

- возможность в любое время и в любом месте получить современные знания, находящиеся в любой доступной точке мира;
- доступность высшего образования лицам с особенностями психофизического развития.

В настоящее время также набирает популярность так называемая всемирная инициатива CDIO. Всемирная инициатива CDIO – это международный проект, направленный на устранение противоречий между теорией и практикой в инженерном образовании. Проект CDIO был организован учеными, представителями промышленности, инженерами и студентами Массачусетского технологического института (Massachusetts Institute of Technology) в конце 90-х годов. Согласно концепции CDIO, модернизация базового инженерного образования заключается в подготовке выпускников к комплексной инженерной деятельности. Она включает в себя изучение потребностей рынка в продуктах инженерной деятельности и поиск возможностей для их удовлетворения, планирования производства продукции, проектного менеджмента и так далее.

Современные мобильные и интернет-технологии позволяют обеспечить обучающегося инструментом, формирующим и организующим его учебное время в течение дня, позволяя максимально интенсивно погружаться в процесс обучения в те периоды, когда это позволяет его личный ритм жизни.

В рамках идущих на кафедре ТиИМ проектов выполняется постепенный переход к активному использованию современных элементов обучения. На кафедре широко используются электронные материалы, размещаемые на HTTP ресурсах в сети Интернет и на электронных ресурсах УрФУ, используются средства выстраивания коммуникаций с преподавателями и студентами в рамках электронного форума кафедры и посредством электронной почты.

Кроме этого, в данный период завершается работа над электронным расписанием, которое обладает возможностями по синхронизации с ПО установленном на мобильных устройствах под управлением системы Android и календарями-планировщиками Google.

## **РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ЭЛЕКТРОННЫХ БАЗ ДАННЫХ ДЛЯ МЕТОДИЧЕСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ МОДУЛЯ «МЕТРОЛОГИЯ, СТАНДАРТИЗАЦИЯ И СЕРТИФИКАЦИЯ»**

© Н.В. Богданова, В.В. Грибов, 2012

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

Современный общественный уклад, основанный на рыночных отношениях в экономике, характеризуется открытостью внешнеэкономических связей, усилением влияния научно-технического прогресса, свободой гражданской и предпринимательской деятельности, новыми ценностями и стереотипами поведения. Особое значение имеют кардинальные изменения в средствах передачи и переработки информации, в развитии информационных сетей и технологий. Снятие ограничений доступа к сетевым ресурсам и повышение скорости информационного обмена привели к росту интенсивности операций на рынке, к возможности повышения эффективности взаимоотношений между производителями и потребителями. Все это позволяет говорить о глобальной информатизации современного общества.

Такие общественно-экономические условия требуют от людей новых знаний, умений и мировоззрения, прогрессивных подходов к работе, и, соответственно, появляется потребность в новом образовании, соответствующем принципам и реальностям экономики. Отвечая на эти потребности, система высшего профессионального образования в России

переориентируется на компетентностный подход, направленный на развитие у студентов компетенций, необходимых в будущей профессиональной деятельности. Одной из ключевых составляющих компетентности выпускника технического вуза в условиях информатизации современного общества является информационная компетентность.

Однако в современном обществе наблюдаются определенные противоречия между возросшими потребностями современной экономики в специалистах, обладающих высокой информационной компетентностью, и не полностью реализованными возможностями высших учебных заведений в формировании такой компетентности студентов, а также между объективной потребностью в методике формирования информационной компетентности бакалавров, специалистов, магистров и недостаточностью содержательно-методического обеспечения названного процесса. Особенно актуальны эти проблемы для бакалавриата, так как, во-первых, переход на двухуровневую систему высшего образования произошел недавно, и соответствующее методическое обеспечение еще только разрабатывается, а во-вторых, произошло уменьшение (по сравнению со специалитетом) срока обучения, общей трудоемкости и объема аудиторных занятий, что ограничивает возможность включения в основную образовательную программу подготовки дополнительных дисциплин, направленных на формирование информационной компетентности бакалавров.

Для решения названных выше проблем может быть использован комплексный подход, основанный на повышении эффективности учебной работы и ее насыщенности образовательными технологиями, обеспечивающий формирование в рамках одной дисциплины одновременно нескольких как профессиональных, так и общекультурных компетенций.

В данной работе приводятся результаты применения такого подхода к формированию информационной компетентности у студентов, изучающих дисциплину «Метрология, стандартизация и сертификация». Данная дисциплина включена в большинство основных образовательных программ по техническим направлениям подготовки, разработанных на основе требований федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) уровня бакалавриата, в частности: 140100 «Теплоэнергетика и теплотехника», 140400 «Электроэнергетика и электротехника», 141100 «Энергетическое машиностроение», 150100 «Материаловедение и технологии материалов», 150400 «Металлургия», 150700 «Машиностроение», 151000 «Технологические машины и оборудование», 151900 «Конструкторско-технологическое обеспечение машиностроительных производств», 200100 «Приборостроение», 210100 «Электроника и нанoeлектроника», 220100 «Системный анализ и управление», 220400 «Управление в технических системах», 270800 «Строительство», 280700 «Техносферная безопасность».

В информационной компетентности можно выделить три основных компонента [1]:

- а) получение информации – специалист отбирает информацию рационально и эффективно;
- б) оценивание информации – специалист оценивает информацию критически и компетентно;
- в) использование информации – специалист использует информацию точно и творчески.

Для примера проанализируем образовательный стандарт третьего поколения по направлению подготовки 150400 «Металлургия (квалификация „бакалавр“») и сопоставим представленные в стандарте общекультурные и профессиональные компетенции с компонентами информационной компетентности, а также с предметной областью дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация». Такой анализ позволяет выделить ряд компетенций, формирование которых можно связать между собой и осуществлять одновременно в рамках определенного раздела дисциплины (табл. 1).

## Анализ компетенций ФГОС по направлению подготовки 150400 «Металлургия»

	Компоненты информационной компетентности		
	Получение информации	Оценивание информации	Использование информации
Информационные компетенции по ФГОС ВПО	<ul style="list-style-type: none"> <li>– владеть основными методами, способами и средствами получения, хранения, переработки информации (ОК-10);</li> <li>– использовать компьютер как средство управления информацией (ОК-11);</li> <li>– работать с информацией в глобальных компьютерных сетях (ОК-12)</li> </ul>	обобщать и анализировать информацию (ОК-1)	использовать компьютер как средство управления информацией (ОК-11)
Компетенции по ФГОС ВПО, формируемые дисциплиной МСС	<ul style="list-style-type: none"> <li>– уметь использовать нормативные правовые документы в своей профессиональной деятельности (ПК-6);</li> <li>– уметь выполнять требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности (ПК-8)</li> </ul>		
Темы дисциплины МСС	<ul style="list-style-type: none"> <li>– классификация технико-экономической и социальной информации;</li> <li>– документы в области стандартизации;</li> <li>– техническое регулирование и метрологическое обеспечение в области профессиональной деятельности</li> </ul>		
Работы студентов по дисциплине МСС, которые могут использоваться для формирования нескольких компетенций	Поиск нормативных документов (в том числе с использованием Общероссийских классификаторов) в базах данных и в глобальных компьютерных сетях	Анализ национальных и международных стандартов	Использование требования национальных и международных стандартов в области профессиональной деятельности

Основываясь на результатах анализа федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования по техническим направлениям подготовки бакалавров, нами было предложено включить в рабочую программу модуля «Метрология, стандартизация и сертификация» лабораторную работу «Поиск и экспертиза нормативной документации» и практическую работу по изучению и анализу действующих нормативных документов в области профессиональной деятельности.

Для усиления процессов формирования у студентов информационной компетентности в качестве методической составляющей модуля «Метрология, стандартизация и сертификация» была разработана электронная база нормативных документов в области стандартизации.

База данных – это совместно используемый набор логически связанных данных (и описание этих данных), предназначенный для удовлетворения информационных

потребностей организации [2]. Наиболее часто используются следующие отличительные признаки баз данных [3]:

- База данных хранится и обрабатывается в вычислительной системе.

- Данные в базе данных логически структурированы (систематизированы) с целью обеспечения возможности их эффективного поиска и обработки в вычислительной системе. Структурированность подразумевает явное выделение составных частей (элементов), связей между ними, а также типизацию элементов и связей, при которой с типом элемента (связи) соотносится определенная семантика и допустимые операции.

- База данных включает метаданные, описывающие ее логическую структуру в формальном виде (в соответствии с некоторой метамоделью).

Система управления базами данных (СУБД) – совокупность программных и лингвистических средств общего или специального назначения, обеспечивающих управление созданием и использованием баз данных [4].

Система управления базами данных организует хранение и использование информации таким образом, чтобы ее было удобно:

- просматривать;
- пополнять;
- изменять;
- искать нужные сведения;
- делать любые выборки;
- осуществлять сортировку в любом порядке.

Для создания базы данных нормативных документов в области стандартизации мы использовали Microsoft Access, входящую в пакет Microsoft Office, – реляционную систему управления базами данных корпорации Microsoft, т.к. это позволяло получить достаточно простую для применения, но надежную и объемную базу данных, при этом используя доступное программное обеспечение. При желании систему можно развивать и настраивать собственными силами, используя язык программирования Visual Basic. Еще одним достоинством Access является ее интегрированность с Word, Excel и другими программами пакета Microsoft Office. Данные легко импортируются и экспортируются из одного приложения в другое.

Для начала необходимо было определить структуру базы данных и информацию, которая должна прилагаться к каждому нормативному документу. В итоге в качестве основных были выбраны следующие поля:

- обозначение документа;
- наименование документа;
- дата введения;
- дата последнего изменения;
- код Общероссийского классификатора стандартов (ОКС);
- статус документа (действующий или отмененный);
- первоисточник.

При заполнении базы данных была создана отдельная папка для текстов документов, чтобы связать гиперссылками обозначение документа и его текст (при копировании эти связи не теряются).

Запросы для поиска обеспечивают поиск по обозначению документа, его наименованию, коду Общероссийского классификатора стандартов.

Созданная база данных проста для использования, ее можно самостоятельно редактировать, вносить новые данные, создавать необходимые запросы, формы и, если это будет необходимо, отчеты для печати.

При изучении дисциплины «Метрология, стандартизация и сертификация» студенты используют базу данных нормативных документов по стандартизации при выполнении лабораторной работы «Поиск и экспертиза нормативной документации» и практической

работы по изучению и анализу действующих нормативных документов в области профессиональной деятельности.

В ходе выполнения этих работ каждый студент группы получает индивидуальное задание с наименованием продукции, связанной с профилем его подготовки, затем студенты определяют код и наименование классификационных группировок предметной области стандартизации по Общероссийскому классификатору стандартов ОК 001-2000 (ОКС), устанавливают обозначение и наименование определяющих стандартов, содержащих общетехнические требования и общетехнические условия для заданной продукции, находят текст этих документов в базе данных, проводят экспертизу каждого документа по определенному плану, знакомятся с требованиями к продукции, которые могут относиться к обязательным в переходный период (до принятия технического регламента). Кроме этого, студенты находят, изучают и анализируют действующие нормативные документы на методы контроля и испытаний продукции, связанной с профилем его подготовки. Для проверки актуальности изучаемых нормативных документов студенты проводят поиск соответствующей информации в Интернете.

Таким образом, применение разработанной базы нормативных документов по стандартизации позволяет повысить эффективность учебной работы и ее насыщенность информационными технологиями, обеспечивает формирование одновременно как профессиональных компетенций, так и таких общекультурных компетенций, как информационные, способствует закреплению навыков и умений получения, оценивания и использования информации, необходимой для профессиональной деятельности.

#### **Список использованных источников**

1. *Лау Х.* Руководство по информационной грамотности для образования на протяжении всей жизни. М.: МОО ВПП ЮНЕСКО «Информация для всех», 2007. 45 с.
2. *Коннолли Т., Бегг К.* Базы данных. Проектирование, реализация и сопровождение. Теория и практика = Database Systems: A Practical Approach to Design, Implementation, and Management. – 3-е изд-е. М.: Вильямс, 2003. 1436 с.
3. *Мирошниченко Е.А.* К формальному определению понятия «база данных» // Проблемы информатики. 2011. № 2. С. 83–87.
4. *Дейт К. Дж.* Введение в системы баз данных = Introduction to Database Systems. М.: Вильямс, 2005. 1328 с.

### **РАЗРАБОТКА ПРОГРАММНОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ ДЛЯ АРМ СПЕЦИАЛИСТА ПО РАБОТЕ С КЛИЕНТАМИ КАДРОВОГО АГЕНТСТВА**

© **Н.С. Болаболкина, К.А. Щипанов, 2012**

*ФГАОУ ВПО «Уральский федеральный университет  
имени первого Президента России Б.Н. Ельцина», г. Екатеринбург*

Кадровое агентство является посредником на рынке труда, которое предоставляет услуги работодателям по поиску и подбору персонала, а также оказывает услуги соискателям по поиску работы и трудоустройству.

Основная деятельность в работе специалиста по работе с клиентами кадрового агентства заключается в сборе сведений о клиентах (соискателей и работодателей) и подборе персонала и работы для них. Для этого приходится обрабатывать большой объем информации, что влечет за собой большой документооборот и приходится затрачивать много времени на ее обработку. Исходя из этого, основной целью создания такой системы является снижение документооборота организации, повышение производительности труда