

УДК 371.134:316.477

**СОЗДАНИЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНО ОРИЕНТИРОВАННОЙ ИНФОРМАЦИОННОЙ СРЕДЫ
НА ОСНОВЕ ИНТЕГРАЦИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ И СПЕЦИАЛЬНЫХ ДИСЦИПЛИН***О. Н. Гавришина, Е. В. Филатова***THE CREATION OF PROFESSIONALLY FOCUSED INFORMATION ENVIRONMENT
ON THE BASIS OF THE INTEGRATION OF INFORMATION AND SPECIAL DISCIPLINES***O. N. Gavrishina, E. V. Filatova*

В статье раскрываются возможности создания профессионально ориентированной информационной среды путем интеграции информационных и специальных дисциплин. Характеризуется профессионально ориентированная информационная среда, обоснованы условия, необходимые для ее организации, содержание и задачи реализации. Дополнено новым содержанием понимание основных дидактических принципов.

In the article the possibilities of the creation of professionally focused information environment on the basis of the integration of information and special disciplines are revealed. The interpretation of the notion "professionally focused information environment" is given, the conditions necessary for its organization, content and objectives of its realization are justified. Understanding of the basic didactic principles is added by a new content.

Ключевые слова: профессионально ориентированная информационная среда, информационно-компьютерные технологии, интеграция информационных и специальных дисциплин, принципы обучения.

Keywords: professionally focused information environment, information-computer technologies, integration of information and special disciplines, didactic principles.

Цели и задачи современного образования определяются требованиями общества к подготовке специалиста в условиях информатизации общества. Разработка и внедрение в педагогическую практику современных информационно-компьютерных технологий и создание профессионально ориентированной информационной среды, является основой формирования новой парадигмы образования. Использование информационно-компьютерных технологий в воспитательно-образовательном процессе вызвало существенные изменения процесса обучения, которое, в свою очередь, способствовало изменению форм, средств и содержание обучения.

Исследование, проведенное нами, показали, что создание профессионально ориентированной информационной среды в вузе решает следующие задачи:

1. Максимально использовать информационно-компьютерные технологии с целью повышения эффективности, доступности и качества воспитательно-образовательного процесса.

2. Создать условия для приобретения студентами специальных знаний и навыков по использованию информационно-компьютерных технологий в предметной области их будущей профессиональной деятельности.

3. Углублять и расширять знания об основах жизни и деятельности в «информационном обществе» с учетом профессиональной ориентации студентов.

Как известно, решающее воздействие на развитие личности и на формирование готовности студентов к какой-либо профессиональной деятельности оказывает та среда, то есть те условия, в которых протекает воспитательно-образовательный процесс вуза. Среда обучения, в которой современные информационно-компьютерные технологии являются необходимым и естественным средством

познавательной деятельности студента, первым и надежным помощником в решении учебно-профессиональных задач, хранении, систематизации информации, оформлении отчетной документации и т. п. является профессионально ориентированной информационной средой. На протяжении всех лет обучения в вузе студент «живет» в единой информационно-образовательной среде. Эта среда интегрирует в себе как традиционные, так и информационно-компьютерные технологии, в том числе появляющиеся вновь в результате развития средств информатики.

Такая профессионально ориентированная информационная среда не только помогает студенту в более качественном освоении учебных дисциплин, но и дает ему возможность реализовать себя в познании различных видов деятельности с учетом его склонностей, интересов и способностей; способствует формированию профессиональной мобильности, то есть готовности к самообразованию в области информационно-компьютерных технологий, способности использовать аппарат информационно-компьютерных технологий как средство решения задач в познавательной и будущей профессиональной деятельности.

Организация воспитательно-образовательного процесса в вузе, при котором студенты имеют дело не только с готовыми профессиональными знаниями, но и с информацией, предназначенной для извлечения знаний, способствует самоуправлению познавательным процессом профессиональной деятельности в информационной среде, то есть восприятие, мышление, применение знаний приводятся в упорядоченное состояние.

Сочетание работы по обучению студентов использованию информационно-компьютерных технологий, навыкам сбора, хранения, переработки информации развивает у них способность самостоя-

тельно выстраивать и упорядочивать познавательный процесс, и тем самым, способствует формированию информационной культуры студента, то есть потребности и способности использовать информационно-компьютерные технологии для осознанного поиска нового знания, его интерпретации и систематизации.

Организованный таким образом процесс обучения в вузе максимально способствует "погружению" студентов в работу с информацией и переработкой ее на компьютере, побуждает их целенаправленно овладевать соответствующими умениями и навыками. Поскольку работа с информационно-компьютерными технологиями – непременная составляющая профессиональной деятельности современного специалиста, то "погружение" студента в профессионально ориентированную информационную среду является наиболее логичным способом взаимосвязи его профессиональной подготовки с развитием готовности к использованию информационно-компьютерных технологий.

В вузе с появлением компьютерных классов, оборудованных современной техникой с поддержкой Интернет-технологий, стало возможно формирование профессионально ориентированной информационной среды. Ее использование в образовательном процессе по схеме «преподаватель – компьютер – студент» способствует формированию системного мышления у студентов, то есть умению видеть и осознавать проблему в целом. Достоинством данной системы является то, что в ней информатика перестает быть подручным средством, с помощью которого к образовательному процессу обычно привлекаются информационно-компьютерные технологии. Информатика становится системообразующим средством. Эффективное применение информационно - компьютерных технологий возможно только в том случае, когда они обоснованно и гармонично интегрируются в образовательном процессе, а не являются некоторой надстройкой к существующей системе обучения.

Задача любой дисциплины – формировать у студентов потребность и умение использования научного содержания данной дисциплины для выработки целостной картины процесса решения профессиональной задачи. Отсюда вытекают цели и задачи для разных групп учебных дисциплин. В частности, для информационных дисциплин – формировать у студентов компьютерную грамотность, знания, умения и навыки, необходимые для свободной ориентации в информационной среде и навыки самообразования в области компьютерной подготовки, формировать у студентов основы информационной культуры будущих специалистов, адекватные современному уровню развития информационных процессов. Для специальных дисциплин, предполагающих использование информационно-компьютерных технологий – обучать исследованию средствами информационно-компьютерных технологий решения моделируемой профессиональной проблемы и обучать исследованию, направленному

на интеграцию результатов специальных и информационных этапов решения в целостную систему.

Интеграция специальных и информационных дисциплин имеет сквозной характер и реализуется всеми кафедрами на всех этапах подготовки специалиста. Это проблема потребовала большой методической работы со стороны преподавателей по разработке новых программ, обеспечению воспитательно-образовательного процесса электронными методическими разработками, и способствовала повышению информационной культуры самих преподавателей.

Основным документом, определяющим организацию и содержание обучения студентов, является рабочая программа учебных дисциплин. При формировании учебных курсов на основе разделов информационно-компьютерной подготовки студентов, мы решаем следующие задачи:

1. Способствовать формированию умений и навыков работы на компьютере на основе использования операционных систем, надстроек над операционной системой и собственно операционных оболочек;

2. Способствовать изучению и освоению основ и способов представления, хранения, обработки и передачи информации с применением компьютера;

3. Способствовать выработке умений и навыков работы с системами обработки текстов, числовых таблиц, графиков, а также баз данных, интегрированных сред, сетевых технологий и сети Интернет.

В процессе работы, согласно требованиям Государственных образовательных стандартов, мы разработали рабочие программы по базовому курсу «Информатика» с учетом специфики факультета.

Так, например, рабочая программа по курсу "Информатика и вычислительная техника" для студентов специальности "Социальная работа" социально-психологического факультета своей целью ставит: способствовать формированию у студентов представления о структуре и закономерностях информационных процессов и способах их технической реализации; способствовать формированию у студентов алгоритмического и системного мышления в рамках будущей профессиональной деятельности; способствовать развитию практических навыков использования информационно-компьютерных технологий, направленных на будущую профессиональную деятельность.

В результате изучения дисциплины студенты должны знать, историю развития информатики и компьютерной техники; архитектуру компьютера, основные и периферийные устройства, программное обеспечение; методы поиска, хранения, обработки и передачи информации, способы архивирования и защиты информации от компьютерных вирусов.

Среди умений и навыков, приобретаемых студентами, отметим: уметь правильно выбирать необходимое программное обеспечение для решения поставленной учебно-профессиональной задачи; разрабатывать алгоритмы учебных задач; работать в операционной системе Windows; работать с тексто-

вым процессором Microsoft Word; иметь навыки основ программирования; уметь работать с электронными таблицами Excel (вставкой, форматированием таблиц, фильтрацией данных, мастером функций и диаграмм, списками и т. д.); создавать электронные базы данных (таблицы, запросы, формы, отчеты и т. д.); работать с поисковыми ресурсами Интернет, пользоваться электронной почтой.

Рассматривая вопросы о видах и свойствах информации, определении и измерении информации, вопросы представления информации в компьютере, систем счисления, архитектуры компьютера и принцип его работы, мы стремились формировать у студентов базовую грамотность. При этом студенты привыкали к компьютерной терминологии, уясняли для себя основные понятия информатики. Знакомились с одним из основных понятий информатики, понятием «алгоритма». Для выработки навыков алгоритмизации и системного мышления студентов мы при обучении подчеркивали, что любое действие на компьютере можно осуществить различными способами. Так, например, копирование файла можно выполнить с помощью FAR, или WINDOWS, или используя проводник, пользуясь при этом функциональными клавишами или мышью, контекстным меню или меню панелей инструментов. Осваивая различные подходы для выполнения одного и того же действия, у студентов формируются основы «компьютерного» мышления, появляются навыки алгоритмического мышления, которые позволяют им впоследствии самостоятельно осваивать новые компьютерные технологии.

Основы овладения студентами информационно-компьютерных и телекоммуникационных технологий закладываются в результате поэтапного, последовательного изучения основных приемов работы с текстовыми редакторами, электронными таблицами, системой управления базами данных, графическими редакторами и Интернет-технологиями. Задания, выполняемые студентами на практических занятиях, формулируются с учетом специфики будущей профессии и, тем самым помогают понять, где и как можно использовать информационно-компьютерные технологии в будущей профессиональной деятельности.

Создание профессионально ориентированной информационной среды носит сквозной характер. Студенты, освоившие базовый курс информатики, имеют неплохую базу для дальнейшего успешного изучения и использования информационно-компьютерных технологий при изучении других дисциплин.

Так, после овладения студентами базового курса «Информатика» на отделении «Психологии» преподается учебный курс «Общий психологический практикум», разработан и преподается новый предмет «Математические методы обработки данных». Целью курса является: способствовать формированию практических умений и навыков проведения социально-психологических исследований и статистической обработки их результатов с помощью информационно-компьютерных технологий.

В результате изучения данного курса, используя электронные таблицы MS EXCEL и специальный пакет «Статистика», студенты приобрели следующие умения: организовывать данные психологических исследований в виде баз данных; кодировать некоторые признаки исследований; использовать возможности электронных таблиц при решении учебных задач профессиональной направленности; организовать поиск, сортировку, фильтрацию данных; строить диаграммы и графики, отражающие результаты исследования; пользоваться статистическими функциями обработки результатов, такими как ДИСП (дисперсия по выборке), ЧАСТОТА (подсчет количества исходных значений в заданном интервале), СТЬЮДРАСП (t-распределение Стьюдента), КОРРЕЛ (коэффициент корреляции), ПИРСОН (коэффициент корреляции Пирсона) и т. д.

Формированию готовности студентов к использованию информационно-компьютерных технологий в будущей профессиональной деятельности способствовало проведение студентами сравнительного анализа Стьюдента, кластерного анализа и корреляционного анализа Пирсона с помощью специального пакета «Статистика» при решении поставленных учебно-профессиональных задач.

Значительный вес в психологических исследованиях занимают различные математические методы статистического анализа и модельной структуризации данных. Ознакомившись с проблематикой психологических исследований в рамках курса «Математические методы в психологии» студенты при решении конкретных психологических задач по выявлению и исследованию закономерностей и зависимостей в различных психологических явлениях использовали математические методы исследования в числовых измерительных шкалах; ранговых корреляций – в порядковых шкалах; сопряженностей – в номинальных шкалах. Это способствовало формированию умения студентов использования нетрадиционных подходов в психологии в нестандартных ситуациях.

Математическая статистика находит широкое применение в социальной работе. Необходимые теоретические и практические навыки статистической обработки информации, основные методы сбора, обработки и систематизации информации об исследуемых объектах, студенты получили при изучении курса «Математическая статистика».

В рамках курса «Социальная диагностика» студенты направления подготовки «Социальная работа» выполняли самостоятельное исследование на заданную преподавателем тему, например, «Стереотипы восприятия пожилых людей в обществе», «Стереотипы восприятия ВИЧ-инфицированных», «Образовательные потребности педагогов» и т. д. Перед студентами ставилась задача по выявлению возможных проблем и разработке первоочередных мер. Полученные в результате анкетирования данные, студенты обрабатывали на компьютере: составляли описание, аналитическую справку, прогнозы, проводили контент-анализ (например, прессы по проблемам пожилых людей и т. п.).

В ходе эксперимента с целью формирования коллективных навыков работы в рамках курса «Социальная педагогика» преподаватель объединял студентов в небольшие группы и ставил перед ними задачу социального картографирования социума, например, по темам: «Технология работы в социуме», «Анализ подросткового пространства» и т. п. Поисково-исследовательская деятельность студентов требовала оформления результатов работы с использованием компьютерных технологий, что способствовало приобретению навыков работы с графическими пакетами. С помощью компьютерной графики, студенты составляли, например, графические работы.

Полученные умения и навыки студенты использовали, выполняя самостоятельную исследовательскую работу над курсовым или дипломным проектом на старших курсах. Такое исследование, максимально приближенное к профессиональной деятельности, предполагает обработку данных с использованием современных информационно-компьютерных технологий.

Таким образом, создание профессионально ориентированной информационной среды путем интеграции информационных и специальных дисциплин обеспечивает новые возможности и преподавателям и студентам, и служит естественным стимулом к применению информационно-компьютерных технологий, поскольку студенты поставлены перед необходимостью активного их использования в качестве методов, форм и средств воспитательно-образовательного процесса.

Создание профессионально ориентированной информационной среды предполагает изменения и в методах обучения. Так, например, вследствие неоднородности первоначальной компьютерной подготовки, возросла необходимость применения лично-ориентированного подхода в обучении. В основе этого метода лежит целенаправленно создаваемые условия развития личности, раздвижения границ познавательных возможностей при использовании информационно-компьютерных технологий.

Можно выделить два, тесно связанных и влияющих друг на друга элемента в процессе обучения: передача информации от преподавателя к студенту и усвоение студентом этой информации. Источник информации – от лекции до сети Интернет. Важно не только донести информацию до студента, но и помочь ему уяснить содержание учебного материала, создать условия для критического осмысления студентом основных положений, уяснить приемы и методы решения задач, постичь логику и методологию той деятельности, которая должна составить основу его профессиональной деятельности.

Реализация лично-ориентированного подхода в обучении была направлена на организацию поисково-исследовательской деятельности студентов, а не на передачу знаний в готовом виде. В этом случае преподаватель ставил перед студентами проблемную задачу, анализировал ее и подводил студентов к пониманию объекта познания, выявлению

и пониманию студентами недостаточности ранее усвоенных знаний и навыков. Преподаватель показывал не способ действия, а поиск этого способа. Решая поставленную учебно-профессиональную задачу, студент в ходе исследования приобретал навыки самообразования, самооценки собственной деятельности. Преподаватель в этом случае становился помощником, консультантом, участником совместного поиска решения задачи. Основной формой организации поисковой деятельности студентов становился диалог, в ходе которого определялось содержание задачи и анализировались пути ее решения. Такой метод позволял студентам осмыслить свою деятельность, развивал способности переосмысливать свои действия, свои мотивы и потребности. При этом важно, чтобы между студентами и преподавателями создавалась доверительная, благоприятная обстановка. Студент должен быть уверен, что преподаватель стремится помочь ему, а не наказать за вполне возможные упущения в выполнении заданий.

Формирование у студентов целостной системы профессиональных и информационно-компьютерных знаний достигается путем интеграции информационных и специальных дисциплин профессионального цикла. Дидактическим средствам формирования такой целостной системы знаний служат электронные учебно-методические комплексы, включающие в себя необходимую теоретическую информацию, систему практических заданий и систему обучающих и контролирующих тестов, учебное проектирование с использованием информационно-компьютерных технологий.

Информационно-программные продукты (электронные учебно-методические комплексы курсов, обучающие программы, системы тестирования и т. д.) способствовали формированию так называемых предметно-ориентированных информационных сред обучения. С учетом многообразия учебных дисциплин задача создания предметно-ориентированных информационных сред обучения является предметом специальной индустрии. В КемГУ в рамках программы информатизации создан Центр по совершенствованию воспитательно-образовательного процесса, целью деятельности которого является:

- подготовка преподавателей к использованию новых информационных технологий в учебном процессе;
- разработка электронных учебников и учебно-методических пособий, контролирующих программ;
- проведение семинаров для преподавателей по вопросам обмена опытом использования имеющихся обучающих и контролирующих программ в учебном процессе, методике преподавания с использованием информационно-компьютерных технологий.

В ходе экспериментальной работы при проведении занятий в компьютерном классе студенты использовали разработанное мультимедийное методическое пособие "Основы информатики" (Л. Н. Ер-

моленко, электронная версия С. С. Богомоловой), с которым студенты работали в режиме самообразования. Такой электронный учебник, выполненный в виде компьютерной информационно-справочной и контрольной базы знаний с применением гипертекстовой информационной технологии, явился рациональной формой овладения содержанием курса. Педагогическая эффективность оценивалась путем диагностики уровня знаний студентов с помощью тестовых измерителей.

Электронный учебник дополняет обычный учебник и является эффективным, когда он: обеспечивает практически мгновенную обратную связь (свойство интерактивности); помогает быстро найти необходимую информацию, поиск которой в обычном учебнике затруднен (повышение производительности поиска); позволяет в темпе, наиболее подходящем для конкретного студента, проверить знания по определенному разделу (настройка на конкретного студента).

В целом электронный учебник существенно экономит время учащегося, затрачиваемое на рутинные операции по поиску учебного материала при повторении или по отысканию неизвестных или забытых понятий, и может рассматриваться как помощь студентам в их самостоятельной, сознательной, целенаправленной работе.

Таким образом, в зависимости от уровня подготовки студентов меняются и формы их деятельности. В воспитательно-образовательном процессе при формировании готовности студентов к использованию информационно-компьютерных технологий в будущей профессиональной деятельности на втором этапе, при изучении курса «Информатика» компьютер и его программное обеспечение выступают предметом учебной деятельности, в ходе которого приобретаются основные знания и навыки работы с компьютером. На третьем и четвертом этапах – в учебно-профессиональной и квазипрофессиональной деятельности студентов предмет превращается собственно в средство решения учебных и профессиональных задач. Этот переход предмета в средство и обуславливает развитие профессионального мышления в контексте информационно-компьютерных технологий.

Соотнося степень эффективности воспитательно-образовательного процесса с соблюдением основных принципов обучения, таких как научность, системность, доступность и сознательность, мы заметили, что использование информационно-компьютерных технологий на протяжении всего процесса обучения в вузе, интеграция информационных и специальных дисциплин наполняет основные дидактические принципы обучения новым содержанием и предполагает разработку специальных принципов.

Проанализировав рабочие программы информационных курсов в рамках нашего исследования, заметим, что в соответствии с принципом научности учебная информация по своему содержанию соответствует достижениям современной информатики на уровне, определяемом образовательным государ-

ственным стандартам. Реализация принципа системности в большей степени, по сравнению с традиционной системой, достигается в условиях интеграции информационных и специальных дисциплин. Резко возрастающий объем научной информации, и развитие информационно-компьютерных технологий остро ставят вопрос о возможностях студентов по ее запоминанию и превращению в личностно значимые знания. Развитию системного мышления, умению отделять главное от второстепенного, самостоятельно добывать и анализировать знания из различных источников, в том числе и сети Интернет, способствует профессионально ориентированная информационная среда.

Учитывать способности и разный уровень стартовой подготовки студентов в области информационно-компьютерных технологий в соответствии с принципом доступности и посильности обучения, способствует реализация личностно ориентированного подхода в обучении, организация самостоятельной работы студентов, использование электронных учебно-методических комплексов. Поэтому ведущим методологическим принципом формирования готовности студентов к использованию информационно-компьютерных технологий в будущей профессиональной деятельности является сочетание базового (единого для всех) и вариативного компонентов в содержании обучения, введение курсов по выбору. Принцип сознательности, характеризующий обоснованное и самостоятельное мышление студентов, непосредственно зависит от их отношения к обучению. В конечном счете, мы не сможем решить никакие педагогические задачи без усилия и воли самих студентов. Если студент не воспринимает наши рекомендации с достаточным доверием, если он не превращает полученные сведения в свое собственное знание и убеждение, то едва ли он будет применять их в своей практике. Сквозное использование в воспитательно-образовательном процессе информационно-компьютерных технологий, и на этой основе формирование информационного способа будущей профессиональной деятельности студентов является стержнем мотивации их активной познавательной деятельности. Без должной мотивации даже самые доступные для использования ресурсы не могут стать органической частью воспитательно-образовательного процесса. В качестве основных побуждающих мотивов можно выделить: встроенность ресурсов информационно-компьютерных технологий в учебные курсы; ссылки на дополнительные электронные материалы в традиционной учебной документации; наличие заданий для лабораторных и практических занятий, непосредственно ориентированных на применение информационно-компьютерных технологий; использование моделирующих программ, работы в Интернет для организации самостоятельной поисково-исследовательской работы студентов; наличие электронных материалов и тестирующих программ для закрепления и самопроверки знаний.

Мы убеждены, что интеграция информационных и специальных дисциплин и создание профессионально ориентированной информационной среды, не только не противоречит основным принципам обучения, но и, скорее наоборот, усиливает их.

Проведенное исследование показало, что созданию профессионально ориентированной информационной среды уделяется достаточно большое внимание со стороны многих факультетов университета. Для этого преподавателями проведена большая работа по переоценке содержания и методике обучения во всех специальных дисциплинах. Такая работа формирует и информационную культуру преподавателя. Созданию профессионально ориентированной информационной среды способствовало появление на многих факультетах классов, оборудованных современной компьютерной техникой, методическая согласованность в деятельности коллективов различных кафедр в разработке новых курсов и интеграция специальных и информационных дисциплин, разработка и появление электронных учебников, специальных пакетов прикладных программ.

Литература

1. Боговловский, В. И. Научное сопровождение образовательного процесса в педагогическом уни-

верситете: Методические характеристики / В. И. Боговловский: монография. – СПб.: Издательство РГПУ им. А. И. Герцена, 2002.

2. Воронин, А. С. Организационно-методическое сопровождение профессиональной подготовки студентов в системе «колледж-вуз» / А. С. Воронин: автореф. дис. ...канд. пед. наук. – Челябинск, 2003.

3. Еляков, А. Современное информационное общество / А. Еляков // Высшее образование в России. – 2001. – № 4. – С. 77 – 85.

4. Концепция информатизации сферы образования Российской Федерации // Проблемы информатизации высшей школы (специальный выпуск). Бюллетень 3-4 (13-14). – М., 1998.

5. Малахов, А. А. Методика информационного сопровождения научно-исследовательской деятельности в высшей школе / А. А. Малахов. – М., 2002.

6. Роберт, И. В. Распределенное изучение информационных и коммуникационных технологий в общеобразовательных предметах / И. В. Роберт // Информатика и образование. – 2001. – № 5. – С. 12 – 16.

7. Bing, J. L., Flannely S.E. Dick and Carey Systems Approach for Instructional Design Applied to Intel. / J. L. Bing. – Upple Saddle, 2001.