

КУРСОВОЕ ПРОЕКТИРОВАНИЕ КАК ИНСТРУМЕНТ КАЧЕСТВЕННОЙ ПОДГОТОВКИ ВОСТРЕБОВАННЫХ СПЕЦИАЛИСТОВ В СФЕРЕ РАЗРАБОТКИ ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Т. Л. Романькова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

В настоящее время проблема трудоустройства выпускников вузов – одна из наиболее актуальных и сложных для решения. Одной из причин является расхождение между полученными в результате обучения компетенциями и требуемыми на рабочем месте знаниями и навыками, что приводит к снижению конкурентоспособности выпускников на рынке труда. Студенты, в свою очередь, утрачивают понимание необходимости высшего образования, ценности саморазвития и вынуждены искать возможность альтернативного обучения. Курсовое проектирование является одним из инструментов снабжения студентов знаниями, навыками и компетенциями, которые требуют работодатели и которые позволят им успешно конкурировать на стремительно развивающемся рынке труда.

В процессе курсового проектирования по дисциплине «Избранные главы информатики» осуществляется моделирование профессиональной деятельности с учетом анализа требований к компетенциям разработчиков программного обеспечения, предъявляемых различными IT-компаниями, что требует максимально активного использования студентами полученных знаний и способствует формированию самостоятельно и творчески мыслящего специалиста. При выполнении курсового проекта студенты разрабатывают web-приложение, как наиболее распространенный в настоящее время вид программного обеспечения (ПО).

Выполнение курсового проекта проходит практически все стадии процесса разработки программного обеспечения:

- формирование требований;
- проектирование;
- реализация;
- тестирование;
- внедрение.

Для разработки программного комплекса применяется итерационная модель разработки ПО, схема которой показана на рис. 1.



Рис. 1. Итерационная модель разработки ПО

Эта модель предполагает разбиение жизненного цикла проекта на последовательность итераций. На каждой итерации создается работающая версия программной системы, проходящая в разработке все этапы и включающая функциональность всех предыдущих и текущей итерации. Результатом финальной итерации является окончательный продукт. Использование итерационной модели позволяет коррелировать задания для лабораторных работ с выполнением этапов разработки курсового проекта, что помогает студентам своевременно разрабатывать очередной модуль программного комплекса.

Задания на курсовые проекты индивидуализируются с учетом интересов студентов. Каждый студент имеет возможность самостоятельно выбрать предметную область и участвовать в формировании задания на курсовое проектирование и формулировке требований, предъявляемых к разрабатываемому приложению. Таким образом, при составлении задания моделируется участие студента в первом этапе разработки ПО.

На стадии проектирования разрабатывается архитектура программного комплекса, схема базы данных, выбирается инструментарий для разработки. Анализ тестовых заданий в различных IT-компаниях, консультации со специалистами в области разработки ПО показали, что в настоящее время востребованы трехслойная и микросервисная архитектура приложений. Требуется также знание паттернов MVC, «Репозиторий» и способов внедрения зависимостей. Поэтому использование этих технологий является обязательным требованием к проекту. Студентам предлагается выбор стека технологий и формата базы данных для выполнения курсового проекта. Это позволяет повысить мотивацию, заинтересованность в глубоком изучении современных средств разработки программного обеспечения в соответствии с выбранным направлением в профессиональной деятельности. При этом преподаватель помогает выбрать наиболее современные и востребованные технологии. Так, в стек технологий для .Net-разработчика Web-приложений входит язык программирования C#, фреймворки Asp.Net Core, Asp.NetCore MVC, Entity Framework Core, Web API, ADO.Net, а также HTML, CSS, JavaScript, СУБД, IoC контейнеры. И все эти технологии обязательны для применения в курсовом проекте студентами, выбравшими это направление. Аналогичный стек обязателен для применения студентами, выбравшими разработку на Java. Таким образом, в процессе работы над проектом студенты полноценно используют не только знания, полученные в дисциплине «Избранные главы информатики», но также и усвоенные при изучении множества других предметов. Студенты на практике осваивают весь спектр необходимых технологий, что готовит их к успешному старту в своей профессии. Фактически, в курсовом проектировании по дисциплине «Избранные главы информатики» используется метод сквозного задания – многоуровневая система действий по выполнению курсового проекта, основанная на интеграции конкретной дисциплины и других дисциплин, включающая выявление междисциплинарных связей и способов их реализации на каждом этапе обучения. При этом определяется не только тематика курсовых проектов, но и тематика исследовательских работ студентов, индивидуальных заданий во время производственной практики.

Еще один аспект курсового проектирования – развитие так называемых гибких навыков (soft skills), без которых все труднее трудоустроиться в IT-компаниях. К таким навыкам относятся тайм-менеджмент, поиск информации, использование ресурсов, умение договариваться, умение работать в команде, коммуникабельность, управление людьми, публичные выступления и т. д. Наиболее ярко гибкие навыки

проявляются во время открытой защиты проекта, на которой могут присутствовать не только члены комиссии, но и другие преподаватели, а также студенты младших курсов. Открытая защита курсовых проектов отлично готовит будущих разработчиков к техническому собеседованию.

Такой подход к курсовому проектированию позволяет преодолеть разрыв между навыками, получаемыми в университете, и необходимыми в сфере ИТ компетенциями.

SOFT-SKILLS В СТАНОВЛЕНИИ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ИДЕНТИЧНОСТИ СПЕЦИАЛИСТОВ

М. Н. Андриянчикова

Учреждение образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого», Республика Беларусь

В современном мире специалисту, чтобы быть востребованным на рынке труда необходимо эффективно организовывать свое время и быстро адаптироваться в новых ситуациях, уметь работать в команде и нестандартно, творчески мыслить, т. е. владеть универсальными компетенциями, помогающими находить оптимальные решения в ежедневных задачах. В связи с этим сложившаяся информационно-коммуникационная экономическая среда ориентирует систему образования к установлению новых требований к подготовке специалистов. Будущий специалист сегодня должен владеть двумя видами навыков – *hard skills* (технические навыки) и *soft-skills* (социально-коммуникативные навыки), которые взаимно дополняются и являются двумя необходимыми составляющими в обучении.

Целью предпринятого исследования является обозначение основных направлений формирования компетентностных навыков *soft-skills* при подготовке студентов на I ступени высшего образования и возможностей их отработки в процессе обучения.

В процессе исследования использовался контент-анализ международных баз данных и практический опыт работы в подготовке специалистов I ступени высшего образования в учреждении образования «Гомельский государственный технический университет имени П. О. Сухого».

В основе характеристики работника, обладающего навыками *soft-skills*, лежат качества, которые обеспечивают самостоятельность принятия решений и управление профессиональными ситуациями: проявляет гибкость; не боится брать на себя ответственность; хорошо ладит с людьми; умеет работать в команде; может обучать других; способен быстро и точно ставить задачи перед людьми, мотивируя их на качественную работу; умеет убеждать людей; умеет грамотно управлять своим временем.

К методам интенсивного обучения навыкам *soft-skills* относятся ситуационные упражнения, проблемные дискуссии, задания проективного типа, проигрывание конфликтных ситуаций. Базовым принципом овладения гибкими навыками выступает диалогическое обучение, апробированное на работе в малых группах с максимальной включенностью в процесс взаимодействия самих обучающихся.

Самым эффективным способом освоения гибких навыков является подключение студентов к реальным проектам, конкурсам, соревнованиям, позволяющим апробировать навыки *soft-skills* от генерации идей до взаимодействия с конкурентами.

В процессе обучения студентов экономических специальностей ежегодно среди учебных учреждений города Гомеля и Гомельской области проводится региональная межвузовская олимпиада по направлению «Экономика организации», состоящая из теоретического тура (тестирование по дисциплине «Экономика организации/предприятия») и практического (конкурс «Визитная карточка» и разработка и защита