

К.С. Крючкова

Волгоградский государственный
педагогический университет

ПОДГОТОВКА СТУДЕНТОВ К ИСПОЛЬЗОВАНИЮ ИНФОРМАЦИОННЫХ И КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ (НА ПРИМЕРЕ СТУДЕНТОВ ПЕДАГОГИЧЕСКИХ СПЕЦИАЛЬНОСТЕЙ)

Профессиональное образование

Подготовка студентов педагогических вузов к использованию в будущей профессиональной деятельности информационных и коммуникационных технологий является одной из важнейших задач информатизации образования. В современной школе востребован информационно грамотный, владеющий достаточным уровнем сформированности информационной культуры и информационной компетентности специалист. Обучение, нацеленное на репродуктивное усвоение суммы знаний, умений, навыков, на сегодняшний день становится неэффективным. Внедрение и целесообразное использование информационных технологий в школе способствуют оптимизации педагогического процесса, позволяют перейти от традиционного репродуктивного обучения к более творческому.

Информационно-коммуникационные технологии (ИКТ) в нашем понимании — это совокупность методов и приёмов, основанных на использовании компьютера и средств телекоммуникаций, необходимых для поиска, сбора, обработки, хранения, распространения, отображения, передачи и использования информации в целях образования. Говоря о необходимости внедрения ИКТ в педагогическую практику, следует отметить, что использование данных технологий учителями в школе может происходить по нескольким основным направлениям. ИКТ применяются в качестве средства обучения, для совершенствования процесса преподавания конкретных дисциплин по школьной программе, повышения его эффективности и качества. Целесообразно их использование в качестве средств информационно-методического обеспечения занятий и управления воспитательным процессом. Информационно-коммуникационные технологии необходимы и для коммуникации между специалистами различных школ, городов, стран, для распространения передовых педагогических идей, обмена опытом. Ещё одним направлением использования указанных средств является автоматизация процессов обработки результатов экспериментов (лабораторного, демонстрационного) и управления учебным оборудованием, особенно для предметов естественнонаучного цикла. Эффективно также применение компьютерного тестирования и автоматизации процессов контроля знаний учащихся.

Исследователи отмечают, что основными способами подготовки будущих учителей к применению ИКТ в образовании являются [4]:

— теоретическое и практическое изучение компьютерных технологий обработки информации;

— изучение программного обеспечения различного назначения (общего, специального, учебного) и анализ возможности его применения в учебно-воспитательном процессе школы;

— выработка умений использования ИКТ в обучении школьному предмету и способности анализировать их эффективность по сравнению с традиционными технологиями преподавания;

— модернизация методики обучения школьному учебному предмету с учётом возможности ИКТ.

В структуру подготовки студентов — будущих учителей к применению ИКТ в образовании должны входить следующие компоненты:

1) общие знания и умения по обработке числовой, текстовой и графической информации;

2) изучение теории и методики использования ИКТ в профессиональной деятельности педагога, независимо от выбранной специальности;

3) подготовка к использованию средств ИКТ, ориентированных на конкретную специальность.

В соответствии с данной структурой всю подготовку будущих учителей в вузе по применению ИКТ в образовании необходимо разделить на несколько уровней. Первый уровень — это формирование у будущих учителей общих представлений об информационных и коммуникационных технологиях, навыков основных приемов работы с компьютерными программами. Содержанием подготовки студентов при этом являются основные информационные технологии общего назначения: обработка числовой, текстовой и графической информации, работа с базами данных и электронными таблицами. Исследователи выделяют следующие модули начальной подготовки студентов по ИКТ [1]:

- базовые знания информационных и коммуникационных технологий;
- использование компьютера и работа с операционными системами;
- работа с текстовым редактором;
- работа с электронными таблицами;
- работа с базами данных;
- создание презентаций;
- Интернет и электронная почта.

Для первого уровня традиционными являются такие формы занятий, как лекции, лабораторные работы. Методическое обеспечение курса в данном случае также традиционно. На занятиях педагогом используются учебно-методические пособия, методические указания и рекомендации к лабораторным работам, ориентированные на широкий круг обучаемых, на последующих же уровнях в них должны быть уже отражены профессиональные потребности. Содержанием подготовки студентов на данном уровне являются знания о составе и работе основных устройств компьютера, умения работать в одной из программных оболочек, в операционной среде Windows, а также с основными программами пакета MS Office — Word, Excel, Access, Power Point. При этом у обучающего происходит осознание себя пользователем, развивается самостоятельность в операциях с компьютерными системами. Данный этап реализуется в основном на занятиях по предмету «Информатика» на начальных курсах обучения в вузе. Пре-

подаватель знакомит студентов с новым теоретическим материалом, формирует у них первоначальные умения работы с программными средствами. В курсе освещаются следующие темы (разделы): понятие информации, общая характеристика процессов сбора, передачи, обработки и накопления информации; технические и программные средства реализации информационных процессов; модели решения функциональных и вычислительных задач; базы данных; защита информации и др. Как результат обучения по данной дисциплине студент должен иметь понятие об информационных процессах и принципах их организации, системах программирования, операционных системах, системах обработки текстов, машинной графики, табличных процессах, базах данных и системах управления базами данных, вычислительных средах, компьютерных вирусах и приемах борьбы с ними, уметь пользоваться изучаемыми системными и прикладными программами.

Учебный материал в основном носит чисто информационный характер или представляет собой описание способов самостоятельной практической деятельности. На этом этапе ещё возможно фрагментарное использование традиционного репродуктивного метода обучения с применением средств вычислительной техники. Такой метод предусматривает организацию деятельности обучаемого по воспроизведению изученного материала и его применению в аналогичных ситуациях. Его можно использовать при работе с программами-тренажерами, обучающими и контролирующими программами (например, при тестировании студентов как контроле знаний теоретического материала), выполнении различных видов вводных (при первоначальном знакомстве с программным средством) и тренировочных упражнений. Однако элементы творческой деятельности студентов необходимо практиковать уже на данном этапе, например, при выполнении заданий компьютерного практикума — создании и оформлении документов в программах пакета MS Office — Word, Excel, Access, Power Point.

Навыки использования информационных и коммуникационных технологий в профессии учителя формируются в ходе изучения дисциплины «Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе» на старших ступенях вуза. Поэтому второй уровень подготовки будущих педагогов к применению ИКТ — это формирование опыта создания электронных продуктов средствами ИКТ и обучение методике их использования в профессиональной сфере. При этом в данном курсе студентами теоретически изучается процесс информатизации как фактор модернизации системы образования. Будущие учителя решают практические предметные задачи с использованием информационных технологий, перенося изученные ранее приемы работы с компьютерными программами в педагогическую профессиональную область. На занятиях целесообразно применять информационные и коммуникационные технологии, позволяющие доступ, поиск, отбор и структурирование информации, востребованной в педагогической работе, из электронных баз данных и Интернета. Студенты изучают методические цели использования электронных

средств учебного назначения, приемы активизации познавательной деятельности учащихся за счет использования мультимедиа и коммуникационных технологий. Формируется понятие об электронном учебнике, изучается технология разработки электронного учебника. Вырабатываются критерии оценки дидактических, эргономических, психолого-педагогических, технологических качеств электронных средств учебного назначения. Изучается понятие «педагогическая информационная система мониторинга качества образования». Будущие учителя отрабатывают навыки применения ИКТ в системе контроля, оценки и мониторинга учебных достижений. Студенты осваивают технологию создания школьных тестов. Характер их деятельности на данном этапе уже носит черты продуктивного творчества.

Целью третьего уровня подготовки будущих учителей к применению ИКТ в педагогической деятельности является выработка умений применять их на занятиях по конкретным учебным предметам. Студенты осваивают принципы, на которых сочетаются традиционные и компьютерно-ориентированные методические подходы к преподаванию учебного предмета, а также осваивают методы оценки дидактической целесообразности и эффективности применения ИКТ в изучении конкретной темы по данному предмету. При этом педагогические программные средства рассматриваются как способ решения дидактических и методических задач обучения. Практические навыки студентов отрабатываются за счёт разработки учебно-методических материалов, а также целых комплексов по определенной теме конкретного общеобразовательного предмета с использованием информационных технологий. В состав учебно-методических комплексов могут включаться конспекты (тексты, схемы) уроков в электронном представлении (выполненные в текстовом редакторе Word с использованием векторной графики); фрагменты электронного учебника; файлы с раздаточными материалами для учеников (с использованием любой программы MS Office); тесты и задания по отдельным темам (разделам учебной дисциплины) для контроля и самоконтроля учеников (составленные в Excel); списки учебной литературы, рекомендуемой ученикам в качестве основной и дополнительной по темам раздела соответствующей дисциплины, и др. Кроме того, сюда входят и методические указания для учителей, ведущих конкретную дисциплину, а также тематический план (выполнение задания предполагает самостоятельный выбор студентами необходимой программы) и другие материалы.

На данном этапе на занятиях целесообразно вовлекать студентов в творческие учебные проекты с использованием информационных технологий по конкретному школьному предмету. Проект — это способ достижения дидактической цели через детальную разработку определенной темы, которая должна завершиться вполне реальным, осязаемым практическим результатом, оформленным тем или иным образом [2].

В основе учебного проекта лежит определенная тема учебного предмета или его раздел. При этом использование студентами компьютера может происходить по многим направлениям. Так, например, инфор-

мационные и коммуникационные технологии используются для самостоятельного поиска необходимой по выбранной учебной теме информации. Компьютер может применяться в роли вычислительной машины для производства различных расчётов, обработки и представления результатов тестирования учеников по данному разделу. Студентами также широко применяются компьютерные модели (например, для студентов специальности «Физика» это могут быть модели процессов, происходящих в космосе, или микропроцессов на уровне элементарных частиц и проч.) Модели помогают обучающимся понять сущность тех или иных изучаемых процессов и явлений. Сущность проектного метода обучения заключается в следующем:

1. Будущие учителя выбирают тему проекта по учебному предмету своей специальности. Самостоятельно или с помощью педагога формулируют проблему по данной теме, определяют задачи проекта. При этом предполагаются консультативные беседы с педагогом на протяжении всей работы до этапа защиты проекта.

2. Студенты работают в микрогруппах, самостоятельно добывают знания, решают задачи по их применению на практике. В микрогруппе имеет место распределение обязанностей. Координацию работы группы производит выбранный группой из числа студентов руководитель.

3. Деятельность педагога сводится к оперативному управлению процессом решения проблемных задач, консультированию по возникающим вопросам.

4. Организованный таким образом учебный процесс отличается высокой интенсивностью, обучение сопровождается повышенным интересом, полученные знания характеризуются глубиной, прочностью, практической направленностью.

5. Учебный процесс предусматривает творческое усвоение знаний.

При применении метода проектов для обучения информационным технологиям можно выделить следующие основные этапы:

- формулировка темы и основной цели проекта;
- планирование проекта;
- реализация проекта в микрогруппах;
- обработка полученных результатов и их оформление;
- анализ и обобщение результатов;
- защита проекта.

Организация работы над проектом начинается с выбора темы, постановки проблемы, формулирования цели. Это один из основных этапов, от успешности которого зависит конечный результат всего проекта. Очень важно при этом грамотно сформулировать цели, т.к. именно они являются движущей силой любого проекта. Успех всей работы наполовину зависит от того, насколько корректно выделены цели, определены общие и конкретные задачи для каждого вида деятельности и его участника.

Исследователи отмечают, что при разработке проекта, в процессе работы над темой преподавателю целесообразно, основываясь на проблемном изложении учебного материала, раскрыть перед студентами ряд вопросов, при решении которых у них возникает необхо-

димость в новых знаниях, новых умениях, новых понятиях и т.д. [5]. Задачей педагога при этом является не просто подсказать новую тему, а корректно подвести студентов к данной проблеме.

Планирование и реализация проекта происходят в студенческих микрогруппах. Будущие учителя организуют для себя так называемую референтную группу, микросоциум; задания среди участников распределяются в зависимости от наклонностей, способностей, интересов, знаний и умений обучающихся. Исследователи отмечают, что организованная таким образом учебная деятельность позволяет студентам работать творчески, в коллективе единомышленников, формировать собственное представление об изучаемых явлениях, сотрудничать. В указанной дидактической среде происходит непрерывный обмен информацией, мнениями, полученными результатами [5]. Кроме того, создаются условия для самостоятельной организации собственной деятельности, самоконтроля и самоанализа.

При реализации проекта имеет место и сотрудничество педагога и студентов. Преподаватель исполняет роль консультанта, даёт советы при поиске и отборе информации, консультирует по вопросам организации их самостоятельной работы, отвечает на вопросы в случае затруднений и возникающих проблем. При этом совместная деятельность педагога и студентов на занятиях по информатике ведётся в эмоциональной атмосфере доверия и взаимопомощи. Участники проекта чувствуют себя комфортно, осознают свою причастность к происходящему на занятиях, ориентируются на успех.

Студенты изучают материал, выходящий за пределы учебной программы, при этом пользуются не только традиционными источниками (книгами), но и мультимедийными дисками и сетью Internet. Участники обучаются работе в Internet, поиску информации, использованию различных поисковых систем. Происходит развитие навыков оценки использования различных источников информации для тех или иных целей.

Следующий этап проекта – это оформление и представление результатов исследований с помощью одной из прикладных программ. Используя современные средства информационных технологий (СУБД, табличные процессоры, экспертные системы, мультимедиа, интегрированные средства для разработки компьютерных уроков), студенты имеют возможность в соответствии со своими идеями, взглядами создавать тематические компьютерные проекты по различным направлениям. При оформлении итогов проекта с помощью указанных средств проводятся также анализ и обобщение полученных результатов.

Заключительный этап – защита учебных проектов. Это, прежде всего, демонстрация результатов самостоятельной работы и один из главных этапов обучения. На защите нами практиковался следующий метод оппонирования – каждый участник после выступления имел возможность выслушать двух «белых» оппонентов, которые находили положительные черты в его работе, и двух «чёрных», которые могли выступить с критикой [3]. Таким образом, каждый студент, в свою очередь, брал на себя роль «выступающего», «чёрного» и «белого оппонента». Обучающийся, самостоятельно иссле-

довав интересный для себя учебный материал, как правило, имеет потребность поделиться своими открытиями с другими. В ходе защиты он учится излагать полученную информацию, сталкивается с другими взглядами на проблему, учится доказывать свою точку зрения, отвечать на вопросы.

Учебные проекты с применением информационных технологий, таким образом, обеспечивают самостоятельную творческую деятельность студентов, содействуют росту их профессионализма, самореализации в выбранной ими профессии. В результате подготовки к использованию ИКТ в профессиональной деятельности студент должен:

- знать приемы и методы использования средств информационных и коммуникационных технологий в различных видах и формах учебной деятельности;
- уметь применять средства ИКТ в своей профессиональной деятельности;
- владеть методикой использования ИКТ в предметной области;
- владеть навыками разработки педагогических технологий, основанных на применении информационных и коммуникационных технологий.

Таким образом, подготовка будущих учителей к использованию информационных и коммуникационных технологий в будущей профессиональной деятельности предполагает развитие умений применять прикладные программные средства в своей будущей педагогической работе, с помощью ИКТ разрабатывать учебно-методические материалы по преподаваемому предмету, оценивать их эффективность применительно к кон-

кретным ситуациям и классам, творчески относиться к своим профессиональным обязанностям. При этом у будущего специалиста развивается способность определять роль и место конкретных информационных технологий в методической системе преподавания своего учебного предмета, что в конечном итоге приводит к повышению эффективности и успешности всего образовательного процесса.

Литература

1. Зимин А.Л., Хеннер Е.К. Повышение квалификации работников образования в области информационно-коммуникационных технологий // Информатика и образование. 2004. №12.
2. Новые педагогические и информационные технологии в системе образования / под ред. Е.С. Полат. М., 2000.
3. Ханова К.С. Подготовка будущих учителей к применению информационных и коммуникационных технологий в профессиональной деятельности // Информатизация образования-2008: материалы Междунар. науч.-метод. конф. Славянск-на-Кубани: Изд. центр СГПИ, 2008. 441 с.
4. Хеннер Е.К., Шестаков А.П. Информационно-коммуникационная компетентность учителя: структура, требования и система измерения // Информатика и образование. 2004 г. №12.
5. Intel «Обучение для будущего» (при поддержке «Microsoft»): учеб. пособие / под ред. Е.Н. Ястребцовой и Я.С. Быховского. 2-е изд., перераб. М.: Рус. редакция, 2003.