

СОВРЕМЕННЫЕ НАПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНФОРМАТИКИ

Т. М. Круглик, Н. Н. Нарейко

*Белорусский государственный педагогический
университет имени Максима Танка
Минск, Беларусь
E-mail: Kruglik@cosmostv.by*

В статье описываются современные условия, влияющие на формирование профессиональной подготовки будущего учителя информатики. Перечисляются факторы, влияющие на необходимость опережающего обучения специалистов в области информатики, описываются особенности содержания типовых программ, разработанных авторами с учетом соблюдения принципа преемственности обучения профильным предметам.

Ключевые слова: ИТ-дисциплины, опережающее обучение, преемственность обучения, объектно ориентированное программирование.

Сегодня информатика воспринимается как фундаментальная, общеобразовательная дисциплина, призванная формировать у учащихся умения, связанные с созданием информационных моделей. Большая часть учебного материала посвящена изучению информационных технологий, поэтому процесс обучения характеризуется быстрыми изменениями содержания обучения и непрерывным ростом требований к квалификации специалистов.

В условиях высокого темпа развития информационных технологий задача подготовки педагогическими вузами специалистов в области преподавания ИТ-дисциплин становится актуальной. Причем требования к профессиональной подготовке учителя информатики постоянно претерпевают изменения в соответствии с меняющимся содержанием учебного материала и различными подходами к его изложению.

Профессиональная подготовка будущего учителя информатики в педвузе отвечает запросам школы, связанным с потребностью в специалистах, обладающих высокой квалификацией, способных принимать активное участие в модернизации образовательного процесса, использующих в своей работе компьютерные средства обучения, ресурсы сети интернет. Однако динамика развития ИТ-технологий диктует наличие запроса на опережающее обучение будущих учителей информатики.

На наш взгляд, содержание опережающего обучения в настоящее время определяется следующими факторами:

- развитие и внедрение идей медиаобразования;
- рост потребности в специалистах, способных преподавать ИТ-дисциплины в учебных учреждениях различного профиля и на курсах повышения квалификации;
- необходимость в постоянной актуализации программ обучения информатике и ИТ-дисциплинам, адаптированных к особенностям различных групп обучающихся;
- необходимость внедрения в учебный процесс дистанционных методов обучения;

- наличие тенденций возникновения новых методик обучения, базирующихся на информационно-коммуникативных технологиях;
- наличие запросов на формирование информационной модели функционирования учебных заведений и пр.

Создавая типовые программы обучения профильным дисциплинам будущих учителей информатики на основе современных образовательных стандартов для специальности «Математика. Информатика», мы учитывали перечисленные выше факторы и преследовали следующие цели:

- обеспечить опережающую предметную подготовку учителя информатики;
- способствовать эффективному формированию профессиональных компетенций будущего педагога;
- способствовать формированию информационно-коммуникационной культуры студентов так, чтобы она стала частью их педагогической культуры;
- сформировать у будущих специалистов потребность в постоянном повышении профессиональной компетенции.

Логико-методическая взаимосвязь учебных дисциплин нового поколения предусмотрена образовательным стандартом. Профильные предметы, входящие в систему подготовки специалистов в области преподавания информатики, условно разделим на три группы: предметы, направленные на изучение технологий обработки, хранения, доступа к информации; предметы, направленные на изучение приемов и методов создания программного обеспечения; предметы по изучению методики обучения информатике и применению компьютерных технологий в профессиональной деятельности.

Реализацию современных подходов к подготовке специалистов в области преподавания информатики рассмотрим на примерах содержания таких учебных дисциплин, как «Технологии программирования и методы алгоритмизации», «Информационные системы и сети», «Компьютерные информационные технологии в образовании». Разработка типовых программ по этим учебным дисциплинам проводилась нами с учетом современных направлений профессиональной подготовки будущего учителя информатики. При этом вопросы, связанные с преемственностью курсов, также находились в поле нашего зрения.

Роль дисциплины «Технологии программирования и методы алгоритмизации» для теоретической, технологической подготовки студентов к преподаванию информатики в разных типах средних общеобразовательных учебных заведений весьма велика, так как новые технологии программирования являются фундаментальными понятиями современной информатики. Будущему учителю информатики знаний только одного какого-либо языка программирования (например, Pascal), который изучается учащимися школ, становится явно недостаточным. Современные ИТ-технологии, в основе которых лежит понятие объекта, требуют иного способа мышления, новейших подходов, в том числе и в программировании. В настоящее время широко применяются технологии объектно ориентированного, обобщенного, компонентно-ориентированного и распределенного программирования.

Содержание дисциплины делится на несколько логических частей (разделов). Первый раздел дисциплины является пропедевтикой к изучению основ объектно ориентированного программирования. Основная содержательная линия первого раздела – построение и анализ алгоритмов, разработка программ реализации алгоритмов, отладка и тестирование программ в современных объектных учебных средах, изучение технологий структурного и модульного программирования.

Второй раздел дисциплины посвящен изучению технологий объектно ориентированного и обобщенного программирования. Он является пропедевтикой к изучению основ

компонентно-ориентированного программирования. Обучение современным технологиям программирования осуществляется с использованием возможностей объектно ориентированного языка программирования C# в рамках новой технологии разработки приложений .NET. Основная содержательная линия второго раздела дисциплины – изучение основ объектно ориентированного языка программирования C#, изучение принципов объектно ориентированного программирования (инкапсуляция, полиморфизм, наследование), построение объектных моделей для разных предметных областей и их реализация, знакомство с динамическими структурами данных, коллекциями и наборами, изучение основ обобщенного программирования.

Третий раздел дисциплины «Технологии программирования и методы алгоритмизации» посвящен изучению технологий событийного и компонентно-ориентированного программирования. Основная содержательная линия третьего раздела дисциплины – анализ существующих технологий разработки Windows-приложений, изучение сущности технологии .NET, технологий событийного и компонентно-ориентированного программирования, изучение основ разработки Windows-приложений.

Опыт показывает, что в процессе изучения новых методологий программирования на лабораторных занятиях студенты разрабатывают такие информационные модели (классы), как NumArray, Matrix, Stack, классы, моделирующие геометрические фигуры на плоскости и др. Исследование построенных классов и их применение для решений задач (даже математических) не вызывает у студентов особых трудностей.

Таким образом, тематика дисциплины «Технологии программирования и методы алгоритмизации» способствует выявлению и развитию у студентов системных подходов к конструированию объектных моделей из разных предметных областей, логического и объектно ориентированного мышления, творческого подхода при разработке Windows-приложений, информационных систем.

Дисциплина «Технологии программирования и методы алгоритмизации» является базовой для дисциплины «Информационные системы и сети». Так, изучая материал первого раздела «Информационные системы на базе офисных технологий», студенты проектируют и создают простые информационные системы на основе электронных таблиц, применяют объектно ориентированный подход для автоматизации офисных приложений.

Содержание типовой программы дисциплины «Информационные системы и сети» предполагает, что современный учитель информатики должен владеть принципами разработки телекоммуникационных систем. Он должен уметь разрабатывать не только сайты-документы, а динамические веб-сайты, уметь управлять данными в распределенных базах данных, создавать современные приложения для веб-серверов. Знания основ функционирования веб, HTML-конструирования, визуальных средств создания веб-страниц, знания принципов разработки распределенных информационных систем студенты получают, изучая учебный материал разделов «веб-программирование» и «Распределенные информационные системы» дисциплины «Информационные системы и сети».

Преимущество учебных дисциплин просматривается и на примере курсов «Информационные системы и сети» и «Компьютерные технологии в образовании». Так, если первый курс предусматривает обучение созданию баз данных такими средствами, как СУБД MS Access, язык запросов SQL, СУБД MySQL, то в программе курса «Компьютерные технологии в образовании» предусматривается раздел «Информационное обеспечение образовательного процесса», который предполагает проектирование баз данных учебного назначения. Перед студентами ставится задача по разработке фрагмента базы данных, отвечающего одной из следующих целей:

- организация учебно-поискового эксперимента и обработка его результатов, автоматизация процессов информационно-методического обеспечения;

- управление учебной деятельностью, контроль результатов усвоения, архивное хранение информации, связанной с учебным процессом;
- организация оперативного доступа к информации, необходимой для профессиональной деятельности учителя;
- организация администрирования школы.

Знания и умения, полученные студентами в курсе «Информационные системы и сети», позволяют им разработать информационно-логическую модель БД (определить информационные объекты, ключевые поля, организовать связи между объектами, создать схему данных, установить целостность), фрагментарно заполнить БД, разработать интерфейс пользователя приложения БД и пр.

В результате изучения приведенных выше учебных дисциплин будущий учитель информатики будет владеть принципами не только создания как простых, так и сложных Windows-приложений, веб-приложений, информационных систем для любой предметной области.

Таким образом, применение современных направлений при подготовке будущих учителей информатики к профессиональной деятельности обеспечит включенность таких учителей в процесс соиздания новых подходов при решении учебных и педагогических задач, предполагающих внутрисистемный и межсистемный перенос знаний и умений в новые ситуации.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Абдулгалимов, Г. Л.* Актуальные проблемы системы профессиональной подготовки будущих учителей информатики / Г. Л. Абдулгалимов // Высшее образование сегодня. 2008. № 3. С. 81–83.
2. *Жалдак, М. И.* Педагогический потенциал компьютерно-ориентированных систем обучения математике / М. И. Жалдак // НПУ: методология и технологии образования в XXI веке: математика, информатика, физика: материалы междунар. науч.-практ. конф., Минск, 2005. С. 53–62.
3. *Круглик, Т. М.* Компьютерные технологии в образовании / Т. М. Круглик, А. Ю. Зуенок. Минск : БГПУ, 2009. 102 с.