

УДК 378.147

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБУЧЕНИЯ: ОТ МИКРОКАЛЬКУЛЯТОРА К WEB-ТЕХНОЛОГИЯМ

И.В. Кузнецова

ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского», Ярославль

DOI: 10.26456/vtppsyped/2020.2.187

Рассмотрены результаты информатизации отечественного высшего образования, ее направления и приоритетные программы. На основе выделенных особенностей образования эпохи сетевого общества представлены технологии и средства обучения, которые целесообразно использовать преподавателям вуза при подготовке будущих педагогов в эпоху цифрового обучения.

***Ключевые слова:** информатизация образования, цифровое обучение, подготовка будущего педагога.*

Развитие цифровой образовательной среды является одним из приоритетных направлений в современном образовании. В условиях изменения рынка труда и открытости глобального информационного пространства главным трендом российского образования объявлена цифровизация. От уровня профессиональной подготовленности педагогических кадров зависит результат реализации данного процесса в системе образования.

Рассмотрим вопросы подготовки педагогических кадров к реализации процесса цифровизации в системе образования. Данному процессу предшествовала информатизация образования.

Перечислим основные моменты в подготовке педагогических кадров в системе высшего образования к реализации обучения в условиях внедрения различной вычислительной техники и средств информатизации.

В педагогическом словаре под информатизацией образования понимают использование в системе образования информационных средств, а также информационной продукции и педагогических технологий, базирующихся на этих средствах.

Обучение будущих учителей использованию технических средств начали в 1954 г. при изучении дисциплины «Методика использования учебного кино», которая впоследствии была заменена курсом «Технические средства обучения» (ТСО).

Проникновение в 70-х годах XX века вычислительной техники в различные сферы деятельности человека, а также появление первых персональных компьютеров повлекли за собой внедрение в учебный процесс педагогических вузов курса «Вычислительная математика и

программирование». Учебной программой курса «Технические средства обучения» (1978 г.) предусматривалось обучение студентов использованию ЭВМ в учебном процессе, а также обслуживанию и изготовлению дидактических материалов.

Развитие научно-технического прогресса привело к введению в 1985 г. в школе предмета «Основы информатики и вычислительной техники». Дальнейшее развитие процесса информатизации российского образования происходило в соответствии с принятой в 1993 г. Программы информатизации образования на 1994–1995 годы.

28 сентября 1993 г. была утверждена Концепция информатизации высшего образования Российской Федерации, в соответствии с которой цель информатизации образования заключалась в использовании новых информационных технологий, повышении качества подготовки человека в соответствии с требованиями постиндустриального общества.

Переход от обязательных учебных планов и программ к Государственному образовательному стандарту (ГОС) в 1995 г. изменило и содержание подготовки будущих учителей. Так, например, взамен курса «Технические средства обучения» была введена дисциплина «Информатика».

В государственном образовательном стандарте подготовки будущего учителя математики 2000 г. изучению информационных технологий стали уделять больше внимания, чем в предыдущем стандарте. Так, дисциплина «Технические средства обучения» была заменена новым курсом с обновленным содержанием – «Технические и аудиовизуальные средства обучения». Кроме того, появилась новая дисциплина «Информационные технологии в математике», которая знакомила будущих учителей с возможностями использования универсальных математических пакетов для решения различных математических задач.

В государственном стандарте 2005 г. в содержании дисциплины «Современные средства оценивания результатов обучения» нашли отражения вопросы компьютерного тестирования и обработки результатов. Среди основных разделов, таких как «Теория и методика обучения математике», появились разделы «Аудиовизуальные технологии обучения математике» и «Использование современных информационных и коммуникационных технологий в учебном процессе».

Таким образом, в последнем государственном стандарте специальности «учитель математики» должное внимание было уделено необходимости использования будущими учителями в учебном процессе ТСО и ИТ, а также формированию их информационно-коммуникационной компетентности.

Окончание процесса информатизации образования относится к первому десятилетию XXI века, когда образовательные учреждения были оснащены компьютерами, а также были созданы теоретические

основы применения информационных технологий в учебном процессе.

Началом цифровизации образования является конец 2016 г., когда был утверждён паспорт приоритетного проекта «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации». В основе реализации данного проекта представлена идея создания цифрового образовательного пространства, построение индивидуальных образовательных маршрутов обучения, организация смешанного обучения и доступности онлайн-обучения, неформального самообразования.

Во втором десятилетии XXI века Россия вступила в эпоху сетевого общества, базирующегося на сетевых и облачных технологиях, промышленном интернете, робототехнике и сенсорике, технологиях беспроводной связи.

К особенностям образования эпохи сетевого общества отнесем: использование сетевых технологий для создания, передачи и фиксации знаний обучающихся, удовлетворения персонализированных образовательных запросов обучающихся; самостоятельность формирования обучающимся своей образовательной траектории на основе самообразования и саморазвития; возможность непрерывного формирования и капитализации образования вне зависимости от времени и места нахождения обучающегося в рамках деятельности образовательных и профессиональных сетевых сообществ; свободное коммуникативное взаимодействие участников образовательного процесса; возможность персонализации образования.

Реализация процесса цифровизации образования выдвигает определённые требования к подготовке педагогических кадров в современных условиях. Будущий учитель должен уметь использовать все возможности технологии сетевого общения для поддержания интеллектуальных взаимодействий обучающихся, организовать их проектную деятельность.

Опыт подготовки педагогических кадров к использованию информационных технологий в учебном процессе показал, что недостаточно только введения в учебный план различных дисциплин, связанных с внедрением информационных технологий в образование. Наиболее эффективный способ – научить будущих учителей использованию различных средств обучения является личный пример преподавателя вуза в реализации процесса цифровизации обучения в высшей школе.

Таким образом, преподаватель вуза должен использовать различные технологии обучения, направленные на формирование у будущих учителей математики и информатики умений и навыков работать в условиях цифрового общества [1, с. 45].

В таблице представим основные технологии, которые целесообразно использовать преподавателями вуза в учебном процессе высшей школы (таблица).

Технологии и средства обучения в высшей школе

<i>Технологии обучения</i>	<i>Средства обучения</i>
Проектное обучение	Выполнение учебных сетевых проектов
Обучение в сотрудничестве (cooperative learning)	Совместная разработка учебного контента (например, на Web-сайт Wiki)
Проблемное обучение	Обучение в модели «перевернутый класс» (flipped learning), выполнение web-квестов
Онлайн-обучение, сетевое обучение	Обучение на массовых открытых онлайн-курсах, обучение в сетевых образовательных сообществах

Рассмотрим более подробно возможности использования данных технологий обучения при проведении практических и лабораторных занятий по математическим дисциплинам в высшей школе.

Преподаватель вуза может предложить студентам выполнение заданий: отыскание какой-то новой информации по математике, сопоставление её с известной; на основе сравнения свойств различных математических объектов, установления связей между ними составить базы данных основных математических понятий, которые будут постоянно пополняться новыми сведениями; определить валидность и достоверность веб-ресурсов по математическим дисциплинам (оценить опубликованные материалы в сети Интернет, перепроверить изложенные в них факты, пользуясь другими источниками); составить тематический веб-конспект, электронную энциклопедию по предложенной преподавателем теме на основе тезисов, полученных на лекциях; разработать учебный сетевой проект по конкретной теме.

Перечисленные выше задания обучающиеся выполняют с использованием технологий Web 2.0, а именно веб-сайта Wiki. Основная идея данного сайта состоит в активном участии его пользователей в формировании контента сайта. В этом случае пользователи сайта, занимающиеся его наполнением, образуют сетевое образовательное сообщество, основная цель деятельности которого состоит в личностном развитии обучающихся на основе осуществления совместной интеллектуальной деятельности [3, 4].

При разработке учебных сетевых проектов обучающиеся используют базовые знания, анализируют, интерпретируют и используют новую информацию для создания нового продукта. В результате выполнения такой деятельности у студентов формируются коммуникативные и информационные умения, повышается познавательная активность [2, с. 190].

Цифровизация образования ассоциируется в первую очередь с использованием дистанционного обучения, которое может быть как дополнением к традиционному обучению, так и полноценной образовательной программой. Одной из виртуальных образовательных сред для организации сетевого обучения и сотрудничества в университете является платформа Sakai, которая предоставляет большие

возможности в конструировании собственной информационной среды поддержки образовательного процесса, в частности сетевого обучения, и реализации синергетического подхода в обучении.

Использование преподавателями вуза данных технологий и средств обучения при подготовке будущего педагога предусматривает: основной способ познания – собственный опыт обучающихся, который приобретается на основе реализации их самостоятельной деятельности в сетевых образовательных сообществах; акцентирование внимания на индивидуальности будущего педагога; создание ситуации, инициирующей конструктивное общение обучающихся друг с другом; неограниченность временными рамками аудиторного занятия взаимодействия обучающихся друг с другом и преподавателем вуза.

Список литературы

1. Ермаков В.Г. Обучение математике как подготовка к жизни в цифровом обществе // Математическое образование в цифровом обществе: м-лы XXXVIII Междунар. науч. семинара преподавателей математики и информатики ун-тов и пед. вузов (26–28 сентября 2019 г.). Самара: СФ ГАОУ ВО МГПУ, 2019. С. 44–47.
2. Диденко Г.А., Степанова О.А. Опыт реализации метода проектов в вузе средствами облачных технологий // Современные наукоемкие технологии. 2018. № 8. С. 187–191.
3. Кузнецова И.В. Информационные технологии как средство повышения качества профессионального образования студентов вуза // Человек и образование. 2008. № 4(17). С. 58–63.
4. Кузнецова И.В., Зыкова Т.В. Синергия сетевого взаимодействия студентов в процессе освоения математических знаний // Ярослав. пед. вестн. 2017. № 5. С. 95–102.

Об авторе:

КУЗНЕЦОВА Ирина Викторовна, кандидат педагогических наук, доцент кафедры геометрии и алгебры ФГБОУ ВО «Ярославский государственный педагогический университет им. К.Д. Ушинского»; e-mail: gits70@mail.ru

DIGITALIZATION OF TRAINING: FROM MICROCALCULATOR TO WEB-TECHNOLOGIES

I.V. Kuznetsova

Yaroslavl State Pedagogical University named after K.D. Ushinsky

The article considers the results of informatization of domestic higher education, its directions and priority programs. On the basis of the selected peculiarities of the education of the era of network society, technologies and means of education are presented, which are useful for teachers of the university to use in training future teachers in the era of digital education.

Keywords: Informatization of education, digital education, training of the future teacher.