

УДК 378.147.88

СИСТЕМА ПОДДЕРЖКИ УЧЕБНОГО ПРОЦЕССА И ЕЕ РОЛЬ В ФОРМИРОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННОЙ КОМПЕТЕНЦИИ ВЫПУСКНИКА ТЕХНИЧЕСКОГО ВУЗА

Герчес Н.И.

Тобольский индустриальный институт, филиал ФГБОУ ВО «Тюменский индустриальный университет», Тобольск, e-mail: gerches-natali@mail.ru

В статье рассмотрены подходы к определению понятия «информационная компетенция», понимающаяся как полученные в результате образования знания, умения, навыки, ценностно-эмоциональное отношение к ним и предмету деятельности, нацеленные на самостоятельное и успешное участие в профессиональной деятельности. Выделены этапы формирования информационной компетенции в системе технического образования: компьютерная грамотность, информационная грамотность, информационная компетентность. Показана роль системы поддержки учебного процесса Educon в формировании информационной компетенции выпускника технического вуза. Актуальность статьи связана внедрением в производство новейших информационных технологий и современных технических средств, с профессиональным использованием информационно-коммуникационных технологий и, как следствие, с необходимостью формирования информационной компетенции.

Ключевые слова: компетенция, компетентность, информационная компетенция, система поддержки учебного процесса, информационная грамотность, информационно-компьютерная подготовка

THE SUPPORTING SYSTEM OF EDUCATIONAL PROCESS AND ITS ROLE IN THE FORMING OF INFORMATION COMPETENCE OF THE GRADUATE OF THE TECHNICAL UNIVERSITY

Gerches N.I.

*Tobolsk industrial institute, branch of Tyumen industrial university, Tobolsk,
e-mail: gerches-natali@mail.ru*

In the article considered approaches to the definition of the concept "information competence" that understood as knowledge, skills and abilities received as a result of education, value-emotional attitude to them and to the subject of activity, targeted at independent and successful participation in the professional activity. There are isolated stages of forming the information competence in the system of technical education: computer literacy, information literacy, information competence and there is also given their detailed description. We showed the role of the supporting system of the educational process "Educon" in the forming of the information competence of the graduate of the technical university. The relevance of the article is related with introduction into production the latest information technologies and modern technical means, also with the professional usage of ICT and as a result with the necessity of forming of information competence.

Keywords: competence, information competence, the system of support of educational process, computer literacy, information literacy, information-computer training

На сегодняшний день не существует единого и общепринятого понятия компетенции и компетентности. Однако, первая может быть определена как полученные в результате образования знания, умения, навыки, ценностное отношение к ним и предмету деятельности, которые имеют своей целью самостоятельное и успешное участие в деятельности, а второе как основывающийся на знаниях, интеллектуальный и личностно обусловленный опыт профессиональной деятельности человека, как способность и умение использовать приобретенные компетенции для решения профессиональных задач. Очевидно, что стать компетентным человек может только после приобретения информации, знаний и практического опыта в определенных областях. Формирование ключевых компетенций студента, интегрирующихся в профессиональ-

ную компетентность, должно происходить с первых дней обучения в техническом вузе.

Компетентностная модель специалиста для сферы техники и технологии включает в себя следующие группы компетенций: социально-личностные, экономические и организационно-управленческие, общенаучные, общепрофессиональные, специальные (владение алгоритмами деятельности, связанными с моделированием, проектированием, научными исследованиями). Социально-личностные, экономические и организационно-управленческие компетенции служат фундаментом, позволяющим выпускнику гибко ориентироваться на рынке труда и быть подготовленным к продолжению образования. Блок специальных компетенций (профессионально ориентированных знаний и навыков) решает зада-

чи объектной и предметной подготовки, то есть обеспечивает привязку к объекту, предмету труда. Для специалиста в сфере техники и технологий, перечисленных в ФГОС 3+ характерными являются научно-исследовательская, проектно-конструкторская, производственно-технологическая, монтажно-наладочная, сервисно-эксплуатационная и организационно-управленческая деятельность. Перечень задач профессиональной деятельности для выпускников различных направлений является основой для определения состава компетенций, необходимых для их эффективной профессиональной деятельности в своей области. Перечень и содержание общекультурных, общепрофессиональных и профессиональных компетенций используются также для проверки уровня подготовки выпускника технического вуза.

В наш век информационно-коммуникационных технологий, знаний, образования и информации внедрение и развитие информационных технологий привели к рывку в сфере промышленного производства. Рынок труда отличается повышенной конкуренцией работников, повышенными требованиями к профессиональным качествам специалиста. К потребительским качествам современного инженера, в числе других, относят также: профессиональное использование информационно-коммуникационных технологий и современных технических средств; коммуникационную среду; умение искать, анализировать и перерабатывать полученную информацию и др.

На наш взгляд, среди множества компетенций, которыми должен обладать выпускник технического вуза, особое место занимает именно информационная компетенция, объединяющая ряд особых умений и навыков, способствующих повышению эффективности обучения с применением новейших информационных технологий. Информационная компетенция является составляющей общепрофессиональной и профессиональной компетентности современного выпускника технического вуза.

Понятия «информационная компетенция» и «информационная компетентность» – достаточно широки и неоднозначно определяемы (О.Б. Зайцева, А.Л. Семёнов, Н.Ю. Таирова, О.М. Толстых). Так, в исследованиях учёных понятия «информационная компетентность» трактуется как:

- новая грамотность, в состав которой входят умения активной самостоятельной обработки информации человеком, принятие принципиально новых решений в непредвиденных ситуациях с использованием технологических средств [7];

- сложное индивидуально-психологическое образование на основе интеграции теоретических знаний, практических умений в области инновационных технологий и определённого набора личностных качеств [3].

Мы полагаем, что информационная компетентность – это интегративное качество личности, являющееся результатом отражения процессов отбора, усвоения, переработки, трансформации и генерирования информации в особый тип предметно-специфических знаний, позволяющее вырабатывать, принимать, прогнозировать и реализовывать оптимальные решения в различных сферах деятельности, а информационная компетенция – обладание знаниями, умениями, навыками и опытом их использования при решении определённого круга социально-профессиональных задач средствами новых информационных технологий, а также умение совершенствовать свои знания и опыт в профессиональной области [6].

В тоже время, информационную компетенцию можно рассматривать как некоторую сферу отношений между знаниями, умениями, навыками человека и его действием в социальной практике. Компетенция тесно связывает одновременную мобилизацию знаний, умений и способов поведения в разработке обобщенных вариантов и выборе оптимального решения проблем в условиях конкретной профессиональной деятельности. Можно выделить следующие этапы формирования информационной компетенции у студентов в системе высшего технического образования: компьютерная грамотность, информационная грамотность, информационная компетентность.

Компьютерная грамотность понимается нами как овладение минимальным набором знаний и навыков работы на ПК, понимание основ информатики и значения информационно-коммуникационной технологии. Конечной целью обучения компьютерной грамотности является подготовка компетентных пользователей вычислительной техники, способных самостоятельно применять изучаемое программное обеспечение в обработке различного рода информации, работать в компьютерных локальных и глобальных сетях. Информационная грамотность – это оптимальные способы обращения с математическими моделями, данными, информацией и представление их заинтересованному потребителю для решения теоретических и практических задач; механизмы совершенствования автоматизации производства; развитие системы обучения, подготовки к эффективному ис-

пользованию информационных технологий и телекоммуникаций, выбор технологий и средств вычислительной техники, необходимых в профессиональной деятельности. Н.И. Гендина предлагает использовать данный термин для обозначения комплекса знаний, умений и навыков, необходимых для человека информационного общества [2]. Ю.А. Варданян считает, что информационная грамотность «является интеллектуальной структурой для понимания, поиска и оценки информации» [1].

Именно информация является базой, на которой разворачиваются эксперименты и исследования в процедурах и технологиях данной науки. По нашему мнению, на эффективность использования информации в учебном процессе в большой степени влияет информационная подготовка студентов, уровень информационно-компьютерной компетенции. При этом, именно в период обучения в вузе и происходит выработка личных алгоритмов профессионального информационного поведения будущих профессионалов. Следовательно, важная задача вуза – обучение студентов знаниям и умениям, которые, так или иначе, связаны с технологией информационного поиска. Только обобщенная методика алгоритмизации информационного поиска может и должна применяться в качестве некоторого иллюстративного материала для обучения субъектов образования алгоритмам информационного поиска. Здесь следует отметить, что знание алгоритмов поиска и обработки традиционной информации (на бумажных носителях) не только не лишние, но и позволяют оптимизировать поиск информации, существующей в компьютерных сетях. Реализация такого подхода может быть решена в интеграции различных учебных дисциплин, что обеспечит широкую профессиональную подготовку студентов.

Мы согласны с Петуховой Т.П., что информационная компетенция студента включает в себя освоение четырех типов опыта:

1) опыта познавательной деятельности в области информатики и информационных технологий, фиксированного в форме ее результатов – знаний;

2) опыта осуществления известных способов информационной деятельности в своей будущей предметной области и смежных областях (опыта решения модельных типовых задач использования информационных технологий в указанных сферах) – в форме умения действовать по образцу;

3) опыта творческой деятельности в сфере профессионально-ориентированных технологий – в форме умения прини-

мать эффективные решения в проблемных ситуациях;

4) опыта осуществления эмоционально-ценностных отношений, связанных с использованием информационных технологий в различных сферах, – в форме личностных ориентаций [4].

Все это позволяет говорить не об ИТ-обучении, а об ИТ-образовании. Информационная компетенция студента может проявиться в трех основных сферах:

- в повседневной жизни (как результат информационного поведения и взаимодействия, принятия решений в жизненных ситуациях и т.д.);

- в образовательном процессе (как результат деятельности в типовых и модельных ситуациях, а также в связи с информатизацией образования);

- в реальной производственной деятельности (в ходе производственной практики, участия в научно-исследовательской работе, совмещения обучения и работы и т.д.) [4].

Анализ различных трактовок информационной компетенции позволяет выделить следующие ее существенные характеристики [5]: интегративную природу знаний и умений; универсальность (по характеру и степени применимости); многофункциональность (то есть она должна позволять решать различные проблемы в повседневной, профессиональной и социальной жизни); многомерность (должна включать различные умственные процессы и интеллектуальные умения); интеллектуальную насыщенность (то есть для овладения ею требуется значительное интеллектуальное развитие: абстрактное мышление, саморефлексия, критическое мышление и др.); объемность (она должна представлять собой широкую компетенцию в образовании и обеспечивать связь с актуальными проблемами с точки зрения личности); междисциплинарность и надпредметность (в условиях образования).

Если рассматривать информационную компетенцию студентов технических специальностей как одну из целей и как составляющую результата высшего образования, то она должна быть ориентирована на подготовку студентов как будущих специалистов, к полноценной жизнедеятельности в информационном обществе. Следовательно, ее содержание должно формироваться в соответствии с социальным заказом общества, обусловленного потребностями рынка трудовых ресурсов, общества, семьи, личности и оно (содержание информационной компетенции будущих инженеров) может быть определено, с одной стороны, структурой деятельности специалиста, а с другой стороны, парадигмой информацион-

ного общества [166], что даст возможность учесть профессиональный и социальный контексты.

С позиций профессиональной подготовки представляется целесообразным говорить о двух основных этапах формирования информационной компетенции будущих специалистов в техническом университете: информационная компетенция как средство парапрофессиональной поддержки деятельности специалиста; информационная компетенция как компонент профессиональной деятельности специалиста. Формирование информационной компетенции должно осуществляться, в первую очередь, в результате информационно-компьютерной подготовки специалиста. Информационно-компьютерную подготовку специалиста мы определяем как совокупность всех условий возникновения и развития информационной компетенции будущего инженера.

Необходимыми условиями формирования информационной компетенции студентов технических направлений подготовки, как одной из составляющих профессиональной компетентности, следует считать: 1) освоение определенного набора дисциплин, таких, как информатика, информационные технологии, системы автоматизированного проектирования, прикладное программное обеспечение, компьютерное моделирование в профессиональной области; 2) преподавания этих дисциплин с использованием соответствующих методик; 3) наличие современной технической базы обучения и современных средств автоматизации учебного процесса; 4) реализация

непрерывного информационно-компьютерного образования с применением дистанционных технологий, профессиональная переподготовка и повышение квалификации.

Как элемент технологии преподавания перечисленных дисциплин и как одна из возможных составляющих в формировании информационной компетенции, на наш взгляд, может быть применена система поддержки учебного процесса Edicon, назначение которой: 1) объединение образовательных ресурсов, проведение виртуальных лабораторных практикумов в одной образовательной системе, поддержка дистанционного обучения, в целях повышения качества предоставляемых образовательных услуг; 2) систематизация статистических показателей обучения; 3) организация процесса обучения путем совместного решения учебных задач, взаимообмен знаниями между преподавателем и студентом; 4) обширные возможности для коммуникации.

Особенностью системы Edicon является возможность варьирования преподавателем различных элементов курса, структуризация изучаемого материала таким образом, чтобы формы обучения соответствовали целям и задачам конкретных видов занятий, а также использование международного стандарта SCORM, позволяющего защитить учебные материалы от несанкционированного копирования и использования, гарантировать востребованность учебных материалов в будущем и возможность обмена учебного материала с другими системами предоставления образовательного контента. Внешний вид системы (рис. 1).



Рис. 1. Внешний вид системы Edicon

Структура электронного учебного курса в системе Educon включает в себя рабочую программу дисциплины, аннотацию к ней, глоссарий по терминам лекционного курса, лекции различных форм представления, методические указания к выполнению практических и лабораторных работ, виртуальный лабораторный практикум (рис. 2), темы курсовых работ, список рекомендуемой литературы, новые формы тестов к различным видам контроля, чат, форум, анкеты, опросы, задания и экзаменационные ведомости.

Таким образом, результат формирования информационной компетенции, безусловно, связан с целесообразным выбором и использованием информационных, коммуникационных, дистанционных технологий, компьютерных средств и вычислительной техники, необходимых современному, мобильному, конкурентоспособному специалисту, и формированием способностей их применения при решении профессиональных задач в своей практической деятельности.

ВЛП в системе Educon



Рис. 2. Виртуальный лабораторный практикум

Особое место в системе Educon занимает организация тестов, которая опирается на постоянно обновляющийся банк тестовых заданий, включающий обучающие, аттестационные, экзаменационные тесты и различные выборы.

Внедрение системы поддержки учебного процесса Educon связано с необходимостью повышения научно-технических знаний, с получением навыков автоматизации учебного процесса, с необходимостью информатизации образовательной сферы с целью интенсификации использования последних достижений науки и технологий, с необходимостью формирования информационной компетенции, с возможностью получения знаний дистанционно с учетом единого доступа ко всем образовательным ресурсам.

Список литературы

1. Варданын Ю.А. Стрoение и развитие профессиональной компетентности специалиста с высшим образованием: Автореф. дис. ... канд. пед. наук. – М., 1999. – 31 с.
2. Гендина Н.И., Колкова Н.И., Скипор И.Л., Стародубова Г.А. Формирование информационной культуры личности в библиотеках и образовательных учреждениях: Учебно-метод. пособие. Москва: Школьная б-ка, 2002. – 288 с.
3. Зайцева О.Б. Формирование информационной компетентности будущих учителей средствами инновационных технологий: Автореф. ... дис. канд. пед. наук. – Брянск, 2002. – 19 с.
4. Петухова Т.П. Современная парадигма информационного общества как основа стратегии формирования информационной компетенции специалиста // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2005. – №1 (39). – С.116–123.
5. Петухова Т.П. Технология формирования содержания компьютерного практикума для студентов инженерных специальностей // Информационные и коммуникационные технологии как инструмент повышения качества профессионального образования: сборник статей I Международной Интернет-конференции. (Екатеринбург, 2005 г.). – Екатеринбург, 2005. – С.114–121.
6. Самойлова Н.И. Педагогические условия формирования информационной компетенции у будущих инженеров: дис. ... канд. пед. наук. – Казань, 2007. – 175 с.
7. Семёнов А.Л. Роль информационных технологий в общем среднем образовании. / А.Л. Семёнов. – М.: Изд-во МИПКРО, 2000. – 12 с.