

- опыт творческой деятельности, обеспечивающий преобразование и комбинирование известных способов решения педагогических задач, а также выработку авторских методик (средств, форм, методических приемов, технологий) обучения и воспитания;
- опыт следования человекообразным культуросообразным нормам при выстраивании взаимодействия с субъектами образовательного процесса, а также опыт ценностного отношения к профессионально-педагогической деятельности и непрерывному самообразованию.

Наполнение *общегносеологического блока* определяется исходя из логической структуры научного знания (П.В. Копнин, С.А. Лебедев, Е.А. Мамчур, А.И. Ракилов, В.С. Степин). Научное знание есть системное образование, основными элементами которого являются: научные факты, научные понятия, законы, теории, методы. Профессиональные знания, усваиваемые в процессе повышения квалификации, должны быть содержательно и структурно адекватны научному знанию, т.е. представлять собой систему, включающую научные факты, научные понятия, научные законы, научные теории и научные методы.

Однако при всей своей показательности эти индикаторы статичны. Они фиксируют образовательное приращение педагога, прошедшего дистанционный курс «здесь и сейчас», и не дают нам информации о том, какие изменения произошли в его профессиональной жизни благодаря повышению квалификации. В связи с этим мы считаем необходимым ввести дополнительные индикаторы качества результата ДПК: *компетентностный, коммуникативный, рекрутинговый, карьерный и самообразовательный*. Это позволяет сместить акцент с показателя «знания — цель повышения квалификации» на «знания педагога — средство позитивного преобразования профессиональной деятельности и себя как субъекта этой деятельности». Характеристика перечисленных индикаторов и методики их определения изложены нами в [2].

Таким образом, в качестве индикаторов качества результата ДПК целесообразно использовать показатель *степени удовлетворенности* педагогов предоставленной образовательной услугой, образовательные приращения в единстве культурно-исторического, общегносеологического и конкретно-профессионального аспектов, а также компетентностный, коммуникативный, рекрутинговый, карьерный и самообразовательный индикаторы.

Литература

1. Гелясина, Е.В. Диагностическое обеспечение управления качеством дистанционного повышения квалификации педагогических кадров / Е.В. Гелясина // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2014. — № 5. — С. 26—43.
2. Гелясина, Е.В. Особенности использования графических статистических методов управления качеством дистанционного повышения квалификации педагогов / Е.В. Гелясина // Дистанционное и виртуальное обучение. — 2013. — № 8. — С. 12—30.
3. Соважо, К. Образовательные индикаторы и политика: практическое руководство (сокращенная версия) / К. Соважо, Н. Белла // Вопросы образования. — 2004. — № 4. — С. 23—39.

Разработка спецификации требований и моделирование на UML при обучении программированию

А.В. Жвакина,

*Учреждение образования «Военная академия Республики Беларусь», г. Минск, Беларусь,
antim07@mail.ru*

В.С. Тимошенко,

Учреждение образования «Белорусский государственный университет информатики и радиоэлектроники», г. Минск, Беларусь

Ценность современного специалиста обусловлена наличием у него глубоких профессиональных знаний и практических навыков, способности самостоятельно мыслить и своевременно решать стоящие перед ним задачи.

Конкурентоспособность разработчика программных продуктов на рынке труда значительно возрастает, если он умеет использовать современные технологии моделирования, анализировать требования и формировать спецификацию к программному продукту (ПП), поскольку это позволяет исключить недопонимание с заказчиком и многочисленные переделки программы. Именно «ошибки, допущенные на стадии сбора требований, составляют от 40 до 60 % всех дефектов проекта» [2].

Разрабатываемые программы должны удовлетворять всем требованиям, предъявляемым к программному продукту [2]: бизнес-требованиям, требованиям пользователей и функциональным требованиям.

Бизнес-требования определяют цель, которую заказчик планирует достичь с помощью приобретаемого программного продукта. Требования пользователей описывают, какие задачи можно решать с помощью продукта. Одним из способов их представления является составление системы описания событий и откликов на них. Функциональные требования описываются в спецификации требований к программному обеспечению и характеризуют ожидаемое поведение разрабатываемого продукта.

Значительную роль играет учет нефункциональных требований, которые характеризуют атрибуты качества, важные для потенциальных пользователей: удобство использования, целостность, легкость перемещения, устойчивость к сбоям [1].

Тем не менее, несмотря на всю значимость сбора требований и формирования спецификации в жизненном цикле программного продукта, не все разработчики однозначно относятся к данному этапу. Зачастую это происходит в силу привычки использования неэффективных методов и желания сэкономить время и силы на начальном этапе. Поэтому целесообразно вырабатывать с первых дней обучения программированию навыки грамотного подхода к разработке ПП.

Одним из способов решения обозначенной выше проблемы является составление спецификаций с использованием моделей UML при обучении программированию. Причем важно, чтобы данные спецификации составлялись и использовались в рамках разработки учебных проектов. Именно в данном случае обучаемые смогут увидеть сильные и слабые стороны своих спецификаций и использовать данный опыт в дальнейшей самостоятельной деятельности. Также полезно рассматривать в качестве обучающих примеров спецификации требований к ПП, разработанные системными аналитиками и уже использованные для разработки конкретных приложений.

Использование моделей UML позволяет «до некоторой степени снизить риск расхождений в толковании спецификации» [3], так как повышает их наглядность и может использоваться для выделения существенной информации. Для разработки приложений и моделирования на UML использовались язык UML 2.0, среда визуального программирования. На занятиях выполнялось построение моделей UML и автоматическая генерация программного кода. Особенно эффективным данный подход оказался при работе с диаграммами классов и реализации механизма наследования. Также исследовалась возможность автоматического построения модели UML по коду готового приложения и генерирование документации к проекту.

Важное место на занятиях отводится особенностям разработки дружественного интерфейса программного продукта. Причем значительное внимание этому уделяется и на этапе составления спецификации. Полезными для понимания и использования в практической деятельности являются способы визуального представления спецификаций, рассмотренные в [4]:

- наброски рисунков интерфейсов, выполненные от руки и сфотографированные для размещения в спецификации;
- дизайн таймланов на бумаге от руки или изготовленный с помощью специального программного обеспечения для разработки таймланов;
- раскадровки с альтернативными сценариями для отражения взаимодействия пользователя с системой;
- анимации, выполненные во Flash, для отображения изменений с течением времени и для демонстрации возможностей программы;
- бумажные прототипы, построение которых запечатлено на камеру;
- интерактивные спецификации, использующие текст и графику;
- живые прототипы.

Данный подход применен при обучении приемам объектно-ориентированного программирования с использованием средств визуального конструирования приложений. На практических занятиях под руководством преподавателя определяются и анализируются требования к информационно-справочной системе для исследования технических характеристик моделей объектов определенного назначения. Для этого изучаются особенности моделей, их характеристики, программные продукты, решающие похожие задачи и рассматриваемые в

качестве конкурирующих, используется метод мозгового штурма и т.д. В качестве шаблона для составления спецификации выбран представленный в [2] шаблон, созданный на основе стандарта IEEE 830. Совместно созданная спецификация позднее дополняется диаграммами UML. В частности, используются диаграммы классов и вариантов использования.

Для самостоятельного выполнения каждому обучаемому выдается индивидуальное задание для разработки спецификации и приложения в соответствии с ней. По мере изучения компонентов и возможностей визуальной среды программирования обучаемые разрабатывают интерфейс информационно-справочной системы под руководством преподавателя, а также на самостоятельной подготовке — интерфейсы своих индивидуальных приложений. В дальнейшем полученные навыки реализуются при выполнении курсового и дипломного проектирования [1] и разработке проектов в рамках НИР.

Грамотно разработанные требования позволяют не выходить за рамки бюджета и выполнять в срок разработку программного продукта, обеспечивая функциональность в соответствии с планом и ожиданиями заказчика, а также снижение затрат на обслуживание и поддержку.

Литература

1. Гусева, А.В. Практическая реализация результатов дипломного проектирования / А.В. Гусева, В.С. Тимошенко // Управление в социальных и экономических системах : м-лы XXII междунар. науч.-практ. конф., Минск, 17 мая 2013 г. / Минский ин-т управления; редкол.: Н.В. Суша [и др.]. — Минск, 2013. — С. 132–133.
2. Вигерс, К. Разработка требований к программному обеспечению : пер. с англ. / К. Вигерс. — М. : Русская Редакция, 2004. — 576 с.
3. Иванов, Д. Моделирование на UML: учебно-методическое пособие / Д. Иванов, Ф. Новиков. — СПб. : ГУ ИТМО, 2010. — 200 с.
4. Визуальные спецификации [Электронный ресурс]. — Режим доступа : <https://www.habrahabr.ru/post/197638/>. — Дата доступа : 20.02.2015.

К вопросу о рейтинговой системе оценивания учебных достижений студентов

Ю.В. Змеева,

*Минский университет управления, г. Минск, Беларусь,
zmeeva2004@mail.ru*

Г.Ф. Саркисян,

Белорусский государственный университет, г. Минск, Беларусь,

Основным элементом управления учебным процессом на современном этапе является рейтинговая система, которая предназначена для регулярного оценивания качества его результатов. Рейтинговая система оценки знаний студентов по дисциплине — это комплекс организационных, учебных и контрольных мероприятий, который базируется на учебно-методическом обеспечении всех видов деятельности по данной дисциплине.

Основным назначением рейтинговой системы оценки знаний студентов является обеспечение надлежащего текущего контроля работы студента в течение всего срока обучения и предоставление объективной информации об успеваемости студента. Рейтинговая система призвана мотивировать студентов к систематической работе, развивать у них самооценку как средство саморазвития и самоконтроля. Выявление лидеров и отстающих среди студентов в процессе рейтингования позволяет преподавателям с целью реализации индивидуального подхода в процессе обучения корректировать учебный процесс.

Помимо стимулирования повседневной систематической работы студентов, как аудиторной, так и самостоятельной, рейтинговая система позволяет значительно снизить роль случайных факторов при сдаче экзаменов и зачетов, равномерно распределять учебную нагрузку студентов и преподавателей в течение учебного года.

Существуют различные подходы к рейтинговой оценке знаний студентов, каждый из которых имеет свою специфику. В российских вузах широко применяется так называемая балльно-рейтинговая система оценивания индивидуальных результатов обучения студентов, используемая при реализации технологии модульного обучения. Методика разработки графика учебного процесса заключается в следующем: курс разбивается на завершаемые модули по темам, которые включают теоретический материал, практические занятия