

Введение. В настоящее время в обществе происходит глобальный процесс информатизации, предполагающий деятельность по сбору, обработке, хранению, а также использованию информации в зависимости от её назначения. Данная деятельность осуществляется на основе современных средств микропроцессорной и вычислительной техники, а также на базе разнообразных средств информационного обмена [1].

При этом одной из областей информатизации является образование. Процесс информатизации образования предполагает обеспечение сферы образования методологией и практикой разработки, а также оптимального использования современных информационных технологий, которые ориентированы на реализацию педагогических целей обучения и воспитания [2].

В наши дни широко используются мультимедийные технологии, которые позволяют в интерактивном режиме эффективно организовывать учебный процесс. Применение таких технологий позволяет максимально активизировать познавательную деятельность обучающихся, что в свою очередь приводит к повышению качества подготовки квалифицированных специалистов, владеющих специализированными навыками общения и деятельности в информационной среде [1].

Цель выпускной квалификационной работы заключалась в проектировании мультимедийного сопровождения для подготовки специалистов по качеству в ФГБОУ ВПО Саратовском национальном исследовательском государственном университете имени Н.Г. Чернышевского» (СГУ).

Достижение поставленной цели обеспечивалось решением следующих задач:

1. Поиск и анализ материалов о мультимедийных средствах обучения (МСО).
2. Определение требований, рассмотрение рекомендаций по созданию и особенностям применения МСО.
3. Определение основных этапов создания МСО.
4. Разработка МСО по дисциплине «Основы обеспечения качества».

5. Апробация и коррекция МСО.
6. Разработка контрольных вопросов для проверки знаний.

Выпускная квалификационная работа содержит введение, два раздела, заключение, список использованной литературы и приложение.

Два раздела:

1. Мультимедийные средства обучения.
2. Проектирование мультимедийного сопровождения при подготовке специалистов по качеству.

Основное содержание работы. Первый раздел работы посвящен анализу понятия «мультимедийное средство обучения» и основных функций, которое оно выполняет в учебно-воспитательном процессе [3, 4].

Под МСО понимают любую комбинацию двух или более средств передачи информации, представленных в цифровом виде, которые интегрированы для управления с помощью единого интерактивного интерфейса или управляющей компьютерной программы.

К основным функциям МСО относятся:

1. *Коммуникативная* функция, которая отвечает за передачу информации в целом.
2. *Управленческая* функция, которая предполагает сбор, систематизацию информации, обеспечение обратной связи в процессе восприятия и усвоения информации и коррекцию этих процессов.
3. *Кумулятивная* функция, которая предполагает хранение учебной и учебно-методической информации, которое осуществляется через комплектование и накопление, а также сохранение и передачу информации с помощью современных информационных технологий.
4. *Научно-исследовательская* функция, которая направлена на преобразование получаемой с помощью МСО информации учащимися с исследовательской целью и с поиском вариантов использования технических средств обучения и воспитания педагогом, моделированием содержания и форм подачи информации.

В работе рассмотрены состав и назначение МСО. В его состав входит комплекс программных (системные, инструментальные, прикладные) и аппаратных (устройства звуко- и видеозаписи, считывания, обработки изображения, носители информации и др.) средств мультимедиа технологии, необходимых для организации работы в единой информационной среде [5,6].

В разделе приводится перечень требований, предъявляемых к МСО (дидактические, методические, психологические, технико-технологические и др.), соблюдение которых обеспечивает формирование необходимого уровня общекультурных и профессиональных компетенций в процессе обучения [7].

Далее проведен анализ правил работы с МСО, основных видов мультимедиа продуктов и их преимущества [7,8].

Также разделе рассмотрены проблемы внедрения мультимедийных средств обучения, среди которых наиболее важной проблемой на сегодняшний день является отсутствие единой методологии создания и применения МСО [9].

Второй раздел работы посвящен проектированию МСО в виде презентации для подготовки специалистов по качеству. С учетом анализа, проведенного в первом разделе работы, выделены основные этапы разработки МСО и виды работ, к которым отнесены:

- *Подготовка к разработке МСО:*
 - Выбор программного средства, отвечающего необходимым техническим и практическим требованиям.
 - Отбор основного учебного материала для МСО, поиск вспомогательного визуального материала.
 - Формирование структуры МСО с учетом последовательности представления материала в рабочей программе дисциплины.
 - Планирование количества слайдов для разработки.
 - Разработка дизайна МСО (стиль представления материала, цветовая гамма, шрифты и др.).
- *Разработка МСО* (в соответствии с требованиями 1-го этапа).
- *Апробация МСО:*

- Разработка анкеты для оценки качества представленного МСО.
- Проведение анкетирования.
- Обработка результатов анкетирования.
- *Коррекция МСО* (в соответствии с результатами анкетирования).

Предложенный алгоритм разработки МСО и состав работ может использоваться для создания МСО по другим дисциплинам учебного плана и разным видам занятий (лекционные, практические).

В соответствии с предложенными этапами и порядком действий была разработана мультимедийная презентация для дисциплины «Основы обеспечения качества», обучение по которой проводится в СГУ в 6 семестре.

На первом этапе осуществлён отбор учебного материала, в качестве которого использовался материал лекций, а также нормативные документы, рекомендуемые рабочей программой для освоения дисциплины. Определена структура представления материала, проведено планирование количества слайдов для разработки МСО с учетом количества лекционных занятий (91 слайд по основному учебному материалу и 18 вспомогательных слайдов) и установлены требования к оформлению. При представлении учебного материала соблюдались следующие требования:

- наиболее важная информация располагалась в центре экрана;
- не использовались длинные многострочные заголовки (предельная длина заголовка, как правило, составляла не более 9 слов);
- ограничивалось количество и размер информационных блоков на слайдах (по возможности, от 3 до 6 штук, размер блока – не более 50% слайда);
- нумерация слайдов указывалась в правом нижнем углу;
- системная и структурно-функциональная взаимосвязь между различными разделами, подразделами и темами поддерживалась с помощью вспомогательного визуального материала и эффектов анимации;

- для проверки остаточных знаний после каждого раздела дисциплины приводился перечень контрольных вопросов.

На втором этапе проведена разработка МСО в виде презентации. При этом учитывались объём и вид представляемой информации. В виду большого количества перечислений, используемом в учебном материале, выполнение требования по ограничению информационных блоков привело к увеличению количества фактически разработанных слайдов с 91 до 131 слайда. Примеры слайдов с названиями разделов представлены на рисунке 1.

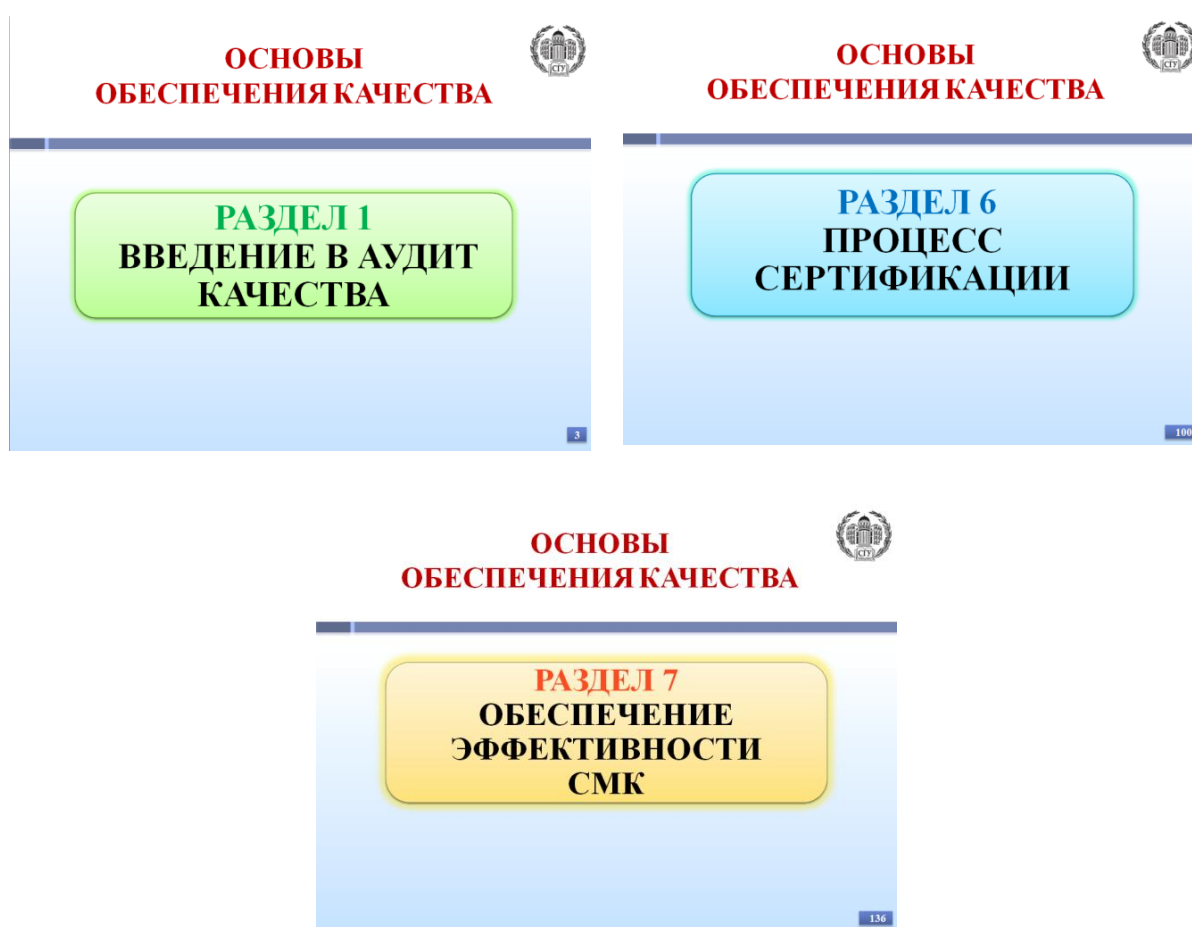


Рисунок 1 - Слайды с названиями разделов

Системность и структурно-функциональная взаимосвязь между различными элементами материала обеспечивалась построением графиков и схем, например, как показано на рисунке 2.

Часть материала была преобразована для более наглядного представления при помощи встроенного средства SmartArt, как показано на рисунке 3.



Рисунок 2 - Примеры преобразованного материала



Рисунок 3 - Примеры слайдов с применением SmartArt

С учётом вспомогательных слайдов общее количество разработанных слайдов возросло до 149 штук.

На третьем этапе проведена апробация разработанной презентации в рамках лекционного занятия по разделу «Процесс сертификации» (2 академических часа). Общее количество слайдов в презентации составляло 27 штук (с учетом вспомогательных слайдов). В рамках апробации проведен опрос студентов об их оценке представленной презентации с использованием разработанной для этого анкеты.

Анкета включала:

- Общую оценку влияния МСО на процесс обучения, направленную на изучение мнений студентов относительно актуальности применения МСО, оценку влияния МСО на повышения их интереса к лекционному курсу и на эффективность освоения материала.
- Оценку представленной презентации по установленным девяти критериям.
- Предложений по улучшению МСО. Студентам предлагалось написать возможные рекомендации по улучшению, касающиеся графического и стилевого оформления, а также структуры и содержания представленной презентации.

Часть вопросов анкеты предлагала выбор из предложенных вариантов ответов, другая часть - оценку по 5-ти бальной шкале. Предложения по улучшению МСО студентам предлагалось высказать в свободной форме. В опросе приняли участие 23 студента. Обработка результатов опроса проводилась в Microsoft Office Excel .

Анализ результатов опроса показал, что у всех студентов существует потребность в применении на лекционных занятиях МСО. Общая удовлетворенность представленным МСО составила 4,91 балла, что подтвердило правильность требований, установленных на подготовительном этапе, и степень их реализации в презентации.

С учётом рекомендаций студентов были сформулированы дополнительные требования по улучшению разработанного МСО:

- ✓ представление материала, по возможности, в виде графиков, диаграмм, таблиц и схем;
- ✓ сопровождение материала примерами из практики.

На четвертом этапе по результатам анкетирования была выполнена коррекция презентации: изменения внесены в 17 слайдов с дополнением их графиками и схемами (рисунок 4).

Виды аудита

Аудит 1-ой стороны (внутренний аудит) - проводится самой организацией или от ее имени для анализа со стороны руководства или других внутренних целей) и могут служить основанием для декларации о соответствии.

Аудит 2-ой стороны (внешний аудит) - проводят стороны, заинтересованные в деятельности организации, например, потребители или другие лица от их имени.




Аудит 3-ей стороны (внешний аудит) - проводят внешние независимые организации, такие как регулирующие или надзорные органы или организации, проводящие регистрацию или сертификацию.

Комплексный - аудит двух или нескольких систем менеджмента для различных аспектов, проводимый одновременно.

Совместный - если две или несколько проверяющих организаций объединяют свои усилия для проведения аудита одной проверяемой организации.

(а)

Виды аудита

<p>Аудит 1-ой стороны (внутренний аудит)</p> <p>Проводится самой организацией или от ее имени для анализа со стороны руководства или других внутренних целей) и могут служить основанием для декларации о соответствии.</p> 	<p>Аудит 2-ой стороны (внешний аудит)</p> <p>Проводят стороны, заинтересованные в деятельности организации, например, потребители или другие лица от их имени.</p> 	<p>Аудит 3-ей стороны (внешний аудит)</p> <p>Проводят внешние независимые организации, такие как регулирующие или надзорные органы или организации, проводящие регистрацию или сертификацию.</p> 
---	---	---

Комплексный - аудит двух или нескольких систем менеджмента для различных аспектов, проводимый одновременно.

Совместный - если две или несколько проверяющих организаций объединяют свои усилия для проведения аудита одной проверяемой организации.

(б)

Рисунок 4 - Преобразованный слайд: (а) - первоначальный вид слайда, (б) - слайд с внесёнными коррекциями

Для проверки остаточных знаний, полученных в процессе освоения материала дисциплины (с мультимедийным сопровождением), по каждому разделу и подразделу были разработаны перечни контрольных вопросов. Вопросы предполагают краткую форму ответов. При этом для обеспечения структурно-логической взаимосвязи, контрольные вопросы представлены в такой последовательности, чтобы ответы студентов в совокупности позволяли сделать вывод о степени усвоения пройденного материала. Перечни контрольных вопросов оформлены в виде 11 вспомогательных слайдов презентации, которые размещены после учебного материала разделов и подразделов (рисунок 5).

Контрольные вопросы

5. Требования к органу по сертификации СМК.	
Вопрос	Ответ
1. Что означает принцип беспристрастности СМК?	Для достижения и поддержания доверия необходимо, чтобы решения органа по сертификации основывались на объективных свидетельствах соответствия (или несоответствия), и чтобы на его решения не влияли другие интересы или другие стороны.
2. Общие требования к органу по сертификации СМК включают:	<ol style="list-style-type: none"> 1) Требования, связанные с законодательством и договорами. 2) Требования, связанные с управлением беспристрастностью. 3) Требования к материальной ответственности и финансированию.
3. Наличие какого комитета обязательно в структуре органа по сертификации?	Комитет по обеспечению беспристрастности.

Контрольные вопросы

7. Обеспечение эффективности СМК	
Вопрос	Ответ
1. Что дает организации оценка затрат на качество?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Сравнить характеристики затрат на качество с затратами конкурентов. 2) Планировать будущие затраты на обеспечение качества путем установления целевых пределов. 3) Определить необходимые объемы дополнительных вложений в соответствующие статьи затрат на качество и др.
2. Приведите общую классификацию затрат на качество?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Затраты на соответствие <ul style="list-style-type: none"> • Предупреждающие • Оценочные 2) Затраты на несоответствие <ul style="list-style-type: none"> • Затраты на издержки внутренних отказов • Затраты на издержки внешних отказов
3. Перечислите модели оценки затрат на качество.	<ol style="list-style-type: none"> 1) Модель «стоимости процесса» 2) Концепция «общих потерь для общества» 3) PAF-модель (предотвращение-оценка-отказ)
4. По каким категориям проводится оценка затрат на качество в модели стоимости процесса?	<ol style="list-style-type: none"> 1) Конформные 2) Неконформные

Рисунок 5 - Образцы слайдов с перечнями контрольных вопросов с ответами

При нажатии на представленные вопросы автоматически появляется ответ, позволяющий преподавателю подтвердить его правильность или повторно напомнить о пройденном материале. С учётом слайдов с перечнями контрольных вопросов общее количество разработанных слайдов в презентации составило 160 штук.

В заключении представлены основные результаты, полученные в ходе выполнении выпускной квалификационной работы.

Таким образом, выпускная квалификационная работа имеет практическую значимость, а её результаты могут быть использованы:

- при подготовке специалистов по направлению «Управление качеством» уровня бакалавра;
- при повышении квалификации специалистов в учреждениях дополнительного профессионального образования по программам проведения аудитов и сертификации систем менеджмента качества, например, в ИДПО СГУ (по программе «Внутренние аудиты систем менеджмента качества»);
- при подготовке и повышении квалификации внутренних аудиторов в организациях, например, в СГУ.

В приложении представлена форма анкеты для определения мнения студентов о применении средств мультимедиа в учебном процессе, а также для оценки презентации представленной в рамках лекционного занятия.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ В АВТОРЕФЕРАТЕ

- 1 Кремнева, А.Ю. Мультимедиа технологии в образовании / А.Ю. Кремнева, А.В. Севрюкова // Журнал «Достижения вузовской науки». 2014. № 10. С. 124-126.
- 2 Норенков, И. П. Информационные технологии в образовании / И. П. Норенков, А. М. Зимин // М.: Изд-во МГТУ им. Баумана, 2004. 351 с.
- 3 Белый, В.М. Информационные технологии: предмет изучения и инструмент образовательного процесса / В.М. Белый // Журнал «Прикладная информатика». 2007. №4(10). С 24-36.
- 4 Чепмен, Н. Цифровые технологии мультимедиа / Н. Чепмен, Д. Чепмен. М.: Изд-во «Диалектика», 2005. 624 с.
- 5 Андерсен, Б. Мультимедиа в образовании / Б. Андерсен, М.: Изд-во «Дрофа», 2007. 224 с.
- 6 Смолянинова, О.Г. Мультимедиа в образовании (теоретические основы и методика использования) / О.Г. Смолянинова. Красноярск. Изд-во: «КрасГУ». 2012. 300 с.
- 7 Хуторской, А. В. Методика использования учителем-предметником интерактивной доски /А.В. Хуторской, С. Г. Полищук, М.: Изд-во «Эйдос», 2009. 58 с.
- 8 Роберт, И.В. Современные информационные технологии в образовании: дидактические проблемы; перспективы использования [Электронный ресурс] // Электронная научная библиотека [Электронный ресурс]. URL: <http://elibrary.ru/item.asp?id=15281091> (дата обращения 28.03.2016). Загл. с экрана. Яз. рус.
- 9 Елистратова, Н.Н. Некоторые проблемы применения мультимедиа в системе высшего образования / Н.Н. Елистратова. Рязань: Изд-во Вестник Рязанского государственного университета им. С.А. Есенина, 2015. №1(26). С. 22-28.