

ИНФОРМАЦИОННО-МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ ПРЕПОДАВАТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ И ИНФОРМАТИКИ

О. Л. Жук

Белорусский государственный университет

Минск, Беларусь

E-mail: kafped@bsu.by

В статье обосновывается необходимость изучения блока психолого-педагогических дисциплин для будущих преподавателей математики и информатики. Определяются важнейшие требования к преподаванию педагогических предметов – использование информационных технологий в учебном процессе, разработка информационно-методического обеспечения дисциплины. В работе раскрывается методическая сущность разработанных и апробированных в ходе эксперимента обобщенных задач по педагогике, предполагающих использование информационных технологий; приводятся этапы их конструирования и примеры, используемые в курсе «Педагогика».

Ключевые слова: психолого-педагогическая компетентность, информационно-методическое обеспечение, обобщенная задача.

Обеспечение качества и эффективности высшего образования в условиях объективно усиливающегося процесса информатизации общества и активного внедрения информационных технологий в производственную и социальную сферы постоянно требует обновления содержания, методик, технологий обучения на компьютерной основе.

В ходе проведения в БГУ на базе кафедры педагогики и проблем развития образования исследования по модернизации на основе компетентного подхода педагогической подготовки студентов разрабатываются задачи использования современных информационных технологий и совершенствования информационно-методического обеспечения процесса преподавания педагогических дисциплин. Овладение блоком психолого-педагогических учебных дисциплин имеет важное значение для формирования у студентов психолого-педагогических компетенций, поскольку они определяют способность и готовность выпускника применять универсальные психолого-педагогические знания и опыт для решения профессиональных, коммуникативных, управленческих, личностных задач. Очевидно, что освоение психолого-педагогического знания представляет особую ценность и для будущих преподавателей математики и информатики, специалистов в области информатизации процесса обучения. Изучение психолого-педагогических учебных дисциплин позволит им в ходе реализации современных информационных технологий в учебном процессе более комплексно учитывать индивидуальные особенности обучающихся; оптимально сочетать разные виды учебной и научно-исследовательской деятельности студен-

тов, индивидуальные и коллективные формы работы; эффективно управлять самостоятельной работой обучающихся; при разработке информационных технологий обеспечивать здоровьесберегающую составляющую, не допуская физических и интеллектуальных перегрузок студентов при работе за компьютером. Необходимыми требованиями к преподаванию психолого-педагогических дисциплин для такого рода специалистов выступает обязательная разработка информационно-методического обеспечения изучаемых предметов. Опыт убеждает, что использование информационных технологий и информационно-методического обеспечения психолого-педагогических дисциплин позволит будущим специалистам в сфере информатизации не только повысить их общую компьютерную грамотность, но и закрепить пройденный материал по информатике, осознать и освоить опыт применения компьютерных технологий в гуманитарной сфере. Последнее, в свою очередь, обеспечивает сформированность у выпускников как профессиональных компетенций в области информатизации, так и социально-личностных компетенций, необходимых в научно-педагогической, управленческой деятельности в сфере любой профессии, при социальном и личностном взаимодействии. Применение информационных технологий в учебном процессе, в том числе в ходе преподавания психолого-педагогических дисциплин, способствует индивидуализации обучения; практической, прикладной, научно-исследовательской направленности профессиональной подготовки студентов, что соответствует требованиям компетентного подхода в высшем образовании.

Под информационно-методическим обеспечением понимается разработанный (или отобранный) и представленный в электронном виде учебный и научно-исследовательский материал, комплекс заданий (задач) для самостоятельной работы, решение и презентация результатов которых предполагает использование компьютерных средств, а также заданий для компьютеризированного тестирования.

Анализ педагогической литературы и опыта применения компьютерных средств в учебном процессе [1, 3] позволяет заключить, что при создании информационно-методического обеспечения по педагогическим дисциплинам компьютерные средства могут быть использованы для: электронного представления основного и дополнительного учебного материала, примеров решения задач, анализа типичных ошибок; визуализации изучаемых объектов и процессов; разворачивания проблемных ситуаций с целью их анализа и формулировки проблемы; выдачи справочной информации (например, использование специально разработанных для данной дисциплины баз данных или информации из Интернета); проведения тестирования; упрощения процедуры создания отчетов (например, по производственной или педагогической практике) при использовании электронных форм; презентации студентами процесса и результата решения задач или работы над проектом.

Разработка информационно-методического обеспечения педагогической подготовки студентов осуществлялась нами в основном в двух направлениях:

- создание электронных и печатных вариантов лекционного и дополнительного материалов по педагогическим дисциплинам в доступном для редактирования студентами виде;
- конструирование и внедрение в профессиональную подготовку заданий продуктивного характера, разработанных на основе информационных технологий, методы решения которых соответствуют способам разрешения профессиональных проблем.

Некоторые результаты научно-педагогической деятельности в указанных направлениях были нами представлены на страницах периодической печати [2]. Нами продолжена работа по внедрению заданий продуктивного характера по педагогическим дисциплинам, предполагающих использование возможностей информационных технологий. Так, в ходе

совершенствования информационно-методического обеспечения учебного процесса нами были созданы так называемые обобщенные задачи по педагогике. Важнейшей особенностью создания таких задач является их профессиональная и социально-личностная направленность; при этом вовлеченность студентов в их решение способствует формированию у них способов разрешения социально-профессиональных проблем. Необходимыми требованиями к их разработке выступает представление в электронном виде дополнительной информации по разрешаемой в рамках задачи проблеме и дополнение условий задач методическими указаниями для студентов. Например, описание приемов самопроверки, критериев правильности решения, типичных ошибок позволит обучающимся перейти от деятельности по образцу к самостоятельному конструированию решения. Решение задачи должно быть представлено в электронном виде в соответствии с требованиями информационных технологий.

Обобщенные задачи имеют общие черты с учебными задачами из теории развивающего обучения Д. Б. Эльконина – В. В. Давыдова и личностно развивающими ситуациями из концепции личностно ориентированного обучения по В. В. Серикову. Процесс решения таких задач характеризуется следующими особенностями:

- решение обобщенной задачи требует нахождения общего способа решения целого класса задач личностно-социальной направленности; задача предполагает неоднозначность путей решения и может выступать в качестве учебно-социальной ситуации (элемента образовательно-развивающей среды), способствующей развитию личности студента через формирование у нее психолого-педагогической культуры, гражданских качеств, экологической, компьютерной и других видов грамотности;
- в результате решения таких задач у студентов формируются общеучебные умения или универсальные способности к системному анализу; синтезу и интеграции знаний и их использованию; принятию решения, соотнесению результата с выдвигаемой целью; получению из разных источников информации и ее переработке;
- обучающийся должен разработать и реализовать для ее решения проект деятельности, включающий в себя этапы: 1) анализ условий или ситуации, постановка целей и задач деятельности; 2) выдвижение гипотез; непосредственное проектирование деятельности, направленной на достижение целей; 3) проверка гипотез; 4) оценка и корректировка деятельности на основе рефлексии ее результатов;
- решение обобщенной задачи направлено на развитие у студентов способности к самоопределению, умений рефлексии, сотрудничества; кроме того, обобщенная задача решается на личностном уровне и переживается как жизненная проблема;
- обобщенная задача имеет межпредметный характер; предполагает индивидуальный или коллективный характер решения; может использоваться как на этапах усвоения знаний, формирования умений, так и для контроля и проверки.

В процессе разработки и апробации системы обобщенных задач был определен алгоритм их проектирования, который включает следующие этапы деятельности преподавателя: 1) анализ и отбор собственно предметного содержания учебного материала; 2) поиск и выявление межпредметных связей, наполнение содержания задачи ценностной, социально-педагогической, прикладной, фактологической составляющими; 3) определение возможностей и путей использования при разработке и решении задачи информационных технологий; 4) формулировка вопросов и заданий, направленных на активизацию рефлексивно-оценочной деятельности обучающихся, и использование их субъектного опыта; 5) разработка текстовой, графической, табличной форм представления учебного материала при постановке задач; 6) моделирование возможных ролевых позиций, которые обу-

чающиеся могут занимать в процессе решения задач; 7) предварительный анализ возможных альтернативных способов решения задачи.

В заключение приведем несколько примеров обобщенных задач, которые используются в ходе преподавания педагогических дисциплин для будущих преподавателей математики и информатики.

1. Задачи-проекты с использованием технологии представления отчетных материалов Web-квест (задача предназначается и для групповой разработки).

Создайте Web-сайт, на страницах которого отражается процесс и результат выполнения проекта по заданной теме (проблематика может быть и междисциплинарной).

Например, тема проекта – «Использование эвристических методов на уроках математики в 7–9-х классах».

Методические указания для студентов. Сайт содержит страницы, созданные самими обучающимися в процессе проведения исследования, а также интернет-ссылки на работы, базы данных, интернет-журналы, виртуальные музеи и т. д., логически связанные разрабатываемой в рамках проекта проблемой.

Кроме этого, сайт включает следующие разделы:

- *вступление*, в котором описывается проблема, план работы над ней, роли участников проекта;
- *основное задание*, которое должны выполнить участники;
- *список информационных ресурсов*;
- *описание процедуры работы*;
- *полученные выводы и заключение*.

Для эффективного выполнения такого рода заданий для студентов должны быть предварительно подготовлены электронные формы различных документов-отчетов.

Предполагается, что создавать Web-сайты студенты могут любыми доступными для них средствами, в том числе и с помощью MS Word.

2. Проекты научно-популярного журнала с использованием MS PowerPoint.

Разработать проект подготовки к изданию научно-популярного журнала по междисциплинарной тематике и создать систему динамических презентаций, используя возможности MS PowerPoint. Определить критерии оценки проекта.

Например, журнал может иметь название «Математика в жизни», а работа по его созданию отражает связь педагогики с математикой.

3. Задания по разработке тестов в электронном виде.

Разработайте электронную форму для тестового задания по любой из учебных тем курсов «Педагогика», «Методика преподавания информатики».

При оценивании задания учитываются: правильность работы электронной формы, удобство ее использования, а также содержание вопросов теста (их нестандартность, исследовательский уровень, междисциплинарный характер).

4. Задание по разработке гипертекстового учебного пособия.

Разработать проект гипертекстового учебного пособия по теме(ам) изучаемой дисциплины или междисциплинарной тематике (например, по методике преподавания математики или информатики, использованию технологии модульного обучения математике или любой другой технологии).

Выполнение данного задания способствует развитию у студентов следующих умений: анализировать учебный материал; структурировать его нужным образом; выделять главные и второстепенные его идеи; определять взаимосвязи между составляющими частями содержания.

5. Задание по разработке баз данных, глоссариев.

Разработать базу данных, в которой будет содержаться словарь понятий и терминов из определенного учебного курса или его раздела, по межпредметной теме (например, курсы «Педагогика», «Педагогика и психология высшей школы», «Методика преподавания информатики (математики)»).

База данных должна включать несколько связанных таблиц со следующей информацией:

- определение понятий и категорий;
- примеры и контрпримеры, отражающие сущность понятий, схемы, рисунки, условные обозначения;
- взаимосвязи понятий с другими категориями;
- причины возникновения понятий, исторические справки;
- применение понятий в практической деятельности.

Таким образом, работая над составлением базы данных в виде глоссария и используя ее при изучении предмета, студенты более глубоко понимают сущность изучаемых понятий, процессов, явлений, а также их взаимосвязь с другими объектами.

6. Задание по созданию списка интернет-источников.

Создайте по заданной или выбранной вами проблематике список интернет-источников с краткой аннотацией и рекомендациями по их использованию при изучении педагогических дисциплин.

Результаты проводимого исследования позволяют заключить, что подходы к разработке информационно-методического обеспечения педагогической подготовки студентов в университете, в частности, апробированные обобщенные задачи по педагогике являются универсальными и могут использоваться в учебном процессе вузов в ходе преподавания социально-гуманитарных дисциплин.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Зими́на, О. В.* Дидактические аспекты информатизации образования / О. В. Зимина // Вестн. Москов. ун-та. Сер. 20. – 2005. – № 1. – С. 17–66.
2. *Жук, О. Л.* Информационно-методическое обеспечение учебного процесса в вузе (на примере преподавания педагогических наук) / О. Л. Жук, С. Н. Сиренко // Выш. шк. – 2006. – № 4. – С. 19–25.
3. *Полат, Е. С.* Теория и практика дистанционного обучения : учеб. пособие для студентов высших педагогических учебных заведений / Е. С. Полат, М. Ю. Бухаркина, М. В. Моисеева ; под ред. Е. С. Полат. – М. : Академия, 2004. – 416 с.