

Жмурова И.Ю. Использование информационных технологий в подготовке бакалавров физико-математического образования. // Проблемы информатики в образовании, управлении, экономике и технике: Сб. статей VIII Всерос. научно-техн. конф. – Пенза: ПДЗ, 2008. – С. 167-169.

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ БАКАЛАВРОВ ФИЗИКО-МАТЕМАТИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

И.Ю. Жмурова

Педагогический институт Южного федерального университета,
г. Ростов-на-Дону

В настоящее время в нашей стране формируется новая система образования, направленная на вхождение в мировое образовательное пространство. Инновационные подходы к образованию порождают необходимость внедрения новых педагогических технологий. Поэтому происходит активный поиск разнообразных вариантов содержания образования, использования возможностей современной методики в повышении эффективности учебного процесса, обеспечении качества образования, теоретическая разработка и практическое обоснование новых дидактических технологий и их сопровождения.

Создание и совершенствование компьютеров привело к созданию новых технологий в различных сферах научной и практической деятельности. Информационные технологии, непрерывно и динамично развиваясь, порождают фундаментальные изменения практически всех аспектов современной жизни, в том числе и образования. В частности, одним из мощных средств модернизации образовательного процесса является конструктивное внедрение и активное применение информационных и коммуникационных технологий.

Особенностью современного этапа общественного развития является создание глобальной информационной среды, включающей в себя мировые электронные средства хранения, передачи, обработки и усвоения информации. Это определяет развитие новых технологий во всех областях человеческой деятельности. Но процессы информатизации и компьютеризации неизбежно влияют как на формы познания, так и на технологии обучения. Следовательно, проблема создания и применения новых информационно-коммуникационных технологий в обучении является особенно актуальной. Ее появление связано с поиском качественного и действенного учебно-методического аппарата для их реализации.

Использование информационных образовательных технологий в педагогико-математическом образовании преследует две взаимосвязанные цели: во-первых, это интенсификация учебного процесса и, как следствие, повышение эффективности профессиональной подготовки бакалавров физико-математического образования, а во-вторых, что не менее важно, это формирование опыта педагогико-математической деятельности.

Применение информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе создает условия для формирования методических взглядов будущего учителя, умения преобразовывать научный материал во фрагмент учебной

дисциплины, обеспечивает достаточный опыт применения компьютера в качестве инструмента познания школьного курса математики.

Тем самым осуществляется реализация преемственно-пропедевтического принципа профессиональной подготовки бакалавров физико-математического образования. Этот принцип позволяет осуществить преемственность не только между школьным курсом математики и вузовскими математическими курсами, но и между учебной деятельностью студента и профессиональной деятельностью учителя. Реализация преемственно-пропедевтического принципа позволяет показать студентам, каким образом связаны вопросы школьного и вузовского курсов математики, как они связаны с деятельностью учителя, а также, каким образом при освещении данных вопросов использовать новые педагогические технологии, в том числе и информационные.

Внедрение информационных технологий в учебный процесс позволяет решить разнообразные педагогические задачи, в частности, большие возможности информационно-коммуникационные технологии дают для реализации интеграционных связей математики и информатики, так как многие понятия математики в информатике получают примеры наглядной реализации. При этом математика, являясь теоретической основой построения и функционирования ЭВМ, сама использует компьютерные технологии в качестве инструмента.

Кроме того, история развития информатики неотделима от истории математики. В частности, коренным образом изменилась в современную эпоху роль дискретной математики: многие абстрактные области дискретной математики стали прикладными, находящими применение в самых разных областях человеческой деятельности.

Так, например, такое важнейшее понятие математики, как булева алгебра, в информатике получает очень важный и наглядный пример реализации. Знакомя студентов с основными булевыми операциями над высказываниями, мы рассказываем и об основных логических элементах, реализующих эти операции: инверторе, конъюнкторе и дизъюнкторе. Теория графов, изучаемая бакалаврами физико-математического образования, имеет непосредственное приложение к информатике как инструмент разработки алгоритмов, структур баз данных и т.д. С другой стороны, имеется много таких приложений теории графов, задачи которых решаются с использованием компьютера (например, теория игр). При изучении рекуррентных соотношений можно рассмотреть некоторые задачи теории информации: в частности, задачу о передаче сигнала, которая сводится к построению и решению рекуррентного соотношения. Существуют и другие дидактические возможности применения информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе.

Таким образом, использование информационно-коммуникационных технологий в подготовке бакалавров физико-математического образования является не только мощным средством повышения эффективности учебного процесса, но и средством реализации интердисциплинарных связей математики и информатики.