

РАЗВИТИЕ ИНФОРМАЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ В ПРОЦЕССЕ ПРИМЕНЕНИЯ И ИЗУЧЕНИЯ СЕТЕВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ

Ю. С. Рамский, В. П. Олексюк

*Национальный педагогический университет
имени М. П. Драгоманова
Киев, Украина
E-mail: kafedra_npu@ukr.net*

Рассматриваются проблемы подготовки студентов – будущих учителей математики и информатики к применению сетевых технологий не только с позиций формирования информационно-операционной деятельности, а и с точки зрения развития других составляющих информационной культуры – информационного мировоззрения, ценностных ориентаций, потребностей.

Ключевые слова: информационная культура, учитель математики и информатики, обучение, сетевые технологии.

Новые достижения в областях обработки данных неразрывно связаны с развитием сетевых технологий. Сегодня компьютерные сети находят применение в разнообразных областях деятельности общества. Информационная революция сделала компьютер основным средством телекоммуникации, оставив все возможные его использования для обработки данных [1, с. 4–5].

Уровень развития информационно-телекоммуникационных систем и сетевых информационных технологий является важной характеристикой информационного потенциала общества. Именно эта характеристика определяет сегодня не только реальные возможности использования внутренних информационных ресурсов общества, но также и степень его вхождения в мировое информационное пространство, т. е. возможность использования мировых информационных ресурсов.

Наивысшим этапом развития телекоммуникационных технологий исследователи считают построение высокоскоростных сетей на базе технологий Fast Ethernet, FDDI, рядом с которыми все большего веса приобретают беспроводные высокоскоростные сети [2].

Информационный потенциал общества определяется не только уровнем развития информационной техносферы, но и уровнем его информационной культуры. Поэтому в процессе обучения следует иметь в виду, что увлечение самыми совершенными технологиями не должно подменять общее развитие ученика [3, с. 63].

Целью статьи являются обоснования утверждения: целенаправленное применение сетевых технологий не только не замедляет общее развитие студента, но и дает возможность совершенствовать уровень его информационной культуры.

Важнейшими составляющими информационной культуры учителя являются: умение определять и формулировать цели, осуществлять постановку задач, строить инфор-

мационные модели процессов и явлений, анализировать информационные модели с помощью автоматизированных информационных систем и интерпретировать полученные результаты, предусматривать возможные результаты своих решений, использовать современную информационную технологию [4, с. 27]. Поэтому в современных условиях обучения основам сетевых технологий является важным этапом подготовки будущего учителя математики [5, с. 17; 6].

Поскольку формирование информационной культуры сложный многоплановый поэтапный процесс подготовки, который имеет различные уровни развития: от первичного знания к всестороннему овладению и творческому осмыслению способов их реализации в профессиональной деятельности, то использование сетевых технологий в процессе всего срока подготовки будущего учителя математики и информатики предлагаем осуществлять поэтапно.

1. Этап использования сетевых технологий как средства получения знаний.
2. Этап изучения принципов функционирования сетевых технологий и формирования навыков управления сетевыми системами.

Цель использования и изучения сетевых технологий заключается в усовершенствовании имеющихся и развитии новых умений и навыков относительно применения (в широком смысле этого слова) этих технологий. По нашему мнению, формирование информационной культуры на каждом этапе должно осуществляться комплексно. То есть решение определенных задач на каждом из этапов должно оказывать влияние на развитие информационно-интеллектуального потенциала, формирование информационных потребностей, ориентаций и мировоззрения [6, с. 37–39].

Информационная культура является системой взаимосвязанных компонент, которые могут формироваться по-разному и иметь разную степень взаимопроникновения. В зависимости от целей могут наблюдаться: развитие информационного потенциала студента и навыков деятельности и как результат изменение информационно-ценностных ориентаций, мировоззрения.

Целью применения сетевых технологий на первом этапе подготовки есть усовершенствование важной составляющей информационной культуры – знаний и умений, необходимых для полноценного и эффективного использования ресурсов мирового информационного пространства. Задачами подготовки является развитие умений находить и систематизировать необходимые данные, общаться с помощью электронных средств, использовать и самостоятельно овладевать современными программными средствами.

Достижение цели первого этапа можно осуществлять или в пределах традиционных курсов «Операционные системы», «Прикладное программное обеспечение», или внедрив в программу подготовки будущих специалистов курс «Основы Интернета».

Первый этап можно рассматривать как пропедевтический относительно следующих этапов, поскольку именно в процессе изучения указанных курсов преподавателям следует формировать теоретическую базу, необходимую для дальнейшего овладения сетевыми технологиями, и оказывать содействие накоплению опыта относительно организации информационно-образовательных систем.

Однако часто потенциал информационных ресурсов может быть не использован из-за недостаточного уровня информационной культуры студентов и учеников – а именно из-за неумения правильно сформулировать информационную потребность, оперативно найти, проанализировать и обработать необходимые данные [7, с. 90].

Успешность осуществления информационно-поисковой деятельности, как составляющей информационной культуры, определяется как объективными, так и субъективными факторами. К объективным факторам принадлежат доступность и реальные возможности определенных информационно-поисковых систем. К субъективным – знание принципов навигации во Всемирной паутине, возможностей и особенностей, определенных информационно-поисковых систем, а также опыт их использования [8, с. 128].

Важной составляющей информационно-интеллектуального потенциала студента является умение общаться, получать и предоставлять людям нужные сведения, используя средства компьютерных сетей. При этом межличностная устная коммуникация заменяется так называемым электронным диалогом. Главное отличие которого, по выражению В. М. Глушкова, заключается не столько в опосредствовании экраном, сколько в общении людей между собой с использованием электронной памяти [9]. Ряд исследователей считают, что именно в этом заключается основное отличие электронной коммуникации от устной или документальной. В последней имеет место прямой или опосредствованный документом диалог «человек-человек». В таком, опосредствованном общении, важными являются умения выслушать чужую точку зрения и с уважением относиться к чужой мысли, умения высказывать свою точку зрения и доказывать свои убеждения, умения находить общие решения и составлять программы общей деятельности для достижения цели [10, с. 18]. Конечно, такие обширные педагогические задачи могут быть «монополизированы» использованием лишь сетевых технологий.

Учитывая разнообразный характер информационных потребностей человека и возможности получения соответствующих данных средствами компьютерных сетей, все большего веса приобретает вопрос информационной свободы, которая характеризуется возможностью человека получать необходимую для жизни, профессиональной деятельности и дальнейшего развития информацию, а также возможностью высказывать свою точку зрения по поводу общественных явлений, передавать сообщение другим людям, т. е. распространять их в обществе. Необходимым условием информационной свободы личности является обеспечения права человека на информацию.

Информационная свобода личности не должна быть безграничной. Она не должна приносить вреда другим людям и ограничивается моральными нормами. То есть информационная свобода личности предполагает определенный уровень ответственности перед обществом. Поэтому будущий учитель должен уметь рассказать о вредных информационных ресурсах, а также воспитывать культуру их использования. По нашему мнению, никакие программные средства для ограничения получения данных из сети Интернет не обеспечат такого эффекта, как целенаправленная воспитательная деятельность учителя.

Следующим этапом подготовки являются применения сетевых технологий как объекта изучения.

Мы разделяем подход, согласно которому изучение практически важных вопросов можно проводить в спецкурсах. Для специальностей, в которых «Информатика» является специализацией, предлагаем изучение спецкурса «Основы сетевых технологий».

Учитывая схему развития культуры личности (Грамотность → Образованность → Компетентность → Культура), приведенную в [11], будем считать, что основной задачей обучения сетевым технологиям в контексте исследования является формирование основных компетентностей организации и управления компьютерными сетями.

Поэтому в основу подготовки будущего учителя математики и информатики к применению сетевых технологий предлагаем положить два тезиса.

1. Понимание принципов сетевой связи и передача данных между компьютерами.
2. Умение использовать клиент-серверное программное обеспечение для централизованной обработки данных в сетях.

Важной составляющей праксеологического компонента информационной культуры является умения моделировать процессы, которые происходят в компьютерных сетях. Подобно тому, как в процессе обучения программированию у студентов формируют умение мысленно составлять и выполнять алгоритм, описанный естественным языком, при изучении основ сетевых технологий студентов целесообразно учить моделировать работу того или другого устройства (коммутатора, маршрутизатора, брандмауэра и т. п.). Как показывает эксперимент [12, с. 71], у студентов, ориентированных на применение знаний на практике, уровень развития информационной культуры является высшим, чем в тех, которые ориентированы лишь на усвоение знаний. В связи с этим моделирование информационных процессов должно обязательно сопровождаться демонстрациями в процессе выполнения лабораторных работ.

Главной целью обучения основам администрирования компьютерных сетей является формирования компетентностей, необходимых будущим учителям математики и информатики для самостоятельной организации сетевых комплексов в общеобразовательных школах. Учитывая стремительные темпы развития компьютерной техники, практически невозможно дать студенту готовые рецепты ее использования в будущей профессиональной деятельности. Поэтому основной задачей подготовки студентов является получения теоретических знаний управления сетевыми системами в их философско-логическом понимании. С целью достижения этого предлагаем решать задачи администрирования на примерах нескольких операционных систем.

Изучение сетевых технологий оказывает содействие развитию информационного мировоззрения студента. Это развитие связано с формированием информационной картины мира [13, с. 16], раскрытием роли в ней сетевых технологий, обоснованием фундаментальной роли теории компьютерных сетей в разработке и функционировании информационных систем. Не вызывает возражений тот факт, что информационная картина мира формируется всеми предметами цикла профессиональной подготовки будущего учителя математики, тем не менее обучение основам сетевых технологий дает возможность показать на практике информационные процессы в компьютерных системах.

Информационная картина мира предполагает, что в основе жизнедеятельности общества лежат информация и информационные процессы (общение, коммуникации и т. п.). Она выступает как двигатель общественного и технического прогресса, а также является отражением действительности [14]. Программные средства, которые работают по принципу «клиент-сервер», хорошо иллюстрируют информационные процессы.

Одной из предпосылок успешного внедрения гуманистических принципов в образовании является формирования информационных ценностных ориентаций, которые следует рассматривать комплексно рядом с воспитательными и правовыми аспектами информатизации общества при изучении основ сетевых технологий. В связи с этим преподавателям уместно делать акцент на том, что нелегальное программное обеспечение использовать запрещено. Кроме того, необходимо формировать уважение к интеллектуальной собственности других пользователей сети как важную составляющую информационных ценностных ориентаций личности.

ЛИТЕРАТУРА

1. *Рамский, Ю. С.* Изучение Web-программирования в школе : учеб. пособие / Ю. С. Рамский, И. С. Иваськив, О. Ю. Николаенко. – Тернополь : Навчальна книга. Богдан, 2004. – 200 с. (На укр. языке).
2. *Мизин, И. А.* Состояние и перспективы развития телекоммуникационных технологий / И. А. Мизин // Информационные технологии и вычислительные системы. – М., 1996. – № 3.
3. *Лапчик, М. П.* Методика преподавания информатики / М. П. Лапчик, И. Г. Семакин, Е. К. Хеннер. – М. : Академия, 2003. – 624 с.
4. *Жалдак, М. И.* Система подготовки учителя к использованию информационной технологии в учебном процессе : дис. ... д-ра пед. наук. : 13.00.02 / М. И. Жалдак. – М. : НИИ СИМО АПН СССР, 1989. – 48 с.
5. *Рамский, Ю. С.* Информационное общество. Информатизация образования / Ю. С. Рамский // Научный журнал НПУ им. М. П. Драгоманова. Сер. 2. Компьютерно-ориентированные системы обучения. – Киев : НПУ им. М. П. Драгоманова, 2003. – № 7. – С. 16–28. (На укр. языке).
6. *Рамский, Ю. С.* Формирование информационной культуры личности — приоритетная задача современной образовательной деятельности / Ю. С. Рамский // Научный журнал НПУ им. М. П. Драгоманова. Сер. 2. Компьютерно-ориентированные системы обучения. – Киев : НПУ им. М. П. Драгоманова, 2004. – № 1(8). – С. 19–42. (На укр. языке).
7. *Рамский, Ю. С.* Программный комплекс «Пошук-Мета»: возможности использования в учебном процессе / Ю. С. Рамский, О. В. Резина // Новые технологии обучения. – Киев : НУПТ, 2004. – С. 90–95. (На укр. языке).
8. *Густов, П. В.* Повышение уровня информационной культуры специалистов в условиях дополнительного информационного образования : дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.02 / П. В. Густов. – Нижний Новгород, 2006. – 242 с.
9. *Глушков, В. М.* Основы безбумажной информатики / В. М. Глушков. – М. : Наука, 1987. – 552 с.
10. Основы информатики и вычислительной техники / В. А. Каймин [и др.]. – М. : Просвещение, 1990. – 272 с.
11. *Гершунский, Б. С.* Профессиональная педагогика / Б. С. Гершунский. – М. : Ассоциация, 1997. – 512 с.
12. *Барматина, И. В.* Развитие информационной культуры студентов в процессе изучения информатики : дис. ... канд. пед. наук. : 13.00.02 / И. В. Барматина. – Новосибирск, 2005. – 269 с.
13. *Макарова, Н. В.* Информатика и ИКТ : метод. пособие для учителей / Н. В. Макарова. – 2-е изд. – СПб. : Питер, 2008. – Ч. 1 : Информационная картина мира. – 304 с.
14. *Абдеев, Р. Ф.* Философия информационной цивилизации / Р. Ф. Абдеев. – М. : ВЛАДОС, 1994. – 336 с.

О ПРОБЛЕМАХ ОБУЧЕНИЯ ИНФОРМАТИКЕ НА НАУЧНО-ПЕДАГОГИЧЕСКОМ ПОТОКЕ ММФ БГУ

Г. А. Расолько, Ю. А. Кремень, Е. В. Кремень, А. С. Шибут

*Белорусский государственный университет
Минск, Беларусь
E-mail: rasolka@bsu.by*

Рассматривается содержание учебной программы «Методы программирования и информатика» для студентов 1–2-го курсов механико-математического факультета БГУ. Обсуждаются вопросы преемственности с дисциплинами, изучаемыми студентами на старших курсах. Уделяется внимание использованию СОП e-University для повышения эффективности управляемой самостоятельной работы студентов.

Ключевые слова: обучение информатике, программирование, информационные технологии, сетевые образовательные платформы.