

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 618.3

С. А. Стариков

ИНФОРМАЦИОННЫЕ И КОММУНИКАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ ОБРАЗОВАНИЯ

Аннотация. В статье рассматриваются информационные и коммуникационные технологии, техническая, программная, предметная, методическая компоненты среды, в которой они функционируют. Анализируются понятия «информационная компетентность» и «информационная компетенция», а также раскрываются вопросы обучения с помощью информационных и коммуникационных технологий.

Ключевые слова: технология, информационные и коммуникационные технологии, информационная компетентность, информационная компетенция.

Abstract. The paper examines information and communication technologies, technical, programme, subject and methods components of the environment where they are used. The paper also considers the concepts of information awareness and information competence, as well as using IT in teaching.

Index terms: technology, information and communication technologies, information awareness, information competence.

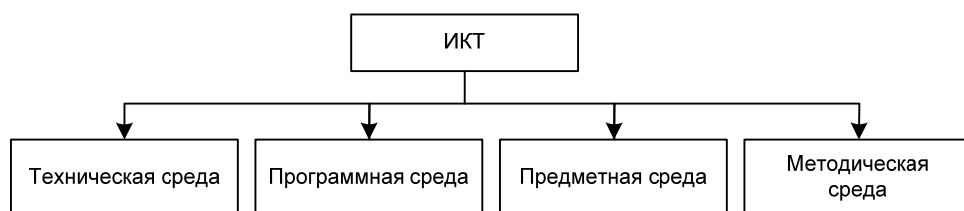
Информационные и коммуникационные технологии (ИКТ) целесообразно рассматривать как практическую часть научной области информатики, которая представляет собой совокупность методов, способов, средств автоматизированного сбора, обработки, хранения, передачи, использования, продуцирования информации для получения определенных, заведомо ожидаемых, результатов.

ИКТ реализуются с помощью средств компьютерной техники и характеризуются

- современными программными, программно-аппаратными и техническими средствами и устройствами, функционирующими на базе микропроцессорной и вычислительной техники;
- обеспечением прямого доступа к диалоговому режиму при использовании профессиональных языков программирования и средств искусственного интеллекта;

• простотой процесса взаимодействия пользователя с компьютером. Функционирование ИКТ осуществляются в определенной среде и содержат соответствующие компоненты, такие как:

- *техническая среда* (технические средства обеспечения ИКТ);
- *программная среда* (программные средства для реализации ИКТ);
- *предметная среда* (содержание конкретной предметной области, т. е. та информация, которая может быть обработана);
- *методическая среда* (инструкции, принципы, правила использования, порядок действий и др.) (рисунок).



Компоненты информационной и коммуникационной технологии

Применение ИКТ в образовательном процессе невозможно без определенного уровня сформированности информационной компетентности как преподавателя, так и обучающихся.

Прежде чем определить, что представляет собой понятие «информационная компетентность», обратимся к пониманию сущности компетентности и компетенций. В педагогической литературе существуют различные точки зрения на определение этих понятий (1–4, 7).

Компетентность – интегративное качество личности, сформированное на основе совокупности предметных знаний, умений, опыта, отраженных в теоретико-прикладной подготовленности к их реализации в деятельности на уровне функциональной грамотности. Компетенция рассматривается как синтез когнитивного, предметно-практического и личностного опыта и как способность человека реализовывать компетентность в конкретной практической деятельности (компетентность в действии).

Формированию и развитию информационной компетентности студентов необходимо уделять особое внимание. Профессиональная подготовка должна обеспечить будущему специалисту не только общеобразовательные и профессиональные знания, но и достаточный уровень информационной культуры, вхождение выпускника в информационное общество. Для этого предметную область «Информатика» следует сделать особым синтезирующим «метапредметом» в некоторой совокупности изучаемых учебных дисциплин.

Компьютеризация производства обусловила задачу подготовки вузами специалистов, которые способны эффективно использовать в профессиональной деятельности информационные технологии.

В XXI в. смогут достичь успеха только те, кто не просто владеет базовыми курсами университетских программ, а умеет применять усвоенные знания в традиционных и нетрадиционных ситуациях и главное – может работать с информацией. Сегодняшний работодатель заинтересован в таком работнике, который способен действовать самостоятельно, грамотно и творчески подходить к разрешению разнообразных проблем. Современному обществу необходим специалист, стремящийся непрерывно пополнять свои знания, совершенствовать свои компетентность и компетенции.

Практика показала, что недостаточное внимание уделяется обучению студентов самостоятельно и рационально организовать свою учебно-познавательную деятельность. Поэтому выпускники вуза часто не могут быстро адаптироваться к непрерывно обновляющимся новым информационным технологиям.

В настоящее время на первое место выдвигается не информированность студента, а умение разрешать возникающие проблемы, отход от знаниевой парадигмы образования к компетентностной.

Развитие ИКТ предоставляет пользователям качественно новые возможности, что влечет за собой, в свою очередь, развитие информационной компетенции.

Информатика, ИКТ все более широко проникают в экономику, науку, образование, культуру, политику, а также в области обеспечения экологической и национальной безопасности, бытовую сферу. В информационном обществе человеку необходимо воспринимать и обрабатывать большие объемы информации, накопленной не только лично им, но и другими людьми. Быстрая и качественная работа с информацией на базе компьютерных и информационных технологий стала одним из видов профессиональной деятельности.

Информационная компетентность студента складывается из знаний и умений применять в учебной и будущей профессиональной деятельности полученные знания и способностей самостоятельно работать с информационными и коммуникационными технологиями.

Так, М. Б. Лебедева и О. Н. Шилова определяют компетенцию в области информационных технологий как способность индивида решать учебные, бытовые, профессиональные задачи с использованием информационных технологий [5, 8]. Авторы выделяют базовый, общий и профессиональный этапы формирования информационной компетентности и четко разделяют применение ИКТ в учебной деятельности и использование данных технологий для решения профессиональных задач. В этом контексте информационная компетентность есть совокупность двух составляющих: компьютерной грамотности и компьютерной образованности. Реализация этой задачи требует специфических умений и навыков системного подхода к поисковой деятельности в сфере технических, програм-

мных средств и информации. Это способствует формированию информационного мировоззрения, развитию системного мышления студентов, ориентации в массе программных средств и выборе конфигурации компьютера, необходимого для результативного решения стоящих перед ними задач.

Исходными положениями процесса развития информационной компетентности являются

- мотивация, потребность и интерес к получению знаний, умений и навыков в области технических, программных средств и информации;
- совокупность общественных, естественных и технических знаний, отражающих систему современного информационного общества;
- знания, составляющие информативную основу поисковой научно-познавательной деятельности;
- способы и действия, определяющие операционную основу поисковой научно-познавательной деятельности;
- опыт поисковой деятельности в сфере программного обеспечения и технических ресурсов;
- опыт отношений «человек – компьютер».

При использовании ИКТ в обучении необходимо:

- четко определить цели и конкретные задачи обучения;
- выбрать программные и технические средства, отвечающие этим целям и задачам;
- осуществить оптимальный подбор тем и распределение материала в рамках выделенного на обучение времени;
- разработать дидактические средства и приемы, позволяющие воспроизводить в учебном процессе процедуру анализа программного продукта на различных уровнях проблемности;
- иметь в наличии методические разработки и раздаточный материал с заданиями, соответствующими будущей специальности;
- подобрать перечень соответствующих методов обучения и смоделировать преподавательскую деятельность согласно задачам и целям;
- разработать систему заданий, позволяющую формировать у студентов опыт анализа программных средств для реализации поставленных проблем;
- предусмотреть разнообразие видов преподавательской деятельности с учетом уровня подготовки студентов;
- выделить время на контроль и оценку работы;
- ясно сформулировать то, что студенты должны знать и уметь.

В современных условиях информационная компетентность может быть отнесена к универсальной компетенции, чему настоятельно способствуют вступление в Болонское соглашение и углубляющиеся процессы информатизации всех сфер деятельности человека.

Под информационной компетенцией следует понимать сформированные умения самостоятельно искать, анализировать и отбирать необходимую информацию, организовывать, преобразовывать, сохранять и передавать ее с помощью ИКТ.

Потенциал ИКТ – обучения проявляется многопланово, открывая при этом определенные возможности:

- совершенствование методологии и стратегии отбора содержания изучаемой дисциплины и внесение изменений в методику обучения традиционным дисциплинам, предусмотренным учебным планом специальности;
- повышение скорости овладения студентами объемом и содержанием учебной информации;
- организацию новых форм взаимодействия в процессе обучения, в результате которой происходит изменение содержания и характера деятельности обучающего и обучаемого;
- реализацию положительной мотивации обучения, способствующую личностному развитию студентов;
- доступ к дополнительным информационным ресурсам, обеспечивающий получение качественного уровня образования.

Ограничившись только информационной компетентностью специалиста, можно выделить классы задач, которые решаются на основе использования информационных технологий. К ним относятся задачи

- когнитивного класса, основанные на понимании, рефлексии и осознании необходимости использования ИКТ в обучении;
- ценностно-мотивационного класса, нацеленные на осознание, эмпатию, имеющие ценностную направленность не только для использования ИКТ, но и научной организации информации;
- творческого класса, предполагающие формирование креативности, рефлексии и импровизации при использовании ИКТ;
- исследовательского класса, основанные на базовых характеристиках информационной компетентности, ценностной направленности и способности к импровизации.

Обучение информационным технологиям должно тесно переплетаться с зарождающейся теорией информатизации общества – деятельностным процессом все более полного овладения информацией как важнейшим фактором интеллектуального прогресса цивилизации. Главный комплекс проблем использования ИКТ связан с человеческими ресурсами – необходимым уровнем информационной компетентности пользователей.

Содержание современного этапа информатизации составляют

- активное освоение и фрагментарное внедрение средств ИКТ в традиционные учебные дисциплины, и на этой основе – освоение педагогами новых методов и организационных форм учебной работы;
- практическое решение вопроса о радикальном изменении структуры, традиционных форм и методов образовательного процесса;

- разработка и начало освоения систем учебно-методического обеспечения (программно-методических комплексов, компьютерных курсов), включающих программные средства для персональных компьютеров, различные видео- и аудиоматериалы, тексты для обучаемых и методические материалы для педагогов.

Говоря об особенностях использования ИКТ в обучении, следует подчеркнуть, что их применение будет целесообразным тогда и только тогда, когда обеспечит реальное повышение качества и результативности обучения. А чтобы оценить это повышение, необходимы объективные средства измерения результатов обучения. Наличие таких средств – одна из важнейших характеристик ИКТ.

Обратимся к проблемам использования ИКТ в обучении с точки зрения применяемых программных средств. «В настоящее время наблюдается несоответствие между необходимостью эффективного применения будущими специалистами современных информационных технологий в профессиональной деятельности и недостаточной нацеленностью на это существующего содержания информационно-технологической подготовки», – отмечают Б. Е. Стариченко, Е. Б. Стариченко и А. Д. Шеметова [6, с. 79].

Использование ИКТ в обучении представляется возможным, если рассматривать их как три модели: как объект, как инструмент и как среда. Дело в том, что в настоящее время практически все существующие программные продукты, используемые в ИКТ как в глобальных, так и локальных сетях, становятся объектом, инструментом или средой нового типа для реализации задач обучения. Кроме того, некоторые специалисты различают два направления: ИКТ в обучении и обучение, базирующееся на использовании ИКТ.

Так, отечественная типология программных продуктов (программных средств) выделяет их различные типы, разграничивая при этом педагогические программные средства для использования в учебном процессе и инструментальные для автоматизации процесса их создания. Возможен также дидактический подход к типологизации программных средств в зависимости от решаемых задач, формы организации занятий, принципов управления процессом обучения, степени и вида приспособляемости к обучающемуся и методического назначения.

Изучение ИКТ, как и изучение любой другой учебной дисциплины или группы дисциплин на разных ступенях образования, имеет прямое отношение к проблеме содержания образования в целом. Данный предмет, будучи равноправной учебной дисциплиной, вместе с тем отличается от других предметов повышенной прогностичностью, принципиальной нацеленностью на будущее. ИКТ в определенном смысле являются одним из элементов компьютерных ресурсов, которые осваиваются

в процессе обучения. На этапе разработки программы дисциплины по ИКТ решаются задачи:

- 1) трансформации общественной цели (запроса) на информационную грамотность выпускников учебных учреждений;
- 2) конкретизации педагогической цели в соотнесении с зонами ближайшего развития студентов;
- 3) конструирования педагогического процесса на основе научно-обоснованного выбора содержания, методов, средств и форм обучения с помощью ИКТ.

При решении данных задач возникает ряд противоречий:

- между постоянно обновляющимся арсеналом компьютерной техники под влиянием научно-технического прогресса и требованиями общества к уровню сформированности информационной грамотности и компетентности;
- необходимостью формирования у студентов информационной компетентности и их реальными возможностями, ограниченными различными факторами, в частности психологическими барьерами, возрастными особенностями, начальным уровнем подготовки и т. д.
- педагогическими целями, стоящими перед преподавателем в учебном процессе, и целями, к которым стремятся студенты, чтобы стать конкурентоспособными специалистами на рынке труда.

Для разрешения этих противоречий целесообразным становится учет комплекса условий, к которым можно отнести:

- постоянный анализ ситуации для повышения эффективности и качества образовательного процесса, рациональный отбор учебного материала, обеспечение логической преемственности новой и усвоенной ранее информации и т. п.;
- тщательный отбор методов, форм и средств для преодоления названных противоречий;
- повышение мотивации обучения путем создания значимых для студентов целей, достижение которых осуществляется через овладение определенными знаниями и умениями, компетентностями и компетенциями.

В последние годы прослеживается тенденция к специализации ИКТ по отраслям применения в профессиональной подготовке специалистов. Мировой опыт свидетельствует, что успешно может работать только такая организация, которая применяет в своей деятельности ИКТ, повышающие качество производства и обслуживания.

При переходе к перспективным средствам обучения для каждой конкретной дисциплины требуется переложение ее предметной области на новую технологическую базу. Стереотипы традиционного преподавания не позволяют полностью использовать все возможности новых форм представления знаний. Современный преподаватель, прежде всего, сам

должен владеть техническими средствами и быть подготовленным к освоению и практическому использованию новых средств в учебно-воспитательном процессе.

В статье сделана лишь попытка осмысления проблемы необходимости формирования у студентов вуза информационной компетентности, поскольку невозможно раскрыть затронутую проблему. Представляется, что это дело не одного соискателя, а целой школы исследователей.

Литература

1. Белкин А. С., Ткаченко Е. В. Диссертационный совет по педагогике (опыт, проблемы, перспективы). Екатеринбург: Урал. гос. пед. ун-т; Рос. гос. проф.-пед. ун-т. 2005. 205 с.

2. Беспалько В. П. Образование и обучение с участием компьютера (педагогика третьего тысячелетия). М.: Изд-во Моск. психол.-соц. ин-та; Воронеж: Изд-во НПО «МОДЭК», 2002. 352 с.

3. Зеер Э. Ф. Понятийно-терминологическое обеспечение компетентностного подхода в профессиональном образовании // Понятийный аппарат педагогики и образования: сб. науч. тр. / отв. ред. Е. В. Ткаченко, М. А. Галагузова. М.: Гуманитар. издат. центр «ВЛАДОС», 2007. Вып. 5. С. 345–356.

4. Зеер Э. Ф. Ключевые квалификации и компетенции в личностно ориентированном профессиональном образовании // Образование и наука. Изв. УрО РАО. 2000. № 3(5). С. 90–102.

5. Лебедева М. Б. Система модульной профессиональной подготовки будущих учителей к использованию информационных технологий в школе: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2006. 34 с.

6. Стариченко Б. Е., Стариченко Е. Б., Шеметова А. Д. Совершенствование информационно-технологической подготовки студентов на основе системно-объектного подхода // Образование и наука. Изв. УрО РАО. 2009. № 4(61). С. 78–91.

7. Хуторской А. В. Современная дидактика: учеб. для вузов. СПб.: Питер, 2001. 544 с.

8. Шилова О. Н. Теоретические основы становления информационно-педагогического тезауруса студентов в системе высшего педагогического образования: дис. ... д-ра пед. наук. СПб., 2001. 365 с.