

ФЕДЕРАЛЬНОЕ АГЕНТСТВО ПО ОБРАЗОВАНИЮ
ГОУ ВПО «КЕМЕРОВСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»
БЕЛОВСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ) КемГУ

НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ

МАТЕРИАЛЫ VII МЕЖДУНАРОДНОЙ
НАУЧНОЙ КОНФЕРЕНЦИИ
(14-15 марта 2008)

БЕЛОВО 2008

ББК Ч 214(2Рос-4Ке) 73я431

Н 34

УДК 001:37(036)

Печатается по решению редакционно-издательского совета КемГУ.

Редколлегия: д.п.н. Е.Е. Адакин (отв. ред.)
к.б.н. Л.И. Законнова (отв. секретарь)
к.и.н. И.Ю. Верчагина
к.пс.н. Д.Н. Долганов

Н-34 Наука и образование: Материалы VII Международной научной конференции (14-15 марта.): В 4 ч. / Беловский институт (филиал) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет». – Белово: ООО «Канцлер», 2008.– Ч. 2. – 702 с.

ISBN 5-8353-0821-3

Сборник содержит тексты докладов и сообщений учёных, преподавателей вузов, школьных учителей, специалистов, представленных на Международную научную конференцию «Наука и образование», проводимую Беловским институтом (филиалом) ГОУ ВПО «Кемеровский государственный университет». В них отражены результаты новейших разработок в области педагогики.

Рекомендуется студентам, преподавателям, учителям для использования в научных и учебных целях.

ББК Ч 214(2Рос-4Ке) 73я431

ISBN 5-8353-0821-3

Тексты докладов приведены в авторской редакции

- © Беловский институт (филиал) государственного образовательного учреждения высшего профессионального образования «Кемеровский государственный университет», 2008
- © Коллектив авторов, 2008

предметам по всем читаемым курсам. Дистанционное обучение может также использоваться гражданами других стран, не покидая место проживания, на платной основе.

Успех или неуспех проекта зависит от предварительной работы, проработки конфигураций компьютеров, наработки возможного программного обеспечения, методик использования и т.д.

УДК 378.147.111

НЕКОТОРЫЕ АСПЕКТЫ СОВЕРШЕНСТВОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ СПЕЦИАЛИСТОВ ВЫСОКОТЕХНОЛОГИЧЕСКОГО И ИНФОРМАЦИОННОГО ОБОРУДОВАНИЯ

Вдовенков В.Ю., Гоков А.М., Жидко Е.А.

Харьковский Национальный Экономический Университет
²Харьковский Национальный Университет им. В.Н. Каразина
(Украина)

В настоящее время образование вступило в стадию фундаментальных реформ, которые позволят перевести работу высшей школы на качественно новый уровень, отвечающий требованиям современного развития общества, соответствующий эпохе научно-технической и научно-технологической революции, ориентированный на качественно новые условия жизнедеятельности человека. Сегодня можно говорить о некоторых направлениях, новых путях перестройки учебного процесса, которые бы гарантированно улучшали уровень подготовки студента. Несмотря на некоторые различия точек зрения специалистов, есть определенная согласованность в отношении факторов, повышающих эффективность обучения и рассматриваемых в качестве решающих для успешного овладения новыми знаниями. Отметим, на наш взгляд, наиболее важные из них.

Длительное время институт образования делал упор на текущие ценности; теперь он вынужден ориентироваться на перспективные ценности общества. Если раньше образование готовило людей к жизни в условиях, которые были более или менее известны, как говорят, – в наличии к моменту окончания подготовки, то сегодня требуется готовить студентов к жизни в условиях, о которых мало что известно. Обучение в такой ситуации следует понимать как подготовку специалиста, умеющего «выживать» в пока еще малоизвестном мире будущего. Сегодня, если мы хотим, чтобы будущий специалист был успешным, конкурентоспособным и востребованным на рынке труда, то приходится готовить его к деятельности, которую трудно прогнозировать. По этой причине современное обучение стоит понимать как подготовку специалиста для деятельности о которой не все известно. В этой связи не вполне очевидны и цели обучения. Традиционная система деятельности ориентировалась на устойчивую систему знаний, умений и навыков (как говорят еще – на ЗУНы). В современных условиях, когда период жизни знаний в отдельных отраслях, особенно связанных с электроникой, сократился до 3 – 5 лет, знания в традиционном понимании уже не могут выступать в качестве цели образования. Как бы часто ни обновлялись учебные программы, не совершенствовалось их содержание, они неизбежно будут отставать от современных требований к уровню знаний и умений. Выступления ведущих менеджеров по IT-технологиям, отдельные исследования свидетельствуют, что сегодняшней даже хороший студент может получить в ВУЗе лишь 25 – 30% того объема знаний, умений и навыков, что ему потребуется в будущей работе; остальные знания для него «не открыты» и, следовательно, ему придется осваивать их уже после окончания ВУЗа. Это означает, что в наше время эффективность обучения во многом определяется не объемом усвоенных в процессе учебы предметных знаний и способов действий, а, в первую очередь, сформированностью у обучаемых умений, ориентируясь в мультимедийной среде, самостоятельно приобретать все новые зна-

ния в процессе учебной и дальнейшей трудовой деятельности, с целью выбора наилучших подходов к решению стоящих перед ним задач.

Современное образование должно быть таким, чтобы со временем, в итоге обучения, когда частично будут забыты некоторые формулы, выводы, определения, у студента остались фундаментальные положения теории и те интеллектуальные умения (компетентность), которые позволили бы ему, независимо от рода его деятельности, разбираться в новых явлениях, решать задачи, которые ставит ему практика. В ходе учебного процесса каждая дисциплина должна обучать неким «кирпичикам» знания, обладающим повышенной устойчивостью по отношению к происходящим переменам. Если раньше для традиционной системы деятельности значительная роль отводилась воспроизведению, размножению ранее найденных знаний, подготовке людей, способных репродуцировать знания, то теперь ситуация иная – упор в обучении делается на подготовку творческих работников.

Как известно, компьютерные системы обработки информации в значительной степени превосходят человека по «запоминанию», хранению, поиску данных, при производстве вычислений, визуализации информации. В связи с этим специалисты во все большей мере выступают как носители не знаний, а творческого начала. Отсюда и меняются требования к системе образования – готовить специалиста, способного к творческой деятельности, к нестандартному мышлению, к принятию эффективных решений. Сегодня требуется построить модель учебного процесса, которая бы позволяла студентам в массовом порядке формировать интеллектуальные умения, раскрывать свой творческий потенциал и развивать его, успешно осуществлять эффективный подход к решению производственных и жизненных проблем.

Отметим также и то обстоятельство, что в современных условиях для развития образования, даже если передавать обучаемым необходимые им ЗУНы, в принципе, имеется два пути: а) увеличение продолжительности; б) интенсификация обучения. Вполне очевидно, что первый путь неприемлем. Это справедливо хотя бы потому, что из-за интенсивного роста количества информации он рано или поздно приведет нас в тупик. Следовательно, остается только второй путь – интенсификация процесса обучения, предполагающая реализацию принципа: в меньшие сроки – больше знаний и умений. К сказанному следует добавить и то, что для современного обучения в силу экономических причин становится характерной тенденция к уменьшению количества аудиторных занятий. Следовательно, учебный процесс должен совершенствоваться в направлении интенсификации самообразования и его последовательной активизации и индивидуализации.

Наверное не вызывает возражений то, что в наше время эффективность обучения во многом определяется тем, как обучаемый самостоятельно работает. Хорошо известно, что студенты не равны между собой, поэтому традиционная практика проведения аудиторных занятий, когда учебная работа осуществляется в группе, не всегда дает желаемые результаты, а чаще всего, усугубляет названное неравенство. Способные и честно работающие на занятиях студенты недогружены и им не всегда интересно, а слабые, наоборот, перегружены и, как не стараются, не могут справиться со своим заданием за отведенное время. С этой точки зрения использование различных видов самостоятельной работы, наряду с аудиторными занятиями, позволит добиться такого положения дел, при котором все нормально развитые обучаемые смогут достигать примерно одинаковых результатов в учебе. Ведь в процессе самостоятельной работы при наличии позитивных установок можно учиться не по времени, а до достижения результата, до определенного уровня компетентности, мастерства. При этом не столь важно, что одним студентам для самостоятельной работы потребуется меньше времени, а другим – больше. При самостоятельной работе главным компонентом учебного процесса является активная, целеустремленная самоуправляемая познавательная деятельность обучаемого.

Заметим, что эффективная познавательная деятельность возможна, если обучающийся: а) имеет доступ к высококачественным источникам учебной информации; б) владеет знаниями о рациональных приемах учения и соответствующими умениями организовывать свою учебную работу; в) знает и умеет применять методы и средства самоконтроля и самоуправления в процессе учебы; г) желает овладеть соответствующим учебным материалом в заданном объеме и в примерно заданный период. Важно также то, что студент овладевает нужными знаниями и умениями в ходе организованной им самой деятельности. Важной формой самостоятельной работы в ВУЗах сегодня является выполнение студентами в пределах учебной программы курса индивидуальных учебно-исследовательских заданий (ИУИЗ). Это относительно новый вид внеаудиторной индивидуальной работы студента по выполнению учебно-исследовательского или проектно-конструкторского задания, который используется в процессе изучения программного материала учебной дисциплины. ИУИЗ выполняется на основе знаний и умений, полученных в процессе лекционных занятий, лабораторных работ, практических занятий, семинаров и охватывает наиболее важные вопросы учебного курса в целом. Цель ИУИЗ состоит в том, что бы, опираясь на уже изученную часть программного материала, в рамках поставленной задачи студент самостоятельно нашел в мультимедийной среде новую информацию, систематизировал ее, провел необходимые исследования и самостоятельно предложил решение стоящей перед ним нестандартной задачи. При выполнении ИУИЗ учебный процесс имеет информационно-деятельностный характер, что способствует эффективной познавательной деятельности студента. При этом «компетентность», как основу его профессиональной квалификации и адекватных личностных качеств, в процессе выполнения ИУИЗ обеспечивают следующие компоненты в познавательной деятельности.

Первая компонента – это деятельность студента, направленная на изучение и овладение основами данной дисциплины, то есть учебной информацией под углом зрения достижения определенных учебных целей.

Вторым компонентом является деятельность студента, направленная на изучение методов решения задач, показывающих состав и содержание аппарата практического применения основных теоретических положений дисциплины.

Третий компонент – это деятельность по использованию приобретенных знаний на различных формах контроля.

Не требуется особых доказательств, чтобы убедиться в неразрывной связи самостоятельной работы обучающегося с системой ее обеспечения, с соответствующими учебными пособиями, которые бы позволяли овладеть содержанием предметного знания, осуществить управление и коррекцию самостоятельной работы, контроль, самоконтроль и самооценку ее результатов.

В ИУИЗ учебная информация представляется обучаемому в виде определенным образом сконструированных ситуаций, в которых учтены цели учебного процесса и уровень обученности студента. Содержание учебной деятельности при этом должно соответствовать уровню современной науки и развитию техники. Система заданий в учебном пособии должна быть тесно коррелирована с системой решаемых в будущем профессиональных задач. При этом для обучающегося должно быть понятно, для чего он выполняет данную работу. После того, как эти условия будут выполнены, ИУИЗ может занять свое место в жизни студента, стать ведущей формой его учебной деятельности.

Таким образом, если говорить о подготовке специалиста, работающего с высокотехнологичным и информационным оборудованием, то следует отметить, что в настоящее время в этой области необходимы определенные изменения в дидактических моделях. Для включения современного студента в активную учебно-познавательную деятельность важнейшим в обучении студента становится самостоятельная работа. Акценты в подготовке специалиста делаются в направлении интен-

сификации его обучения, формирования его профессиональной компетентности.

УДК 378.147.111

**ПРИМЕНЕНИЕ УЧЕБНОЙ ТЕХНОЛОГИИ, ОРИЕНТИРОВАННОЙ
НА ИСПОЛЬЗОВАНИЕ КОМПЬЮТЕРА, В ДИСЦИПЛИНЕ
«ОСНОВЫ ЭЛЕКТРОТЕХНИКИ И ЭЛЕКТРОНИКИ»**

Вдовенков В. Ю., Гоков А. М., Жидко Е. А.,

Харьковский Национальный экономический университет

²Харьковский Национальный университет имени В.Н. Каразина
(Украина)

При решении многих практических задач, характерных для современных высокоавтоматизированных производственных процессов, приходится иметь дело с различными электротехническими и электронными устройствами, подавляющая часть которых построена с применением последних достижений теоретической науки и новых технологий. Практическая работа с такими устройствами невозможна без знания фундаментальных положений теории их построения, функционирования, без умений выполнять операции по их обслуживанию, ремонту, без усвоения действий по их модернизации. В этой связи, учитывая диалектику процессов третьего тысячелетия, при подготовке специалистов, даже не электротехнического профиля, со специфической сферой профессиональных интересов, большинство вузов включают в программу обязательной подготовки учебную дисциплину «Основы электротехники и электроники». Этот учебный курс, следуя за направлением научно-технического прогресса, отображая тенденции развития теоретического арсенала и элементной базы, объединяет и систематизирует наиболее важные содержательные аспекты и принципы в области электротехники и электроники.

Учебная дисциплина «Основы электротехники и электроники» изучается на факультете экономической информатики в Харьковском национальном экономическом университете студентами, обучающимся по направлениям подготовки «Компьютерные науки» и «Издательско-полиграфическое дело». Она включает в себя лекции, лабораторные занятия и большой объем самостоятельной работы. Основные положения теории, учебный материал для выполнения лабораторных работ и индивидуальные задания для организации управляемой и корректируемой самостоятельной работы изложены нами в учебных пособиях [1 – 9]. Учебный курс построен в соответствии с основными положениями Болонского процесса обучения, с современными стандартами высшего образования в Украине, направленными на повышение качества подготовки специалиста. В его основе лежат такие принципы, как компетентность, фундаментальность, инновационность и деятельностный подход. Учебный курс основывается на концепции возрастания роли интеллекта и возможно более тесного сближения теории с практикой. При этом компьютеру отводится роль помощника специалиста в проведении моделирования, расчетов, в визуализации полученных результатов. Человек, с его мощным интеллектом, призван, в первую очередь, научиться анализировать результаты, полученные на компьютере, делать выводы и принимать решения. В парадигме обучения важная роль отводится формированию логики мышления культуры поиска и обоснования решений.

Содержание учебного курса с точки зрения принципов обора учебного материала и степени детальности освещения отдельных тем и вопросов построено подобно подходу, принятому в объектно-ориентированном программировании. В каждой теме изучается свой объект (например, компонент электрической цепи), его свойства (к примеру, по отношению к гармоническим и импульсным сигналам) и методы его анализа. Сердцевинной методологии изучения служит триада «модель – алгоритм – программа», которая позволяет соединить все достижения теоретического познания с