

**С.В. Вабищевич**

кандидат педагогических наук,  
доцент кафедры информатики и основ электроники

**Дидактические условия организации специальной методической  
подготовки будущих учителей информатики к реализации  
компьютерного обучения**

В современном обществе происходят быстрые и глубокие перемены, связанные со стремительным развитием и распространением информационных технологий, которые определяют значительные преобразования в подготовке специалистов. В Национальной программе ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 годы [1] отмечается, что одной из причин недостаточного применения компьютеров в учебном процессе является неподготовленность педагогических кадров к использованию программно-аппаратного обеспечения, и поэтому необходима серьезная опережающая научная разработка вопросов подготовки будущих педагогов к реализации компьютерного обучения.

Отдельные аспекты, связанные со спецификой процесса подготовки будущих учителей информатики и других педагогов-предметников к использованию современных информационных технологий в учебном процессе, начали разрабатываться в 70-х годах прошлого века. Это научное направление отражено в работах Ю.С. Брановского [2], М.И. Жалдака [3], А.И. Павловского [4], И.В. Роберт [5] и др. Однако, несмотря на значимость выполненных ранее исследований, самостоятельный статус системы специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения в общеобразовательной школе в них не рассматривался.

Для определения дидактических условий организации специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения в общеобразовательной школе приоритетно обращение к идеям деятельностного подхода, разработанного А.Н. Леонтьевым [6], Н.Ф. Талызиной [7] и др., научному обоснованию обучения (В.И. Загвязинский [8], В.В. Краевский [9] и др.), культурно-праксиологической концепции И.И. Цыркуна [10]. Опираясь на эти теоретические положения и учитывая передовой педагогический опыт при реализации компьютерного обучения, мы определили следующие *дидактические условия организации специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения в общеобразовательной школе*: рассмотрение процесса специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения как открытой системы, обращенной к достижениям педагогической науки и передового опыта в этой сфере; развитие у студентов устойчивой положительной мотивации к осуществлению компьютерного обучения; культурно-праксиологическая генерализация содержательной основы специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения; конвергенция априорно-информационного и апостериорно-деятельностного обучения в процессе решения типовых профессиональных задач; обеспечение методического соответствия применения средств вычислительной техники, компьютерных педагогически программных средств и информационных технологий всем сторонам педагогического процесса; направленность педагогического процесса на создание студентами компьютерных методических произведений

При этом системообразующее начало совокупности дидактических условий специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения определяют компоненты учебного процесса: цель и задачи, содержание, методы, формы и средства. Их взаимосвязь показана в таблице 1.

Таблица 1 – Взаимосвязь компонентов учебного процесса и дидактические условия специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения

Компонент учебного процесса	Дидактические условия специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения
Цель и задачи	Рассмотрение процесса специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения как открытой системы, обращенной к достижениям педагогической науки и передового опыта в этой сфере Развитие у студентов положительной мотивации к осуществлению компьютерного обучения
Содержание	Культурно-праксиологическая генерализация содержательной основы специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения
Методы и формы	Конвергенция априорно-информационного и апостериорно-деятельностного обучения в процессе решения типовых профессиональных задач
Средства	Обеспечение методического соответствия применения средств вычислительной техники, компьютерных педагогически программных средств и информационных технологий всем сторонам педагогического процесса Направленность педагогического процесса на создание студентами компьютерных методических произведений

Остановимся подробнее на характеристиках выделенных условий.

*Рассмотрение процесса специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения как открытой системы.* Специальная методическая подготовка будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения с оптимальными затратами сил и средств предполагает управление дидактическим процессом.

Существуют различные теории и подходы к данному вопросу: классическая теория управления, рационалистический, поведенческий, ситуационный и системный подходы. В соответствии с методологией исследования мы использовали системный подход к организации управления.

Организация как открытая система взаимодействует с внешней средой, обмениваясь с ней информацией, материалами, следовательно, ее эффективность определяется не только системными качествами, но и условиями среды. Последние постоянно изменяются, поэтому, для того чтобы оставаться эффективной, организация должна развиваться, приобретая новые качества, соответствующие праксиологическим характеристикам деятельности субъекта [11]. Открытость системы специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения, обращенной к достижениям педагогической науки и прогрессивной практики в сфере продуктивного использования педагогического потенциала компьютера в образовании позволяет организовать реальное продуктивное персонифицированное взаимодействие всех ее субъектов, создает условия, в которых личность может совершать более свободные и самостоятельные поступки, где можно будет сделать больше, чем в замкнутой системе.

Естественными состояниями открытой системы являются неравновесность и нелинейность, имманентным свойством которых выступает стремление к самоорганизации. Успешность такой подготовки определяется также длительными, устойчиво-последовательными, непрерывными занятиями по специальным и методическим дисциплинам, на спецкурсах и факультативах, в процессе самостоятельной работы с обязательным применением методов, форм и средств компьютерного обучения. При этом межпредметные связи специальных и методических дисциплин разрешают существующее в предметной системе обучения противоречие между разрозненными по предметам усвоения знаниями и

необходимостью их комплексного применения в практике (профессиональной деятельности). Умение комплексного применения знаний, их синтеза, переноса идей и методов из одной науки в другую лежит в основе творческого подхода к профессиональной деятельности.

Раннее включение (начиная с 1-го курса) студентов в деятельность с применением компьютерных технологий позволяет сформировать у них собственный запрос, доминанту на такой вид подготовки, обеспечивает опережающее изучение теории и методики компьютерного обучения.

Продолжительность непрерывной специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения требует объективной дифференциации ее по этапам [12].

*Развитие у студентов устойчивой положительной мотивации к осуществлению компьютерного обучения.* Одной из основных проблем профессионального образования является переход от актуально осуществляемой учебной деятельности студента к усваиваемой им деятельности профессиональной. С позиций общей теории деятельности [6] именно мотив является ее конструирующим признаком. Мотивация как процесс по своей сущности и содержанию является сложным явлением, которое включает в себя комплекс сложнейших биопсихических состояний и реакций человека, формирующих все его действия, как сознательные, так и бессознательные.

Положительная мотивация к осуществлению компьютерного обучения регулирует коммуникативную сторону взаимодействия участников процесса обучения, подразумевает деловое сотрудничество и сотворчество преподавателей и студентов, создает атмосферу взаимопомощи и конструктивной состязательности между учащимися.

Важной особенностью мотивации является ее двуmodalное, полярное строение. В работах В.Г. Асеева [13], А.К. Марковой [14] и др. эти две модальности побуждений (в виде стремления к чему-либо и избегания; удовлетворения и страдания, а также двух форм воздействия на личность –

поощрения и наказания) проявляются во влечениях и непосредственно реализуемой потребности – с одной стороны, и в необходимости – с другой.

Развитие устойчивой положительной мотивации к осуществлению компьютерного обучения рассматривается нами как часть сложного, динамичного, многоуровневого процесса развития и самоопределения личности в условиях компьютерного обучения. Результатом данного процесса является появление новообразований в мотивационной, смысловой и операционной сферах личности и проявление ее в профессиональной деятельности.

*Культурно-праксиологическая генерализация содержательной основы специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения* как дидактическое условие предполагает, что при отборе ее содержания ориентиром выступает инновационно-методическая культура в этой области, а также инновационно-методическая культура преподавателя [10], уравнивая также крайние видения в решении проблемы, формализм, утилитаризм, энциклопедизм, экземпляризм, и открывая возможности привлечения в процессе специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения неограниченного материала из фонда культурной традиции.

Праксиологичность содержания определяется типовыми профессиональными задачами в сфере компьютерного обучения [12], является основой его генерализации и привлечения неограниченного материала из фонда культурной традиции. В процессе обучения типовые профессиональные задачи трансформируются в изоморфные им учебные задачи.

Выполнение условия культурно-праксиологической генерализации содержательной основы специальной методической подготовки студентов к осуществлению компьютерного обучения позволит научить будущих учителей информатики выделять ключевые моменты компьютерного обучения (в многообразии знания отдельные фрагменты осознаются как

самые важные, решающие для сути происходящего), овладеть не только декларативным (о том, «что»), но и процедурным знанием (о том, «как»), создавать метакогнитивные знания (о собственном знании) и неявные знания, основанные на личном опыте. Все это служит базой для организации индивидуальных знаний будущего учителя. От того, как организованы индивидуальные знания и насколько они надежны в качестве основ, зависит эффективность принятия решений относительно той или иной ситуации в практике обучения, что свидетельствует об уровне профессиональной подготовки.

*Конвергенция априорно-информационного и апостериорно-деятельностного обучения в процессе решения типовых профессиональных задач.* Априорно-информационное обучение [15] является основным в процессе ознакомления студентов с ориентировочной основой решения типовых профессиональных задач в сфере компьютерного обучения. Оно доминирует на первом этапе специальной методической подготовки будущих учителей информатики к реализации компьютерного обучения, в осуществлении пропедевтики.

Апостериорно-деятельностное обучение [15] отвечает за развивающий аспект специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения, создает для студентов возможность занимать активную, инициативную позицию в процессе подготовки, не просто усваивать материал, а решать нормальные инновационные проблемы, осуществлять дидактические нововведения, развивать не только индивидуальный инновационный опыт, но и культурную традицию. Этот вид обучения доминирует на последних этапах инновационной подготовки.

Взаимодополняемость перечисленных выше видов обучения подчеркивает адекватный баланс формирующего и развивающего компонентов обучения на всех этапах специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения.

Организация специальной методической подготовки будущих педагогов к осуществлению компьютерного обучения является многоплановой, включающей личностный, процессуальный и результативный аспекты, рассматриваемой в единстве аксеологического, гносеологического, проектного и управленческого компонентов, обуславливает тенденцию к слиянию, а значит конвергенцию априорно-информационного и апостериорно-деятельностного обучения.

Адекватный баланс перечисленных выше видов обучения предполагает использование в процессе решения типовых профессиональных задач соответствующих вариативных алгоритмов – моделей-предписаний. Они выступают как праксиологические нормы педагогической деятельности, обеспечивающие ее результативность.

*Обеспечение методического соответствия применяемых средств вычислительной техники, цифровых образовательных ресурсов и компьютерных технологий всем аспектам педагогического процесса.* В настоящее время бурное развитие получили компьютерные средства обучения, огромное множество которых представлено в сети Интернет. В этой связи будущим учителям информатики необходимо проводить селекцию, экспертизу имеющегося материала – определять степень пригодности, соответствия образовательного ресурса той или иной дисциплине, ее целям, содержанию. Следовательно, задача преподавателя – корректно отбирать и комбинировать имеющиеся образовательные модули, сочетать фрагменты готовых электронных программ, при необходимости разрабатывать собственные цифровые учебные материалы.

Подход к оценке учебных материалов должен быть комплексным, учитывающим требования общей дидактики и особенности компьютерного обучения. При отборе средств компьютерного обучения можно и нужно применять комплекс критериев: адаптивность; интерактивность; визуализацию; целостность; рациональность; здоровьесбережение.



Одной из основных характеристик компьютерного обучения является адаптивность – способность системы приспосабливаться к изменяющимся внутренним и внешним условиям при помощи коррекции своей структуры и значений параметров. При компьютерном обучении можно выделить три иерархических уровня адаптации: к категории пользователей; к группе пользователей; к отдельному пользователю.

Некоторые особенности взаимодействия обучаемых с компьютером связаны с психофизиологическими аспектами, например, повышенной напряженностью умственного труда студентов. Следовательно, необходима строгая временная дозировка работы с компьютером.

*Направленность педагогического процесса на создание студентами компьютерных методических произведений.* Комплексный характер деятельности в сфере компьютерного обучения предполагает равновесие профессиональных позиций в процессе ее осуществления и определенную очередность в их доминировании, а также гармоничное развитие индивидуальных свойств личности. Профессиональная компетентность в сфере компьютерного обучения проявляется в методической деятельности педагога, переносится на создаваемое им методическое произведение – определенную и распределенную, а значит, отрефлексированную и литературно оформленную дидактическую разработку [10].

К методическим произведениям относятся рефераты, доклады на научных конференциях, научно-методические статьи, специальные компьютерные разработки по физике, математике, информатике, представленные на выставки, компьютерные методические проекты по информатике, физике, математике.

Следует отметить особую роль методических проектов: электронных учебных пособий, видеозадачников, веб-сайтов и т.п. В этих произведениях отражается творческий подход к осуществлению компьютерного обучения – способность человека к эвристическому мышлению и самостоятельному

целесообразности, развитая интуиция, художественная фантазия, умение не только адаптироваться к новому, но и создавать его, творить самого себя.

Современные студенческие компьютерные методические произведения обладают следующими свойствами: интерактивность; технологическая и содержательная преемственность различных этапов обучения дисциплине; нелинейность структуры учебного материала; комплексность использования средств мультимедиа.

Определяющим условием для подготовки студентов к разработке методических произведений с применением компьютера является использование проблемных методов обучения.

Рассмотренные дидактические условия выступают как совокупность требований, определяющих эффективную организацию специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения в общеобразовательной школе. Они являются при этом необходимым элементом системы специальной методической подготовки студентов и обеспечивают высокий уровень профессиональной компетентности в сфере компьютерного обучения.

#### Литература

1. Национальная программа ускоренного развития услуг в сфере информационно-коммуникационных технологий на 2011–2015 годы // Министерство связи и информатизации Республики Беларусь [Электронный ресурс]. – Режим доступа : <http://www.mpt.gov.by/ru/>. – Дата доступа : 10.01.12.

2. Брановский, Ю. С. Методическая система обучения предметам в области информатики студентов не физико-математических специальностей в структуре многоуровневого педагогического образования : автореф. дис. ... д-ра. пед. наук : 13.00.02 / Ю. С. Брановский. – М., 1996. – 37 с.

3. Жалдак, М.И. Система подготовки учителя к использованию информационных технологий в учебном процессе : автореф. дис. ... д-ра пед. наук : 13.00.02 / М.И. Жалдак. – М., 1989. – 48 с.

4. Павловский, А.И. Вычислительная техника как средство обучения : тексты лекций / А.И. Павловский, И.А. Новик, В.В. Пенкрат. – Минск : БГПУ, – 1994. – 42 с.

5. Роберт, И.В. Концепция комплексной, многоуровневой и многопрофильной подготовки кадров информатизации образования / И.В. Роберт, О.А. Козлов // Информатика и образование. – 2005. – № 11. – С. 3–8.

6. Леонтьев, А.Н. Деятельность. Сознание. Личность / А.Н. Леонтьев. – М. : Политиздат, 2004. – 345 с.

7. Талызина, Н.Ф. Пути разработки профиля специалиста / Н.Ф. Талызина, Н.Г. Печенюк, Л.Б. Хихловский. – Саратов : Изд-во Саратов. ун-та, 1987. – 173 с.

8. Загвязинский, В.И. Теория обучения: современная интерпретация : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / В.И. Загвязинский. – 2-е изд., испр. – М. : Издат. центр «Академия», 2004. – 192 с.

9. Краевский, В.В. Проблемы научного обоснования обучения : методологический анализ / В.В. Краевский. – М. : Педагогика, 1977. – 264 с.

10. Цыркун, И.И. Система инновационной подготовки специалистов гуманитарной сферы / И.И. Цыркун. – Минск : Тэхналогія, 2000. – 326 с.

11. Колесникова, И.А. Педагогическая праксеология : учеб. пособие для студ. высш. пед. учеб. заведений / И.А. Колесникова, Е.В. Титова. – М. : Академия, 2005. – 252 с.

12. Вабищевич, С.В. Технология специальной методической подготовки будущих учителей информатики к осуществлению компьютерного обучения / С.В. Вабищевич // Весці БДПУ. Сер. 3. Фізіка. Матэматыка. Інфарматыка. Біялогія. Геаграфія. – 2010. – № 4. – С.54–58.

13. Асеев, В.Г. Мотивация поведения и формирования личности / В.Г. Асеев. – М., 1976. – 160 с.

14. Маркова, А.К. Формирование мотивации учения : кн. для учителя / А.К. Маркова, Т.А. Матис, А.Б. Орлов. – М. : Просвещение, 1990. – 192 с.

15. Цыркун, И.И. Методическая инноватика : науч.-метод. пособие / И.И. Цыркун. – Минск : Белорус. гос. пед. ун-т, 1996. – 152 с.

РЕПОЗИТОРИЙ БГПУ