

# БІЛІМ БЕРУ САЛАСЫНДАҒЫ АҚПАРАТТЫҚ ТЕХНОЛОГИЯЛАР ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ

УДК 371.3:004[372.853+372.851]

Д.А.Казимова

*Карагандинский государственный университет им. Е.А.Букетова  
(E-mail: dinkaz73@mail.ru)*

## **Содержание профессиональных знаний, умений и навыков ИТ-специалистов**

В статье рассматриваются вопросы подготовки ИТ-специалистов. Изучены основные аспекты существенных характеристик информационных процессов. Автором проанализировано содержание профессиональных знаний, умений и навыков ИТ-специалистов. Выделены компоненты их деятельности — личностный, содержательный и процессуальный.

*Ключевые слова:* информатизация общества, формирование информационной культуры, подготовка, ИТ-специалисты, профессиональная деятельность, информационные технологии, информационная система, компоненты, знания, умения, навыки.

Проблема подготовки студентов высшей школы к реализации задач информатизации общества сложна и многогранна. В ней можно выделить следующие основные аспекты: существенные и основные характеристики информационных процессов; анализ нормативно-методической базы организации информационной деятельности; изучение технико-технологической базы информационных процессов; выявление процесса реализации информационных технологий в профессиональной деятельности; рассмотрение роли специальных и профилирующих дисциплин в системе формирования информационной культуры; единство и взаимосвязь теоретической и практической подготовки студентов к обеспечению информационной безопасности.

Подготовка ИТ-специалистов к будущей профессиональной деятельности должна основываться на четком представлении о том «предмете», с которым придется им работать. Предметом профессиональной деятельности специалистов в области информационных систем является процесс разработки автоматизированных информационных систем и обеспечение взаимодействия ее составляющих.

Обратимся к определениям, приведенным в Законе Республики Казахстан «Об информатизации», которые являются предметами нашего исследования. Так, информационная система — это совокупность информационных технологий, информационных сетей и средств их программно-технического обеспечения, предназначенных для реализации информационных процессов [1].

Основная цель информационной системы — производство достоверной, надежной, своевременной и систематизированной информации. Отлаженная работа информационной системы будет зависеть от уровня подготовленности к профессиональной деятельности специалиста данной сферы.

Информационная система является частью организации, а ключевые элементы любой организации — структура и органы управления, стандартные процедуры, персонал, субкультура. Для создания и использования информационной системы необходимо сначала понять структуру, функции и политику организации, цели управления и принимаемых решений, возможности компьютерной технологии.

Информационные системы можно разделить на две основные группы: системы информационного обеспечения и системы, имеющие самостоятельное целевое назначение и область применения [2].

Системы информационного обеспечения входят в состав любой информационной системы. Данные системы способствуют значительному повышению эффективности и скорости информационного обеспечения, однако при этом резко возрастает угроза сохранности информации.

Отметим следующие особенности такой системы: многоуровневая взаимная адаптация компонентов системы, гибкое перераспределение вспомогательных функций между компонентами, в зависимости от конкретной задачи и хода ее решения; совместный анализ и синтез информации; обработка и представление информации в виде, соответствующем оптимальным значениям психологических факторов сложности решения.

Проанализировав основные аспекты разработки и функционирования информационных систем, попытаемся определить содержание профессиональных знаний, умений, навыков ИТ-специалистов. С этой целью выделили объем и содержание функциональных обязанностей ИТ-специалистов, указанных в таблице 1.

Таблица 1

**Функциональные обязанности ИТ-специалистов**

Должность	Функциональные обязанности
Ведущий инженер-программист	Планирует и организует работу отдела и осуществляет контроль за исполнением решений. Проводит необходимую работу по обеспечению эффективного использования информационных систем, <i>по выбору конкретного средства обеспечения необходимого уровня информационной безопасности</i>
Специалист по ИТ	Обеспечивает работу ИТ-оборудования, включая компьютеры, принтеры, сканеры, сетевые, стандартного системного программного обеспечения устройства. Осуществляет запуск в эксплуатацию, ремонт и модернизацию ИТ-оборудования. Проводит профилактические работы на ИТ-оборудовании
Главный специалист по информационной безопасности	Занимается организацией и координацией работ, связанных с защитой информации; выявлением угроз безопасности информации, формированием модели угроз, разработкой политики безопасности информации, выявлением и обезвреживанием угроз; регистрацией, сбором, хранением, обработкой данных о всех событиях в системе, которые имеют отношение к безопасности информации
Специалист высшего уровня квалификации	Обеспечивает бесперебойную и надежную работу отдела. Выдает конкретные задания сотрудникам отдела. Оперативно рассматривает меры по устранению неисправностей. Оказывает помощь подчиненным сотрудникам и следит за соблюдением ими правил эксплуатации вычислительной техники
Инженер-программист	Проводит профилактический осмотр, поддерживает в исправном состоянии компьютерную технику. Планирует и организует работу единой телекоммуникационно-информационной сети. Создает, наполняет и поддерживает базы данных и банки знаний по отделу, технически сопровождает учебный процесс. Реализовывает задачи по обеспечению информационной безопасности
Администратор сети	Обеспечивает защиту информационных ресурсов от доступа к ним посторонних лиц с помощью собственных защитных механизмов и встроенных возможностей ОС. Централизованно управляет информационной безопасностью в сетях. Контролирует действия пользователей в ИС организации и организует оперативное реагирование на факты и попытки НСД. Определяет права доступа пользователей в сети
<b>Сотрудник группы безопасности</b>	Обеспечивает контроль за защитой наборов данных и программ, помощь пользователям, организацию общей поддержки групп управления защитой и менеджмента в своей зоне ответственности
<b>Оператор</b>	Содержит в порядке входящую и исходящую корреспонденцию. Обеспечивает подключение локальных пользователей к электронной почте и ведет их учет. Контролирует информационную безопасность при передаче сообщения по электронной почте

Анализ функциональных обязанностей показал, что ИТ-специалист должен иметь знания, практический опыт, владеть методами и средствами защиты информации. При реализации знаний и умений в практической профессиональной деятельности должен ставить цели и формировать задачи, связанные с реализацией профессиональных функций; самостоятельно работать на должностях, тре-

бующих аналитического подхода; владеть необходимыми навыками практической работы в сфере информационной системы и безопасности; уметь использовать полученные знания в своей практической деятельности; обладать способностью переоценивать накопленный опыт, приобретать новые знания в условиях развития науки и изменяющейся социальной практики, приобретать новые знания, используя современные информационные технологии.

Каждая из информационных систем соотносится с определенной частью реального мира — сферой деятельности человека, выделенной и описанной в соответствии с некоторыми целями и называемой предметной областью. Это описание представляет собой: совокупность сведений обо всех объектах, явлениях, фактах и процессах, выделенных с точки зрения рассматриваемой деятельности; описание отношений между выделенными элементами; описание всех возможных воздействий на элементы и отношения между ними в результате осуществления деятельности.

В рамках предметной области осуществляется такая деятельность, которая воплощается в задачах пользователей АСУ, реализующих их цели. Особенностью предметных областей пользователей является их рекурсивность. Предметная область пользователя, для которого другой пользователь является объектом деятельности, включает в себя сведения о его предметной области [3].

Деятельность ИТ-специалиста представляет собой сложную динамическую систему, состоящую из личностного, содержательного и процессуального компонентов деятельности, содержание которых показано в таблице 2.

Т а б л и ц а 2

## Компоненты деятельности ИТ-специалиста

№	Компоненты	Содержание
1	Личностный	Сформированная профессиональная направленность в виде устойчивого интереса и потребности в информационной деятельности Наличие исходных общих дидактических способностей (наблюдательность, воображение, интеллектуальные, речевые, двигательные, экспрессивные, социально-перспективные и др.)
2	Содержательный	О теории процесса информатизации общества как объекта его деятельности. Общественно-политическое содержание, выражающееся в понимании роли человеческого фактора в информационном обмене, диалектическом подходе к рассмотрению информационного процесса. Информационно-организационные дисциплины, проявляющиеся в системно-структурном представлении об объекте своей деятельности, владении методами изучения состояния процесса информатизации, владении методикой анализа информационной деятельности. Об оптимальных условиях протекания процесса информатизации и эффективных средствах направленного влияния на защиту информации в информационных системах. В области базовых и профилирующих дисциплин, проявляющихся во владении правовыми, организационными и программно-техническими методами обеспечения информационной безопасности
3	Процессуальный	Конструктивный, позволяющий осуществлять различные виды планирования профессиональной деятельности в области защиты информации Организаторский, заключающийся в способности организовывать разнообразные способы и методы обеспечения информационной безопасности Коммуникативный, состоящий в умении строить деловые взаимоотношения с коллегами Гностический, заключающийся в готовности познавать закономерности процесса информатизации, в умении правильно анализировать деятельность в информационной системе и ситуаций по обеспечению информационной безопасности

В вузе у студентов формируется потребность в активной познавательной деятельности. Профессиональная направленность складывается на основе признания ценности получаемых знаний для дос-

тижения жизненных целей и осуществления планов профессионального становления. Активность познавательной деятельности в вузе проявляется на базе осмысления социальных целей.

Социальная мотивация деятельности не исчерпывает всех источников внутренней направленности личности. Возникновение профессионального познавательного интереса является прямым результатом учебной деятельности.

Таким образом, важнейший итог обучения и образования студента в вузе — подготовка к профессиональной деятельности. Она определяется системой требований, которые предъявляет общество к специалисту. Характер требований обусловлен условиями процесса информатизации общества. Задача вуза состоит в том, чтобы всей системой учебно-образовательной работы обеспечить подготовку ИТ-специалистов к будущей работе, наиболее полно соответствующей данным требованиям.

### Список литературы

- 1 Закон «Об образовании» (с изменениями и дополнениями по состоянию на 18.02.2014 г.). — [ЭР]. Режим доступа: [www.zakon.kz/141156-zakon-respubliki-kazakhstan-ot-27.html](http://www.zakon.kz/141156-zakon-respubliki-kazakhstan-ot-27.html)
- 2 Ярочкин В.И. Информационная безопасность: Учебник для студентов вузов. — М.: Академ. проект. Фонд «Мир», 2003. — 640 с.
- 3 Информационная безопасность: проблемы подготовки специалистов // КомпьютерПресс. — 2002. — № 3. — С. 66–69.

Д.А.Казимова

### **АТ-мамандардың кәсіптік білім, біліктілік және дағдысының мазмұны**

Мақалада АТ-мамандарды дайындаудың мәселелері қарастырылған. Ақпараттық процесінің мәндік сипаттамасының негізгі аспектілері белгіленген. Автормен АТ-мамандардың кәсіптік білім, біліктілік және дағдысының мазмұны талданған. Жеке тұлғалық, мазмұндық және процессуалдық АТ-мамандардың іс-әрекет компоненттері берілген.

D.A.Kazimova

### **Content of professional knowledge, abilities and skills IT-specialists**

This article discusses the training of IT professionals. Studied the basic aspects of the essential characteristics of information processes. The author analyzes the content of professional knowledge and skills of IT professionals. Highlighted components of an IT specialist, consisting of personal, substantive and procedural.

### References

- 1 *The Law «On Education» (with alterations and amendments as of 18.02.2014 y)*, [ER]. Access mode: [www.zakon.kz/141156-zakon-respubliki-kazakhstan-ot-27.html](http://www.zakon.kz/141156-zakon-respubliki-kazakhstan-ot-27.html)
- 2 Yarochkin V.I. *Information Security: A textbook for university students*, Moscow: Academic Project. Fond «Mir», 2003, 640 p.
- 3 *ComputerPress*, 2002, 3, p. 66–69.