процесса по курсам «Базы данных», «Системы управления базами данных», «Многомерные базы данных и OLAP», «Системы автоматизированного проектирования программного обеспечения» следующие. Во-первых, учебный процесс рассматривается как коллективный процесс, в который включены и преподаватель, и студенты. Основа взаимодействия преподавателя и студентов – взаимоуважение, поддержка нестандартных решений студентов для поставленных задач, соблюдение культурных норм и поведения, сложившихся в обществе на данном этапе развития. Во-вторых, преподаватель выступает в качестве главного координатора учебного процесса (аналог – руководитель проекта, проектного отдела, тим-лидер и т. д.), который формирует коллективные группы по выполнению проектных задач, назначает индивидуальные задания группам; проводит промежуточные консультации и контроль, осуществляет организацию итоговой сдачи проекта на заключительном этапе учебного процесса. В-третьих, использование при проведении учебных занятий новых современных информационных технологий, поддерживающих все стадии работы над индивидуальными проектами, а также обеспечивающих мультимедийное проведение лекций, планирование проектных работ, осуществление поддержки коллективной работы над проектами, осуществление интерактивных индивидуальных консультаций и т. д. В-четвертых, организация межпредметных связей в рамках разработки конкретных проектов. Это положение дает возможность постановки задачи для творческой группы, предполагающее выполнение части проекта в рамках курса смежной дисциплины.

Для учебного процесса по перечисленным выше курсам характерны следующие аспекты.

Прежде всего это организация творческих коллективных групп студентов, работающих над решением поставленной задачи предметной области. За несколько последних лет формировались соответствующие задачи, которые предполагают коллективный творческий подход для достижения конечной поставленной цели – реализации и поддержки приложения, а также написания необходимой отчетной документации. При формировании групп всегда учитывалось следующее – 3–5 человек в группе, которые психологически совместимы (выяснялись пожелания студентов), различная успеваемость студентов, а также, в дальнейшем, – их пожелания по поводу решаемой задачи предметной области, выбора конкретных средств реализации программного продукта и т. д.

Планирование работ по курсу и подбор соответствующих задач проводится преподавателем с учетом пожеланий студентов и является необходимой составляющей учебного процесса. Конечно, строгая формулировка задачи — это всегда компетенция педагога, однако сфера интересов всегда проектируется на конкретную студенческую аудиторию. После согласования темы студенческой проектной группе необходимо провести анализ предметной области по предложенной задаче, далее – подготовить, а затем – реализовать согласованный с преподавателем проект.

Регулярное обеспечение студентов необходимыми теоретическими материалами, соответствующими примерами и требованиями к разрабатываемым проектам. Здесь учитываются реальные требования к разработке программного обеспечения, которые корректируются в связи с обновлением средств разработки и внесением дополнений и изменений в методологию проектирования и создания программного продукта. Следует отметить, что материалы по курсам подготовлены в электронном виде. Естественно, что лекции проводятся с использованием мультимедийной техники и зачастую в виде практических занятий-семинаров, на которых демонстрируются конкретные примеры разработки программного обеспечения, обсуждаются положительные стороны и недостатки проектных решений и реализации программного обеспечения. Все это способствует становлению индуктивного мышления при решении конкретных задач предметной области, развивает навыки коллективной работы, как со стороны студентов, так и со стороны преподавателя. Все это играет существенную роль при подготовке студентов к самостоятельной работе в качестве молодых специалистов на современных предприятиях и в современных компаниях, занимающихся разработкой и сопровождением программного обеспечения.

Отметим, что обязательным требованием поддержки этапа проектирования соответствующего программного обеспечения является использование современных CASE-средств. Преподавателем предлагается в качестве стандарта использование PowerDesigner, средствами которого можно поддерживать весь этап проектирования с последующей кодогенерацией отдельных модулей разрабатываемого проекта.

Еще один важный аспект построения учебных занятий – организация межпредметных связей в рамках разработки конкретных проектов. Это положение дает возможность постановки задачи для творческой группы, предполагающее выполнение части проекта в рамках курса смежной дисциплины.

При проведении промежуточного контроля намечаются две тенденции. Во-первых, тестирование теоретического материала и, во-вторых, постоянный промежуточный контроль практической части курса. Для поддержки процесса тестирования разработаны соответствующие вопросы тестов, охватывающие область проектирования баз данных, построения информационных систем, анализ данных. Поддержка промежуточного контроля индивидуальных заданий практической части позволяет проследить тенденции в разработке проектов, а также определить уже на ранних стадиях разработки концептуальные ошибки, которые достаточно часто совершают студенты при проведении анализа предметной области и подготовке рабочей модели учебного проекта.

ОСНОВНЫЕ ВЫВОДЫ

Указанные выше положения организации учебного процесса по некоторым курсам для специальности «Программное обеспечение информационных технологий» находят свою практическую реализацию, во-первых, непосредственно при проведении занятий со студентами, а, во-вторых, при организации научно-исследовательской деятельности. На наш взгляд, именно подготовка коллективных проектов по согласованной тематике способствует повышению интереса студентов к исследовательской деятельности в сфере информационных технологий. Кроме того, наличие творческого коллектива разработчиков, которые решают поставленную перед ними проектную задачу, является в настоящее время обязательным условием научного сотрудничества и предполагает успешное решение соответствующих задач информатизации общества.

В контексте использования метода проектов в рамках отдельных учебных курсов выявляется тенденция плавного перехода от типовых учебных задач к проектам, что предполагает тщательный анализ данных, более глубокое моделирование предметной области, выявление закономерностей и общих методов для решения некоторого круга задач. Это способствует становлению и развитию профессиональных навыков в сфере разработки IT-проектов.

Так как тесное сотрудничество студенческих групп с преподавателем, заинтересованность в творческих проектных разработках, а также в опыте, который приобретается в результате выполнения коллективных проектов, позволяет развивать научный потенциал молодых исследователей в области информационных технологий. Итогом такого сотрудничества служат доклады студентов на научном студенческом семинаре «Информатика-сегодня», заседания которого регулярно проводятся на факультете математики и информатики, а также постоянные выступления на различных республиканских и международных студенческих конференциях и семинарах.

Литература

1. Рудикова, Л. В. Об организации учебного процесса по курсу «Системы управления базами данных» // Высшее техническое образование: проблемы и пути развития: Материалы междунар. науч.-метод. конф. – Минск, 2004. – С. 201–202.
2. Рудикова, Л. В. Использование средств PowerDesigner для поддержки задач проектирования // Управление в социальных и экономических системах. Материалы XV междунар. науч.-практ. конф. – Минск, 2006. – С. 211–212.

Рудикова Лада Владимировна, доцент кафедры программного обеспечения интеллектуальных и компьютерных систем Гродненского государственного университета имени Янки Купалы, кандидат физико-математических наук, доцент, rudikowa@gmail.com

УДК 004

Е. В. Савич

Δ