

КОМПЬЮТЕРНАЯ ИГРА КАК ОБЪЕКТ ПРОЕКТИРОВАНИЯ В ПРОЕКТНОМ МЕТОДЕ ОБУЧЕНИЯ ПРОГРАММИРОВАНИЮ

С. В. Царик

*Белорусский государственный университет,
пр. Независимости, 4, 220030, г. Минск, Беларусь, tsarik@bsu.by*

Использование компьютерных игр в качестве объекта проектирования при обучении программированию позволяет ставить цели, формулировать требования к разрабатываемым проектам, которые понятны большинству студентов. В результате повышается мотивация студентов к обучению и развивается умение работать в команде, что является очень важным для разработчика.

Ключевые слова: обучение программированию; Java; компьютерная игра.

В настоящее время компании предъявляют высокие требования к квалификации разработчиков и нетехническим качествам, которые важны для успешной социализации в рабочем процессе. Специалист, который претендует на должность младшего программиста, должен знать язык программирования, на котором собирается писать, разбираться в специфике конкретной области в которой ведется разработка в компании. Обязательным является знание английского языка [2].

Таким образом, одна из главных задач высшей школы в настоящее время состоит в том, чтобы не только дать знания учащимся, но и пробудить личностный мотив, привить интерес к обучению, самосовершенствованию, «научить учиться». В образовании все больше намечаются тенденции к перемещению акцента с методов, обеспечивающих репродуктивное усвоение знаний, на методы, позволяющие «добывать» знания самостоятельно, формировать ряд компетенций.

Проектный метод – это система обучения, в которой знания и умения студенты приобретают в процессе планирования и выполнения практических заданий проблемного характера (проектов) [1].

Проектный метод обучения применяется при подготовке специалистов по компьютерному дизайну и разработке веб-приложений на кафедре информационных технологий факультета социокультурных коммуникаций БГУ [3].

Например, в качестве темы курсового проекта по учебной дисциплине «Программное обеспечение интерактивных приложений» студентам предлагалось разработать программный продукт, ориентированный на выбранную целевую аудиторию и удовлетворяющий техническому заданию [4].

Практическая значимость реализации собственных проектов для будущих молодых специалистов заключается в том, что, например, во время собеседования, работодатель сможет отметить такие положительные качества претендента, как опыт формулировки задач и работы над ними, и, возможно, опыт работы в команде, несмотря на отсутствие опыта коммерческой разработки.

Таким образом, как может казаться, самым действенным способом является работа студентов над проектами с реальными заказчиками, но, к сожалению, не всегда можно найти нужное число таких заказчиков. И главное, студенты не могут довести свою работу до приемлемого уровня, так как они еще не обладают достаточными навыками. В результате в качестве заказчиков выступают сами преподаватели, а проекты становятся условно реальными. Эффективность такой работы студентов снижается уже на этапе сбора и анализа требований, потому, что мотивация часто оказывается недостаточно высокой [5].

Поэтому для вовлечения и стимулирования интереса к получению новых знаний предлагается использовать компьютерные игры в качестве объектов проектирования при обучении программированию [4, 7].

В настоящее время разработка простых игр не требует высокой квалификации, однако, она предполагает владение не только навыками программирования, но и знания в области информационной архитектуры, разработки интерактивных приложений, компьютерной графики и анимации.

Использование компьютерных игр в качестве объекта проектирования при обучении программированию имеет следующие преимущества:

- цель разработки проекта понятна и близка большинству студентов;
- многие из них хорошо знакомы с этой областью и могут сформулировать адекватные требования к разрабатываемым проектам;
- создание компьютерной игры требует умения работать в команде, что является очень важным для разработчика.

Положительный опыт геймификации проведения курсового проектирования по учебной дисциплине «Программное обеспечение интерактивных приложений» позволил предположить возможность использования данного подхода в рамках учебной дисциплины «Программирование Интернет-приложений», преподаваемой студентам специальности 1-31 03 07 «Прикладная информатика (по направлениям)» направления специальности 1-31 03 07-03 «Прикладная информатика (веб-программирование и компьютерный дизайн)» факультета социокультурных коммуникаций Белорусского государственного университета.

Таким образом, в качестве объекта проектирования в проектном методе обучения в рамках учебной дисциплины «Программирование Интернет-приложений» была выбрана компьютерная игра.

Следующей задачей, которую необходимо было решить – это перенести положительный опыт геймификации курсового проектирования, когда студенты имеют возможность получить навыки ведения самостоятельной научно-исследовательской работы и овладеть методикой исследования и эксперимента при решении актуальной задачи, в рамки учебной дисциплины.

Если придерживаться типологии проектов, то курсовой проект представлял собой индивидуальную работу студентов в течение достаточно продолжительного периода времени. В свою очередь, преподавание учебной дисциплины предполагает проведение лекций и лабораторных занятия, поэтому в рамках лабораторных занятий возможно выполнение чаще всего в парах или группах краткосрочных прикладных проектов. Таким образом, чтобы реализовать проектный метод необходимо было соответствующее методическое обеспечение, которое на тот момент отсутствовало.

В результате поиска среди множества учебной литературы была найдена книга «Beginning Java Game Development with LibGDX» американского профессора Ли Стемковского (Lee Stemkoski) [6, 7]. Использование данной книги позволило создать благоприятные условия для геймификации учебного процесса и формированию профессиональных и личностных компетенций необходимых будущим специалистам.

Во время лабораторных занятий студенты делятся либо случайным образом, либо по симпатиям на пары или небольшие группы не более четырех человек. Использование материала книги, а именно, глав, каждая из которых представляет собой описание реализации отдельного игрового проекта, позволило сократить стадии разработки компьютерных игр, убрав этапы концепции проекта, и сконцентрироваться на разработке и реализации, что в точности повторяет стадии проектного обучения.

При этом знания, необходимые для развития профессиональных навыков студенты изначально получают в виде уже правильных готовых решений (case-study) на английском языке. В дальнейшем, необходимый объем теоретического материала, студенты

извлекают самостоятельно, используя материалы лекций, учебно-методических пособий, специализированных Интернет источников и книг.

Поскольку темы проектов относятся к актуальному и практическому вопросу, требующему от студентов привлечения знаний из разных областей, творческого мышления и исследовательских навыков, то, таким образом, достигается вполне естественная интеграция знаний.

В процессе работы над проектами студенты приобрели такие важные профессиональные навыки, как работа над реальными задачами, проектирование, тестирование, отладка и реализация компьютерных игр, работа с чужим кодом, в том числе с открытыми библиотеками, работа с системами контроля версий и другими современными средствами разработки.

Таким образом, для обучения будущих разработчиков компьютерные игры хорошо подходят в качестве объектов проектирования при обучении программированию для разработки на реальных задачах. Анализ результатов обучения, в котором используется разработка игр, показывает, что такой подход повышает мотивацию студентов и позволяет повысить уровень профессионально подготовки студентов и позволяет изучить все этапы процесса разработки на реальных проектах и довести этот процесс до стадии реализации.

Библиографические ссылки

1. Балыкина, Е.Н. Самостоятельная работа студентов: итоги проектного обучения / Е.Н. Балыкина // Организация самостоятельной работы студентов на факультете вуза: Материалы междунар. науч.-практ. конф. Минск, 16–17 ноября 2006 г. / Отв. ред. В. В. Сергеевкова. – Мн.: БГУ, 2006. – С. 159-163.

2. Вакансии [Электронный ресурс] // ООО «Дев Бай Медиа» – сайт об индустрии информационных технологий в Беларуси и мире. – Режим доступа: <https://jobs.dev.by/>. – Дата доступа: 11.05.2018.

3. Овсянников, А.В. Проектный подход в обучении в сфере информационных технологий / А.В. Овсянников, В.А. Нифагин // Актуальные проблемы гуманитарного образования: материалы III Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 20-21 окт. 2016 г. / БГУ. – Минск, 2016. – С. 151-153.

4. Царик, С.В. Геймификация учебного процесса / С.В. Царик, О.В. Дубровина // Актуальные проблемы гуманитарного образования : материалы II Междунар. науч.-практ. конф., Минск, 22-23 окт. 2015 г. / БГУ. – Минск, 2015. – С. 274-278.

5. Шабалина, О.А. Применение компьютерных игр для обучения разработке программного обеспечения / О.А. Шабалина // Открытое образование. – 2010. – №6. – С. 19-26.

6. Lee Stemkoski [Electronic resource] // Adelphi University. – Mode of access: <http://home.adelphi.edu/~stemkoski/>. – Date of access: 11.05.2018.

7. Stemkoski, L. Beginning Java Game Development with LibGDX / L.Stemkoski. – Apress, 2015. – 276 p.