



**Богатенков Сергей Александрович,**

*кандидат технических наук, заведующий кафедрой информационных технологий, вычислительной техники и предметных методик ФГБОУ ВПО «Челябинский государственный педагогический университет», г. Челябинск*

[Ser-bogatenkov@yandex.ru](mailto:Ser-bogatenkov@yandex.ru)

## **Технология безопасной информационной подготовки педагогических кадров в условиях информатизации образования**

**Аннотация.** В статье предлагается технология формирования мультимедийной образовательной среды с помощью шаблонов, мнемонических и эйдотехнических методов. Использование шаблонов уменьшает угрозу экономической безопасности. Критерий максимальной степени усвоения и запоминания информации минимизирует угрозу психологической безопасности.

**Ключевые слова:** информационная подготовка, педагогические кадры, безопасность.

Информатизация образования приводит, с одной стороны, к повышению эффективности решения профессиональных задач, с другой стороны, к усилению угроз безопасности и росту кибертерроризма. «Острота проблемы информационной безопасности будет только увеличиваться по мере дальнейшего увеличения масштабов внедрения современных информационных и коммуникационных технологий, являющихся технологической основой процессов глобализации, во все сферы жизнедеятельности современного общества, развития электронных систем для государственного управления, бизнеса, банковского дела, платежей, расчётов, торговли и т. д.» [1, с. 143].

Введение в действие образовательных стандартов, основанных на компетентностном подходе и являющихся государственной нормой, регулирующей качество образования, повышает возможности разработки и реализации новых моделей компетентностно ориентированного управления образованием. Вопросы компетентностно ориентированного управления информационной подготовкой педагогических кадров в условиях информатизации образования рассмотрены М. П. Лапчиком [2–4]. Опыт внедрения информационных технологий в профессиональной деятельности [5–7] свидетельствует о наличии и усилении противоречия между требованиями работодателей современного информационного общества и уровнем информационной подготовки выпускников образовательных организаций. Результаты исследований в области безопасности социальной сферы показывают наличие проблемы безопасности, включающей в себя, кроме информационной составляющей, дополнительно экономическую, дидактическую, экологическую, социальную и психологическую компоненты. При проектировании информационной подготовки имеют место следующие угрозы безопасности.

1. Угроза дидактической безопасности связана с использованием учебных материалов, не отражающих или отражающих не в полной мере требования федеральных государственных образовательных стандартов и иных нормативных документов, основанных на применении компетентностного подхода, требований информационного общества и эффективных способов контроля приобретенных компетенций.

2. Угроза экономической безопасности имеет место в связи с многовариантностью способов проектирования содержания дисциплин, отличающихся отношением цены к качеству.

3. Угроза информационной безопасности усиливается в результате сокращения сроков актуальности информации, а также увеличения доли электронных ресурсов



науки и образования, имеющих вид «неопубликованные документы». Возникает необходимость оценки документов на соответствие требованиям новизны и приоритетности.

4. Угрозы психологической, социальной и экологической безопасности, возникающие в результате перехода на дистанционное обучение, связаны с уменьшением времени общения преподавателя со студентом и недостаточной надежностью средств и методов обмена информацией, а также с отсутствием мотивации персонала для применения ИКТ. В этом отношении возрастает роль представления учебной информации с точки зрения ее восприятия, усвоения и контроля, а также создание условий для социальной и здоровьесберегающей безопасности.

Нами предлагается **технология формирования мультимедийной образовательной среды с помощью шаблонов, мнемонических и эйдотехнических методов**. В технологии минимизируются угрозы безопасности, поскольку она реализована на основе электронных ресурсов, зарегистрированных в объединенном фонде электронных ресурсов «Наука и образование» (ОФЭРНиО). К этим ресурсам относятся: шаблоны для разработки компьютерных учебников, мультимедийных тем и рабочих программ (свидетельства № 5128 от 25.08.2005, № 15266 от 27.01.2010 и № 18507 от 23.08.2012); методика разработки мультимедийной образовательной среды и курс дистанционного обучения «Мультимедийные технологии в преподавании информационных дисциплин» (свидетельства № 15265 от 27.01.2010 и № 15267 от 27.01.2010).

Использование **шаблонов** позволяет значительно уменьшить трудоемкость операций работы с учебной информацией в результате ее систематизации и унификации. Это способствует реализации принципа **экономической безопасности**, предполагающего применение способов, уменьшающих отношение цены к качеству, поскольку уменьшение трудоемкости приводит к уменьшению цены.

Рассмотрим применение шаблонов на примере проектирования темы дисциплины. Титульный слайд шаблона темы включает гиперссылки на материал лекционных, практических и самостоятельных занятий, а также контрольные вопросы и источники информации. Кроме того, имеется возможность подключения внешней мультимедийной информации с помощью управляемых кнопок. Для настройки первого слайда от пользователя требуется лишь ввести название темы (рис. 1).



Рис. 1. Тема 4. Роль и место автоматизированных систем в экономике

Настройка второго слайда заключается во вводе названий внешних мультимедийных источников и в определении гиперссылок с кнопок на соответствующие файлы (рис. 2). Весь материал темы разбивается на пять основных и пять вспомога-



тельных вопросов. Основные вопросы рассматриваются на лекциях, их названия вводятся на третьем слайде (рис. 3).

Ответ на каждый вопрос представлен текстом и схемой. Для эффективного контроля над усвоением учебного материала тест на каждый вопрос представлен в двух видах: текстовом и графическом. Текстовый тест представляет собой выбор верных ответов из пяти предложенных вариантов. При графическом варианте теста студенту предлагается на основе графической части определить название вопроса, сделать поясняющие надписи на схеме и ответить на вопрос.

Рассмотрение вспомогательных вопросов выносятся на самостоятельную работу студентов, их названия вводятся на отдельном слайде аналогично рис. 3. В результате подготовки мультимедийной информации в соответствии с предлагаемым шаблоном по каждой теме мы будем иметь пять основных вопросов и пять тестов, выполненных с использованием мультимедийных технологий.

1	Богатенков, С.А. Информационные системы в экономике: конспект лекций/ С.А.Богатенков.-Челябинск: ЧИ РГТЭУ, 2010
2	Богатенков, С.А. Практикум по работе с конфигурацией «1С:Предприятие.Управление торговлей»: учебное пособие/ С.А.Богатенков, Д.С.Богатенков.-Челябинск: ЧИ РГТЭУ, 2010
3	Исаев, Г.Н. Информационные системы в экономике: учеб. пособие / Г.Н. Исаев.- М.:Омега-Л, 2006.- 462 с.
4	Вступительная речь лектора о роли и месте темы в дисциплине и в подготовке будущего специалиста
5	Демонстрационный ролик «1С:Предприятие. Управление торговлей»

Рис. 2. Источники информации

1		1
i	1. Система	?
i	2. Информационная система	?
i	3. Автоматизированная информационная система	?
i	4. Место автоматизированных информационных систем в экономике	?
i	5. Роль автоматизированных информационных систем в экономике	?

Рис. 3. Основное содержание темы

Выполнение самостоятельной работы для графического представления вспомогательных вопросов инициирует потребность студентов в решении творческих задач и в развитии воображения.

Мультимедийная среда представляет собой совокупность мультимедийных презентаций, выполненных с помощью программы PowerPoint. Каждая презентация является результатом творческой работы преподавателя по представлению учебного материала темы по **критерию максимальной степени усвоения и запоминания информации**. Данный критерий обеспечивает принцип **психологической безопасности**, ослабляющий угрозу недостаточного усвоения учебного материала в условиях дистанционного обучения.



Процедуру подготовки такой презентации рассмотрим на примере подготовки темы «Роль и место автоматизированной информационной системы в экономике» при изучении дисциплины «Информационные системы в экономике».

На первом слайде целесообразно представить тему как систему взаимосвязанных вопросов (рис. 4). Это позволяет второй вопрос определять на основании первого, а третий вопрос – на основании второго. Ответ на каждый вопрос выполняется в виде системы, состоящей из совокупности соответствующих элементов для достижения определенной цели (рис. 5–7).

Важной творческой задачей преподавателя является объединить все слайды в единую систему, используя средства анимации, и придумать динамический рассказ. В перспективе для его реализации можно использовать компьютерные методы мультипликации, а придуманный рассказ представить в виде звукового файла. Такой подход представления информации в виде динамического рассказа со зрительными образами, применяемый в эйдетике, позволяет запомнить большие последовательности цифр. Для проверки знаний студентам представляются слайды без текстовой информации и без названия вопроса. Студентам предлагается определить название вопроса, ввести необходимые текстовые пояснения и раскрыть вопрос. Рекомендуются в рамках самостоятельной работы давать студентам задания для графического представления вспомогательных вопросов по теме. Это инициирует потребность студентов в решении творческих задач и развивает воображение.

Результаты внедрения технологии зарегистрированы в ОФЭРНиО:

– мультимедийные учебники по дисциплинам «Информационные системы в экономике», «Информационные технологии в экономике» и «Информационные системы маркетинга» (свидетельства: № 7924 от 20.03.2007, № 9486 от 20.11.2007 и № 9644 от 20.12.2007);

– мультимедийные учебно-методические комплексы по дисциплинам «Информационные технологии управления» и «Информационные технологии в коммерческой деятельности» (свидетельства № 12271 от 05.02.2009 и № 12274 от 05.02.2009);

– мультимедийный курс «Информационные системы в торговле» и мультимедийная рабочая программа по дисциплине «Методы и средства дистанционного обучения» (свидетельства № 16509 от 13.12.2010 и № 18557 от 23.10.2012).

## Роль и место автоматизированных информационных систем в экономике: вопросы

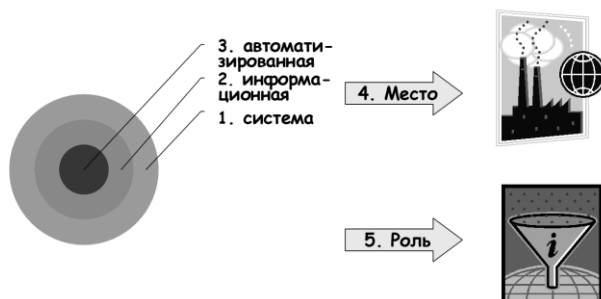


Рис. 4. Тема дисциплины как система взаимосвязанных вопросов



**1. Система – это совокупность связанных между собой и с внешней средой элементов, функционирование которых направлено на реализацию конкретной цели**

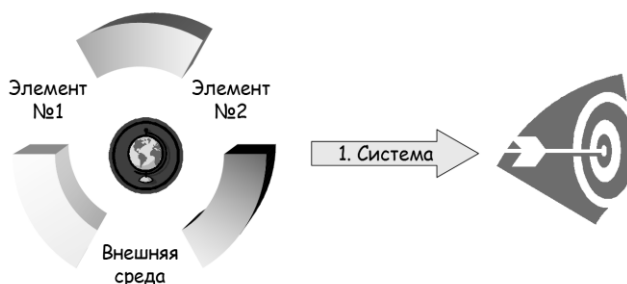


Рис. 5. Система

**2. Информационная система (ИС) – это система, включающая элементы: сбор, передача и переработка информации об объекте для реализации конкретной цели**

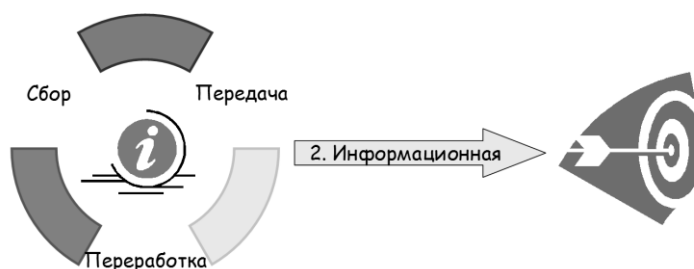


Рис. 6. Информационная система

**3. Автоматизированная ИС (АИС) – это ИС, включающая элементы: технические и программные средства, персонал и документы для реализации конкретной цели**



Рис. 7. Автоматизированная информационная система

## Ссылки на источники

1. Безопасность социальной сферы в условиях современной поликультурной России: сб. материалов Всерос. науч.-практ. конф. с межд. участ. 23–24 ноября 2012 г. – Челябинск: Изд-во «Цицеро», 2012. – 340 с.
2. Лапчик М. П. Подготовка педагогических кадров в условиях информатизации образования. – М.:





БИНОМ. Лаборатория знаний, 2013. – 182 с.

3. Лапчик М. П. ИКТ-компетентность бакалавров образования // Информатика и образование. – 2012. – № 2. – С. 29–33.
4. Лапчик М. П. ИКТ-компетентность магистров образования // Информатика и образование. – 2012. – № 5. – С. 24–30
5. Богатенков С. А. Формирование информационной компетентности в уровне профессионально-педагогическом образовании. – Челябинск: Изд-во ЧГПУ, 2012. – 185 с.
6. Богатенков С. А. Информационные технологии в профессиональной деятельности: опыт внедрения в Челябинске. – Saarbrücken: Lambert Academic Publishing, 2012. – 112 с.
7. Богатенков С. А. Электронное обучение: особенности внедрения. – Челябинск: Изд-во ИИУМЦ «Образование», 2006. – 67 с.

**Bogatenkov Sergey,**

*PhD, Head of the Department of Information Technology, Computer Science and substantive procedures Chelyabinsk State Pedagogical University, Chelyabinsk*

[Ser-bogatenkov@yandex.ru](mailto:Ser-bogatenkov@yandex.ru)

## **Safety of information technology training teachers in the education informatization**

**Abstract.** In the article the technology of multimedia learning environment using templates and eydotehnicheskikh mnemonic techniques. Using templates reduces the threat of economic security. Criterion for maximum absorption and storage of information to minimize risk of psychological safety.

**Keywords:** awareness training, teaching staff, security.



## **Рекомендовано к публикации:**

Горевым П. М., кандидатом педагогических наук, главным редактором журнала «Концепт»