

## **Секция 18**

### **«Использование технологий электронного обучения и дистанционных образовательных технологий в подготовке кадров»**

## Содержание

СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЗАДАЧИ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ Аносова Т.Н., Волкова Т.В. ....	2992
ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ЮРИСТОВ Богатырева Н.Г. ....	2997
МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УСТРОЙСТВА КОДИРОВАНИЯ ДЛЯ КОДА ФАЙЕРА Бурькова Е.В, Зойкина Е.В.....	3000
О ФОРМИРОВАНИИ ФОНДА САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В ВУЗЕ Волкова Т.В., Муртазина З.Р. ....	3006
ИНТЕРНЕТ-СЕРВИСЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ Горутько Е.Н. ....	3012
ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СОЦИАЛЬНО-ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ: ОПЫТ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА Гривко А.В., Гривко Н.В. ....	3015
ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ: ОПЫТ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА Гривко А.В., Козикова В.В. ....	3020
ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (ПО ОПЫТУ ПРОХОЖДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА НА ПОРТАЛЕ COURSERA) Дырдина Е.В., Хрущева О.А. ....	3026
ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЕ Колобов А.Н. ....	3031
ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ LMS MOODLE ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ Красильникова В.А. ....	3037
ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТОВ АКАДЕМИИ ФСИН РОССИИ В 2012/13 УЧЕБНОМ ГОДУ Кухтин А.А. ....	3044
КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ Максютов А.Н., Егорова М.А. ....	3050
ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ Мамбетова А.Р. ....	3054
ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН-ТЕСТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ Маслова О.В. ....	3057

СРЕДСТВА ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ КАК ФОРМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ Миннихметов Р.Ю. ....	3061
ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ Пилипенко В.Т., Пилипенко О.И. ....	3064
МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ Пищухин А.М., Ахмедьянова Г.Ф. ....	3071
ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА» В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE КАК СРЕДСТВО МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ, ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ Руцкова И.Г. ....	3075
РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ Рычкова А.А. ....	3082
РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «БАЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА СТУДЕНТОВ» С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА Семенов А.М. ....	3088
ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ШАБЛОНА MVVM НА ПРИМЕРЕ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «РАСЧЕТ БАЛОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ» Чарикова И.Н. ....	3093
РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «MS OFFICE» Черных Т.А., Чернышова А.В. ....	3097
ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ Шрейдер М.Ю., Зданевич Ю.С. ....	3100
ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ LMS MOODLE В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ Южанинова Е.Р. ....	3103
ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КУРСА «ИНФОРМАТИКА» КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ Юсупова О.В. ....	3110

# СИСТЕМНЫЙ АНАЛИЗ ЗАДАЧИ РАССЫЛКИ СООБЩЕНИЙ

**Аносова Т.Н., Волкова Т.В.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

С развитием информационных технологий автоматизация приходит во все сферы деятельности человека. Современные достижения в области вычислительной техники, программного обеспечения, математических методов распространяются на управление разными объектами, в том числе и объектами социальной природы. Информационные системы такого типа принципиально не могут быть автоматическими [1, 2]. Объясняется это тем, что органической составной частью в них выступают люди с их неформальным мышлением, чувствами и опытом, являющиеся источниками первичной информации и потребителями результатов ее обработки. Такие системы называются автоматизированными и являются одним из важных направлений применения информационных технологий.

Каждый автоматизируемый процесс, предприятие рассматривается как система с управлением, включающая в себя управляющую систему, объект управления и систему связи. Проблема организации системы связи широко распространена и особенно трудно решается на крупных предприятиях, имеющих в своем составе большое число подразделений. Для эффективного управления различными видами деятельности необходима организация процессов передачи внешних и внутренних информационных потоков в кратчайшие сроки непосредственным исполнителям (объектам управления); возврата результатов деятельности в управляющую систему. Своевременное и актуальное получение сигналов обратной связи очень важно, так как позволяет проследивать состояние системы с управлением при воздействии на неё каких-либо факторов, в том числе факторов внешней среды, и в зависимости от этого принимать решения о дальнейших действиях.

Система связи может быть реализована различными методами, технологиями и средствами, в том числе и по электронной почте. В настоящее время разработано большое количество почтовых клиентов, позволяющих осуществлять рассылку файлов и сообщений. В масштабах крупного предприятия, имеющего сложную структуру, возникает проблема поддержки актуального состояния списка электронных адресов, подразделений, сотрудников, для высшего учебного заведения – обучающихся (поддержка дистанционных образовательных технологий). Кроме того существующие почтовые клиенты имеют ограничения по размерам почтового ящика, не позволяют хранить историю рассылок, сложно интегрируются с существующими в вузе информационными образовательными ресурсами [3,4,5,6]. При большом объеме внутренних информационных ресурсов предприятия, подлежащих передаче от управляющей системы к объекту управления может потребоваться значительное количество времени на их обработку и подготовку, а если число передаваемой информации со временем растет, то возникает потребность в оптимизации процесса рассылки.

В общем виде задача оптимизации заключается в удержании или переводе системы в состояние с экстремальными значениями характеристик при заданных условиях и ограничениях [2]. Для решения задачи оптимизации процесса передачи информации средствами автоматизированной системы с функциями рассылки электронных сообщений необходимо минимизировать время рассылки сообщения  $t_p$ , которое складывается из времени формирования текста сообщения ( $t_c$ ), времени поиска и прикрепления документов для рассылки ( $t_d$ ), и времени заполнения адресной строки ( $t_a$ ). При этом мы не будем учитывать время, которое необходимо почтовому серверу для отправки сообщений, а попытаемся оптимизировать работу персонала автоматизированной системы, непосредственно работающего с программным средством.

В общем виде целевую функцию можно представить как

$$f(t_p) \rightarrow \min ,$$

где  $t_p = t_c + t_d + t_a$ .

Распространенные на рынке программных продуктов почтовые клиенты позволяют оптимизировать процесс рассылки на основе формирования шаблонов писем, но это возможно только при отправке периодически повторяющихся документов, сообщений, и в целом не решает существующие проблемы эффективной передачи данных. Проблему хранения истории рассылки, актуализации списка электронных адресов, хранения не только отправляемых сообщений, но и ответов на них (фиксация сообщений обратной связи) можно решить на основе использования баз данных. Встраивание системы рассылки сообщений в корпоративную интегрированную автоматизированную систему (КИАС) предприятия позволяет решать задачи актуализации списка электронных адресов, связанных с отраженными в базе данных КИАС структурой предприятия, составами контингентов сотрудников и обучающихся; защиты данных за счет гибкой системы настройки прав доступа пользователей. Средства современной системы управления базами данных (СУБД) КИАС позволяют сокращать время обработки данных, автоматически выполнять ряд действий при формировании текстов сообщений, списков адресатов, других необходимых сведений. Использование интегрированной базы данных позволяет уменьшить  $t_a$ , избежать ошибок в адресе, связанных с ручным набором, поскольку заполнение данных адресата сводится к установке параметров поиска для нахождения необходимых сведений в базе данных КИАС. Таким образом, актуальной задачей является разработка в рамках КИАС программной системы, позволяющей эффективно подготавливать, сохранять и осуществлять рассылку сообщений, документов, образовательных ресурсов; фиксировать ответные сообщения; осуществлять по различным критериям поиск и просмотр обработанных данных, формировать отчеты для управляющей системы.

В Оренбургском государственном университете решена задача организации электронного документооборота средствами информационно-аналитической системы (ИАС) ОГУ. На рисунке 1 представлена организационно-кадровая структура университета.

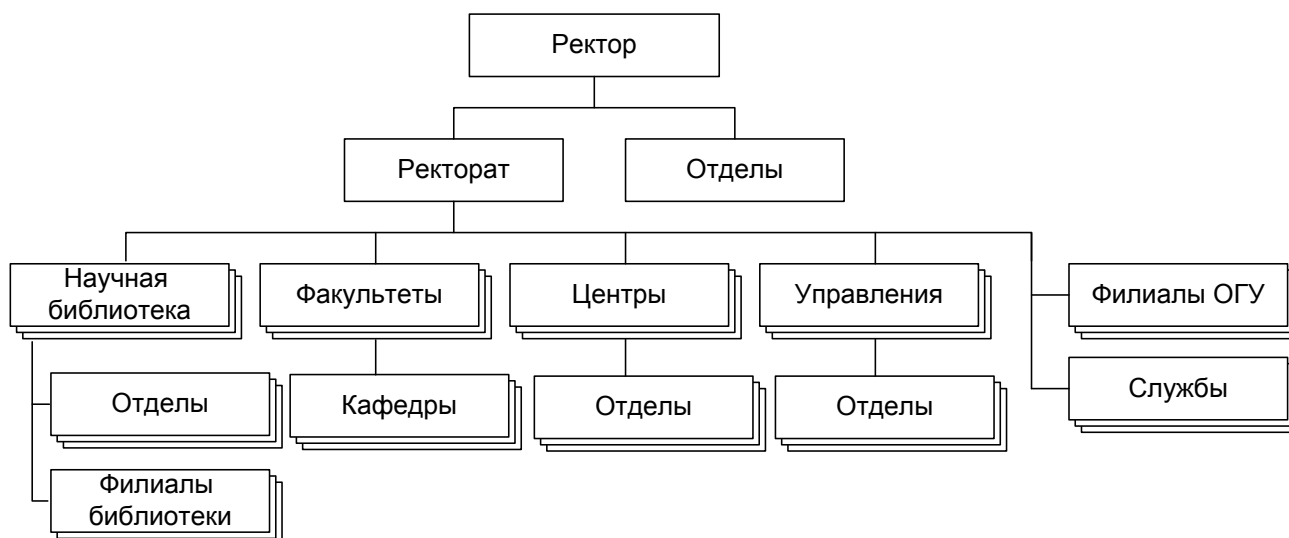


Рисунок 1 – Организационно-кадровая структура ОГУ

В структуре ОГУ насчитывается более 230 подразделений, которым производится рассылка сообщений и число подразделений, как и количество рассылаемых документов, постоянно растет. На рисунке 2 представлен график изменения количества рассылаемых документов за последние тринадцать лет. Увеличение объема рассылаемых данных напрямую связано с внедрением программных систем, входящих в функциональную подсистему «Делопроизводство» ИАС ОГУ, созданы предпосылки перехода к электронному документообороту.



Рис. 2 – График изменения количества рассылаемых документов по годам

Модель управления передачей информации между управляющей системой и объектами управления средствами программной системы «Рассылка сообщений» функциональной подсистемы «Делопроизводство» ИАС ОГУ представлена на рисунке 3.

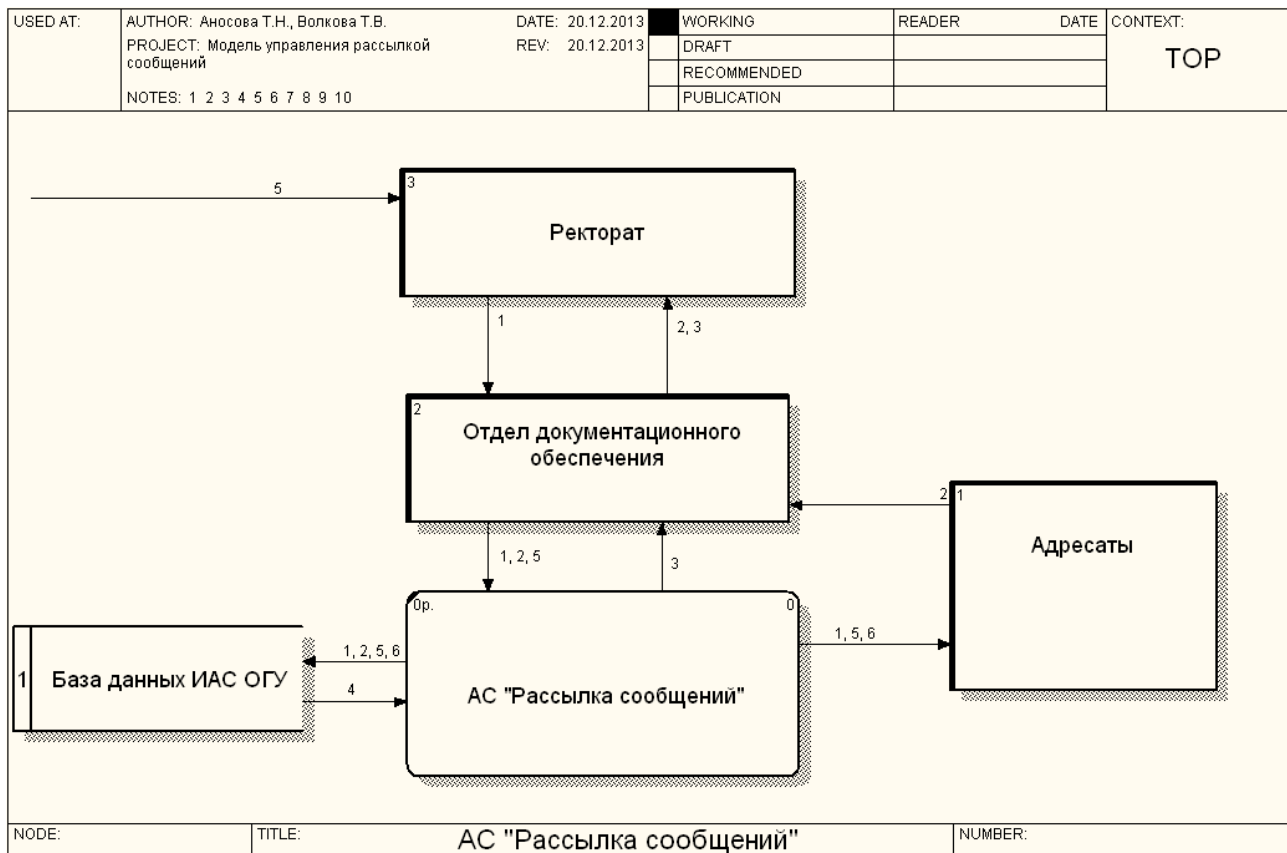


Рисунок 3 - Модель управления рассылкой сообщений

На рисунке использованы следующие обозначения:

- 1 – распорядительные документы, инструкции;
- 2 – ответы исполнителей;
- 3 – отчеты;
- 4 – актуальные электронные адреса, фамилия, имя, отчество, должности руководителей подразделений;
- 5 – законы, нормативные акты из внешней среды;
- 6 – тексты сообщений.

Программная система «Рассылка сообщений» автоматизирует функции учета и рассылки электронных сообщений структурным подразделениям высшего учебного заведения. Наличие накопленных в интегрированной базе данных ИАС ОГУ информационно-образовательных ресурсов дает возможность более эффективной реализации автоматизированной доставки сообщений, чем использование готовых, существующих на рынке, программных средств.

### Список литературы

1. **Анфилатов, В.С.** Системный анализ в управлении: Учеб. пособие /В.С. Анфилатов, А.А. Емельянов, А.А. Кукушкин; Под ред. А.А. Емельянова. - М.: Финансы и статистика, 2002. - 368 с: ил. ISBN 5-279-02435-X
2. **Волкова В.Н.** Теория систем: Учеб. пособие/В.Н. Волкова, А.А. Денисов. – М.: Высш. шк., 2006. 511 с.: ил. ISBN 5-06-005550-7
3. Возможности Thunderbird [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.mozilla.org/ru/thunderbird/features/>, свободный.
4. О программе Outlook Express [Электронный ресурс] Режим доступа <http://office.microsoft.com/ru-ru/outlook-help/HA001116905.aspx>, свободный.
5. Возможности The Bat [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.ritulabs.com/ru/products/thebat/features.php>, свободный.
6. Opera Mail. Простой, легко настраиваемый почтовый клиент. [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.opera.com/ru/computer/mail>, свободный.
7. **Кэйт, Томас.** Oracle для профессионалов: архитектура, методики программирования и основные особенности версий 9i и 10g. : Пер. с англ. – М. : ООО «И.Д. Вильямс», 2007. 848 с. : ил. – Парал. тит. англ. ISBN 978-5-8459-1115-5 (рус.)
8. Информационно-аналитическая система ОГУ [Электронный ресурс] Режим доступа: <http://www.osu.ru/doc/966>, свободный.



## **ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРОЦЕССЕ ПОДГОТОВКИ ЮРИСТОВ**

**Богатырева Н.Г.**

**Бузулукский гуманитарно – технологический институт (филиал)  
Оренбургского государственного университета, г. Бузулук.**

В современных условиях существует гибкость и разнообразие форм образования. При получении высшего образования предусматриваются различные формы обучения. Очное обучение, при его качественном предоставлении рассматривается как «высокая технология» получения образования и если студент ставит перед собой цель получить знания, необходимые для конкретной профессии, то следует рассматривать только очную форму обучения. Заочное обучение также предполагает начитку студентам определенного количества лекций и проведение зачетов и экзаменов в устной форме, где можно увидеть наличие фактически полученных и усвоенных теоретических знаний.

В настоящее время можно встретить достаточно большое количество предложений получить высшее профессиональное образование, не выходя из дома. Такой формой является дистанционное обучение.

Постоянный прогресс в области создания и внедрения в систему образования средств информационных компьютерных технологий является основным толчком для развития и интенсификации открытого образования, идеи и специфика которого продолжают оказывать влияние на развитие концепции дистанционного образования. Благодаря внедрению новых информационных и коммуникационных технологий расширяется доступ к образованию, а расширение образовательного использования средств информационных компьютерных технологий облегчает взаимодействие между различными типами образовательных учреждений, различными источниками образовательных материалов, а также обеспечивает высокоэффективную поддержку удаленного расположения преподавателя и студентов[1].

Развитие дистанционного образования появилось благодаря современным достижениям в области развития технологий, средств массовой информации и связи и т.д. Оно использует такие достижения, как компьютерные и информационные технологии, учебное телевидение, спутниковые системы связи, распространение компьютерных учебных программ, видеодисков с ними и т.д.

На сегодняшний день электронное обучение получило достаточно широкое распространение. И тем громче стали звучать голоса критиков, которые ставят под сомнение качество такого образования, его достоинства и жизнеспособность[2].

Конечно, у данной формы обучения есть немало как плюсов, так и минусов. В частности, лица, которые не могут совмещать работу с обучением по причине того, что работодатели зачастую не предоставляют ученические отпуска; либо по причине удаленности населенного пункта, в котором

проживает гражданин от учебного заведения, в котором можно получить образование по очной или заочной форме обучения, по иным причинам.

Дистанционная форма обучения не предполагает постоянного консультирования, начитку лекционного материала или разъяснения тех или иных положений законодательства преподавателем, так как материал должен изучаться студентами самостоятельно. Им предлагаются курсы электронных лекций для подготовки к экзаменам или зачетам.

При получении профессии «Юриста» главное – уметь ориентироваться в законодательстве, грамотно излагать и обосновывать свою точку зрения, руководствуясь нормативными правовыми актами. Такой опыт можно приобрести только при классическом обучении, где на занятиях студенты обсуждают с преподавателем спорные вопросы законодательства, учатся анализировать судебную практику, нормы тех или иных источников, рассматривают и решают практические казусы, составляют гражданско – правовые, уголовно – правовые, процессуальные документы.

Таким образом, при таком обучении отсутствует индивидуальный подход к обучению студентов. Также учебные пособия, подготавливаемые преподавателями по читаемым дисциплинам зачастую труднодоступны студентам для понимания, так как составлены с учетом специфики юридической терминологии.

Проведение зачетов и экзаменов осуществляется как правило в форме тестирования, компьютерной или письменной форме, что также не предполагает общения преподавателя со студентами, где может быть выяснена глубина знаний студента, умение анализировать и обобщать, и главное. – излагать свои мысли. Критерии оценок, разработанные для такой формы обучения не могут с достоверностью гарантировать объективность их выставления.

Сейчас дальнейшее применение форм любых форм обучения: очной, заочной, дистанционной, когда повсеместно установлена система бакалавриата приводит к тому, что обучение смещает свои акценты на самоучение и самостоятельную работу обучающихся.

На мой взгляд, при отсутствии образования получение высшего образования не дает кроме диплома никаких знаний, так как рассчитывать на самостоятельное и добросовестное отношение студентов к данной форме обучения как показала практика, не приходится.

Сейчас дистанционная форма обучения является достаточно доступной. Практически в каждой семье есть компьютер и интернет, следовательно, с технической точки зрения процесс получения информации через ПК и интернет достаточно прост. Но следует при проведении экзаменов и зачетов исключить возможность использования мобильных телефонов, выхода в Интернет за исключением используемого сайта.

В крупных вузах студентам читают лекции онлайн, где есть возможность задать интересующие вопросы, обсудить материал. Но такая система предусмотрена не во всех Вузах, а точнее, встречается крайне редко.

Дистанционное обучение требует от обучающегося высокой самоорганизованности, определенных способностей, навыков и умений, так как ему необходимо не только учиться, но и управлять своим учебным процессом, то есть планировать, организовывать, контролировать учебный процесс и оценивать результаты своего обучения.

Таким образом, такое обучение ориентировано на самостоятельную учебную работу и наличие развитых средств представления информационных услуг. Ответственность и максимальная самостоятельность обучающихся являются решающими факторами при организации учебного процесса в системе дистанционного образования.

Конечно, дистанционное образование - это достаточно удобная и полезная вещь. Но на мой взгляд, главным и приоритетным должно быть все – таки очное обучение. А рассматриваемую форму обучения следует установить в качестве дополнительного образования или повышения профессиональной квалификации, в частности при наличии среднего юридического образования, когда студент уже имеет профессиональные навыки в области изучаемого предмета и имеет возможность продолжать образование без отрыва от работы.

Итак, дистанционное образование работает сегодня, за ним видятся серьезные резервы развития в будущем. Однако ряд существенных вопросов дистанционного образования еще нуждается в решении.

#### *Список литературы*

- 1. Использование информационно-коммуникационных технологий для дистанционного образования // [otherreferats.allbest.ru](http://otherreferats.allbest.ru)*
- 2. Нестерова С.А. Организация дистанционного обучения с помощью современных ИКТ : Методические рекомендации для педагогов образовательных учреждений. – Новокуйбышевск, 2009. – 32 с.*

# МОДЕЛИРОВАНИЕ ЭЛЕКТРОННОГО УСТРОЙСТВА КОДИРОВАНИЯ ДЛЯ КОДА ФАЙЕРА

Бурькова Е.В, Зойкина Е.В

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Одним из важнейших критериев качества передачи информации является величина вероятности ошибки в принимаемом сообщении. Контроль целостности важен как на физическом, так и на канальном и транспортном уровнях передачи информации сетевой модели OSI, то есть на наиболее низких уровнях, надежность выполнения функций которых необходима для работы вышерасположенных уровней. В настоящее время существует два основных способа повышения достоверности передачи информации: это увеличение помехоустойчивости канала связи и применение помехоустойчивого кодирования.

Согласно теореме Шеннона, в случае, если производительность источника сообщений меньше пропускной способности канала, существует код, позволяющий обеспечить сколь угодно малую вероятность ошибки. Разработанные сегодня помехоустойчивые методы кодирования способны значительно повысить качество передачи при небольшой избыточности кода. Классификация помехоустойчивых кодов, которые также называют избыточными, поскольку они содержат кроме информационных проверочные биты, приведена на рисунке 1.

Код Файера - линейный циклический код, обладающий способностью исправлять пакеты ошибок определенной длины. К преимуществам данного кода можно отнести сравнительно невысокую стоимость технической реализации и высокую скорость работы при небольшой избыточности получаемого кода [2,3].

В данной работе проводилось моделирование кода Файера, исправляющего пакеты ошибок длиной, равной двум. То есть в модели исправлению подлежат ошибки в 2 соседних битах, а в случае наличия ошибок в других местах кодовой последовательности, они не смогут быть исправлены.

Процесс моделирования был построен из следующих этапов:

- определение характеристик кода Файера;
- создание математической модели кодирования;
- разработка аппаратной реализации модели;
- разработка программного обеспечения кодирования.

Рассмотрим подробнее каждый из этапов. Код Файера - линейный циклический код, в котором  $k$  первых разрядов информационные, а остальные  $r = (n - k)$  разрядов проверочные. Образующий полином кода имеет вид:

$$P(x) = g(x)(x^c + 1), \quad (1)$$

где  $g(x)$  — неприводимый полином степени  $m$ , где  $m \geq b_2$ ,  $h(x) = (x^c + 1)$  - полином степени  $c > m$  и  $c \geq b_1 + b_2 - 1$ ,  $c$  некратно  $e = 2^m - 1$  [4].

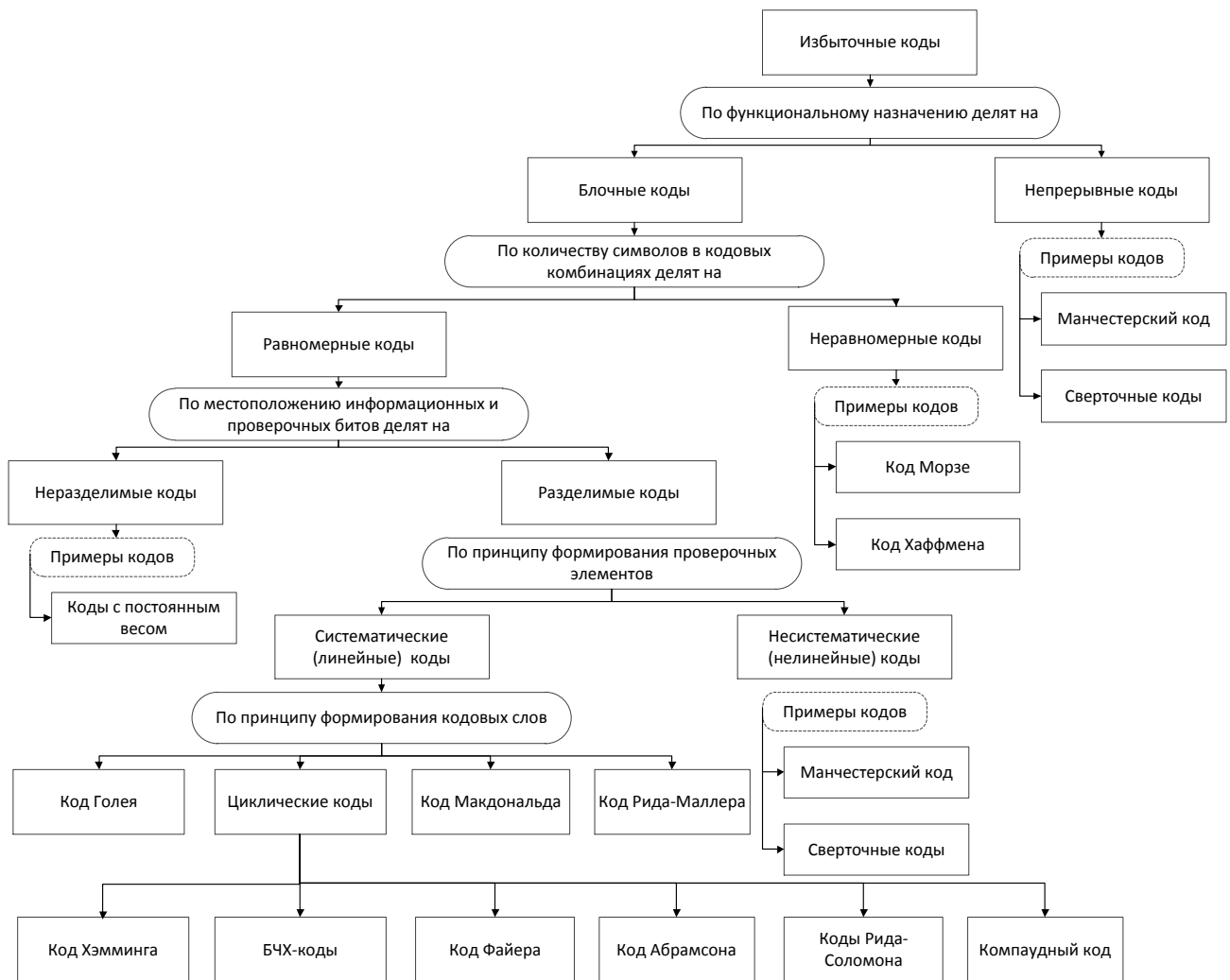


Рисунок 1 - Классификация помехоустойчивых кодов

Разрабатываемая нами реализация будет исправлять пачку ошибок длиной 2, поэтому  $b_2 = 2$  и степень неприводимого полинома  $g(x)$   $m \geq 2$ . Выберем  $m = 2$ , тогда  $g(x) = 111b$ , или, в десятичном представлении,  $g(x) = 7$ . Значит,  $e = 2^m - 1 = 2^2 - 1 = 3$ .

На следующем шаге определим степень  $h(x) = (x^c + 1)$ . Как следует из (1)  $c \geq b_1 + b_2 - 1 = 2 + 3 - 1 = 4$ . Имеем систему условий:

$$\begin{cases} c \geq 4 \\ c > m \Rightarrow c > 2 \\ c - \text{простое} \\ c - \text{наименьшее из возможных} \end{cases} \quad (2)$$

Из этой системы находим, что  $c = 5$ .

Значит,  $h(x) = x^5 + 1 = 100001 = 33$  и  $g(x) = 100001 \times 111 = 11100111$ .

Длина кодовой комбинации  $n$  для кода Файера определяется как наименьшее общее кратное (НОК) чисел  $c$  и  $e$ . Число проверочных разрядов равно  $r = c + m$ , информационных:  $k = n - r$  [1]. Для нашего случая  $n = \text{НОК}(c, e) = c \times e = 3 \times 5 = 15$ ,  $r = c + m = 5 + 2 = 7$ ,  $k = n - r = 8$ .

Таким образом, мы можем закодировать число в диапазоне от 0 до 255.

Процесс кодирования состоит в том, что к исходной комбинации слева дописываются  $r$  нулей, полученное число делится на образующий полином, и остаток от деления дописывается к исходной комбинации. Получившаяся кодовая комбинация передается в канал связи. Общая модель кодирования представлена на рисунке 2.

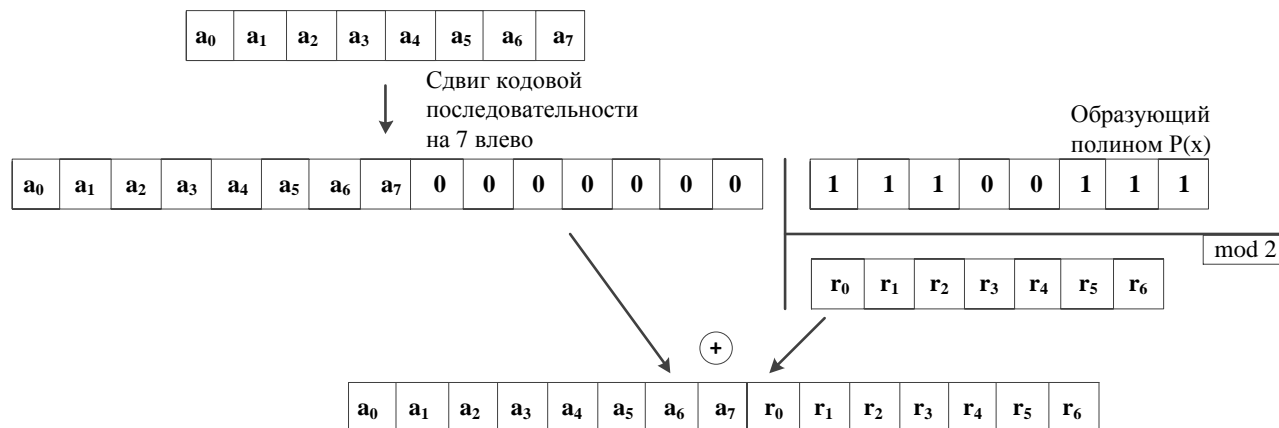


Рисунок 2 - Модель кодирования Файера

При декодировании необходимо сначала определить наличие ошибок. Для этого производится деление принятого кода на полиномы  $g(x)$  и  $h(x)$ , в результате чего получают остатки  $R_1(x)$  и  $R_2(x)$ , которые будут равны нулю при отсутствии ошибок. В противном случае остатки будут больше нуля и не равны между собой.

Для исправления комбинации деление продолжается, при этом на каждом шаге кодовая комбинация циклически сдвигается влево. Деление необходимо выполнять, пока не произойдет совпадение остатков  $R_1$  и  $R_2$ . Для получения правильной комбинации необходимо сложить кодовую комбинацию и остаток  $R = R_1 = R_2$  и произвести обратный циклический сдвиг вправо столько же раз, сколько мы сдвигали кодовую комбинацию до получения равных остатков. Одновременно сдвигая и остаток  $R$ , мы получаем синдром ошибки.

На третьем этапе была построена электрическая схема аппаратной реализации модели кодирования и проведена отладка с помощью интегрированной среды моделирования [6]. Для аппаратной реализации описанной модели нами были выбраны аппаратные ресурсы. В качестве основного устройства был выбран микроконтроллер 80C51, функцией которого является ввод с клавиатуры кодируемого числа, программное кодирование, вывод данных на дисплей [5]. Функциональная спецификация аппаратной модели представлена в таблице 1. Принципиальная схема аппаратной модели изображена на рисунке 3.

Работа с устройством начинается с выбора режима работы с помощью переключателя MODE. Режим кодирования задается выключенным переключателем, декодирования - включенным. Вводимое с клавиатуры число отображается на дисплее LCD1.

Таблица 1 - Функциональная спецификация устройства

Устройство	Функция	Направление сигнала	Обозначение на схеме
Переключатель режима работы	Управление переключением режима работы: кодирование или декодирование	Вход	DSW1 DIPSW_2
Переключатель режима отображения	Управление переключением двоичного или десятичного режима отображения кода на дисплее	Вход	DSW2, DIPSW_2
Устройство	Функция устройства	Направление сигнала	Обозначение на схеме
Клавиатура	Ввод кодовой последовательности	Вход	KP1
Микроконтроллер	Обработка начальных параметров	Вход	U1
	Обработка полученной битовой последовательности	Вход	
ЖК-дисплей	Отображение результатов кодирования/декодирования	Выход	LCD-1 LM016L
Светодиоды 1 и 2	Индикация наличия и количества ошибок	Выход	D1, D2 LED-RED

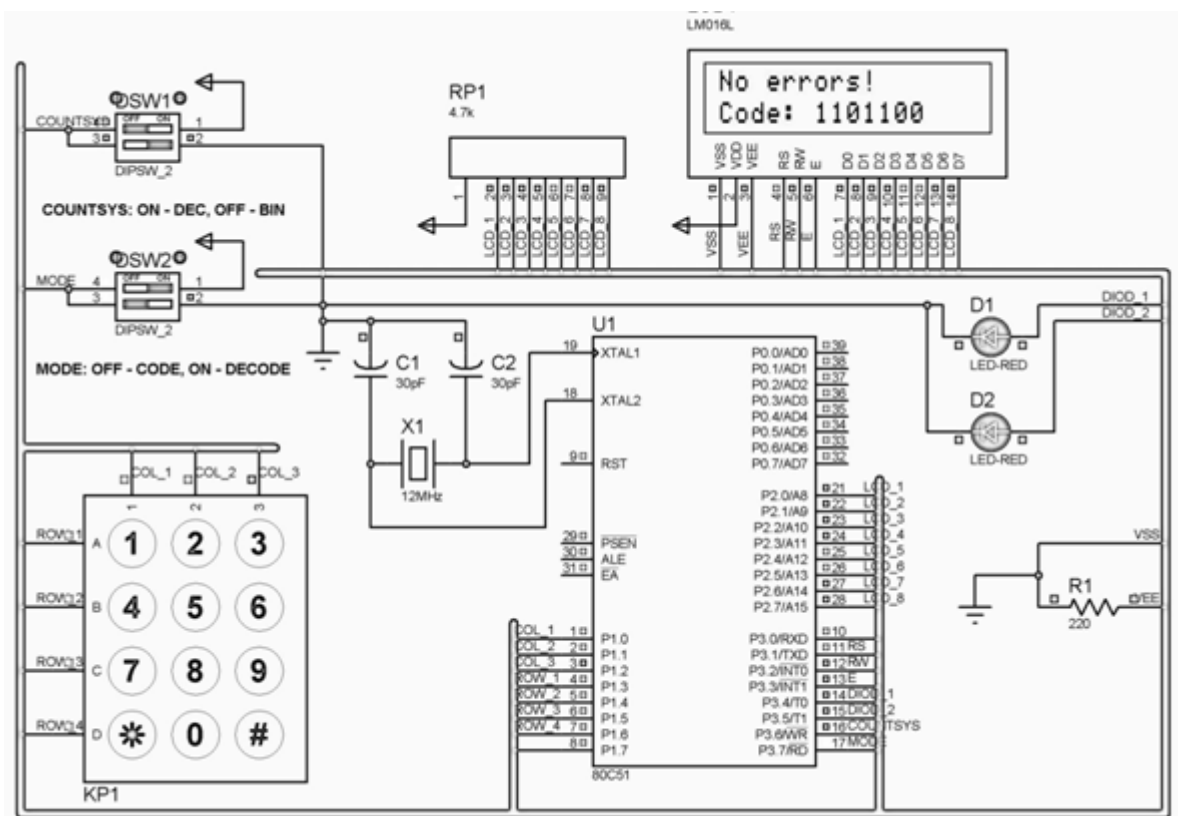


Рисунок 3 - Принципиальная схема модели

Если переключатель COUNTSYS находится в положении ВЫКЛ., то вводится число в двоичной системе, иначе - в десятичной. В режиме ввода двоичных чисел можно нажимать на кнопки клавиатуры 0 и 1, нажатие на остальные кнопки приводит к появлению на дисплее предупредительной надписи. Нажатие на \* на клавиатуре приводит к стиранию последнего введенного символа. Нажатие на # инициирует процесс вычисления кода. Если

выбран режим кодирования, то на дисплее отображается вычисленный код, иначе отображается исправленный код и загораются диоды, сигнализирующие о наличии ошибок. Если длина пакета ошибок не превышает 2, то код, отображаемый на дисплее, будет идентичен тому, который пользователь ввел с клавиатуры в режиме кодирования.

Заключительный этап работы – разработка программы для микроконтроллера. Фрагмент алгоритма работы устройства, описывающий декодирование вводимой с клавиатуры кодовой последовательности, представлен на рисунке 4.

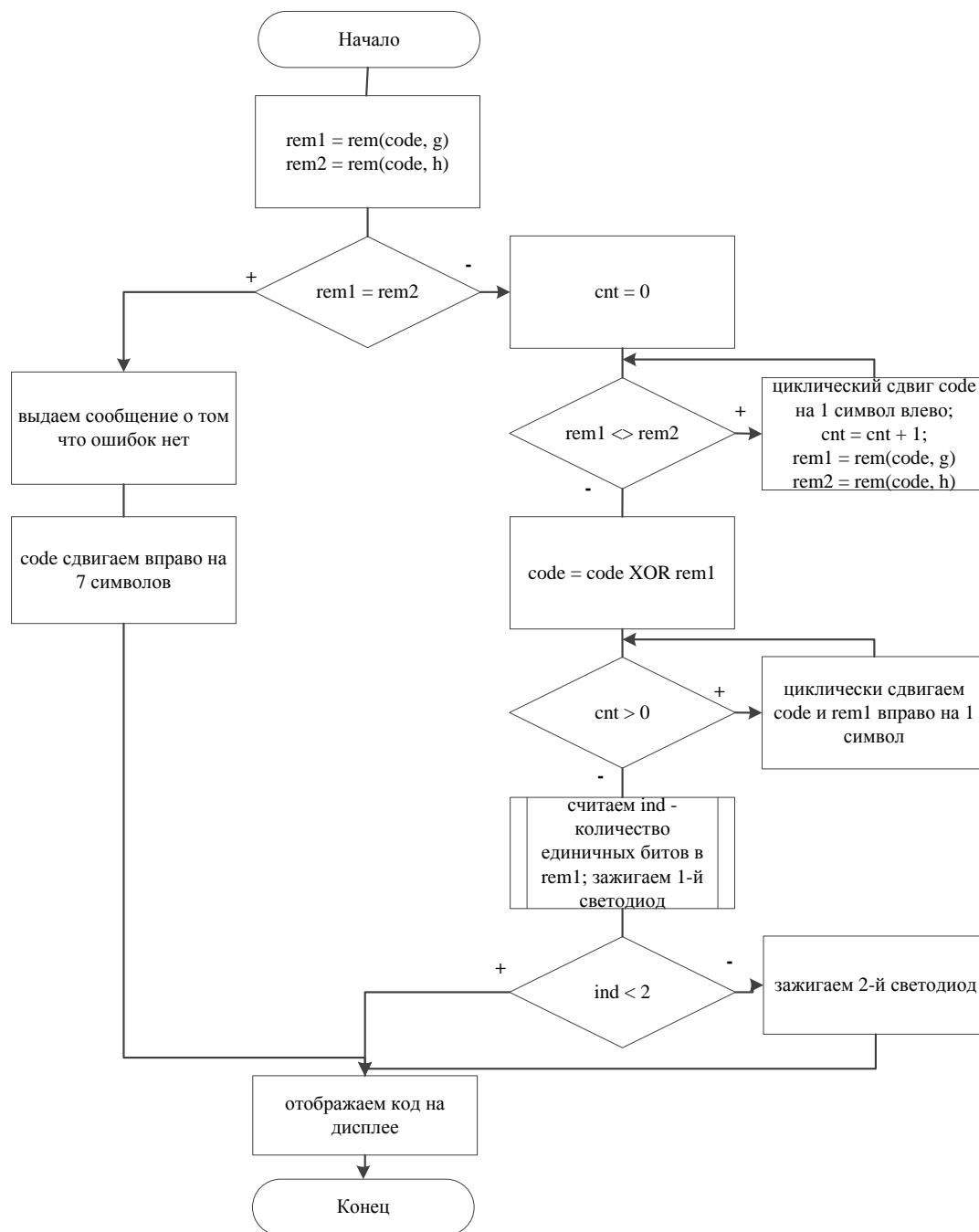


Рисунок 4 - Фрагмент алгоритма работы устройства

Практическая реализация устройства возможна с учетом задержек и затухания электрических сигналов при прохождении их по соединительным



проводам ограничена длиной целых чисел, хранимых в памяти микроконтроллера. Необходимо заметить, что при возрастании длины кодового сообщения количество необходимых проверочных символов сокращается. Так, при длине последовательности в 35 бит, необходимо 8 проверочных бит.

Таким образом, в результате проведенной работы была разработана математическая модель кода Файера, построена аппаратная реализации модели, разработана программа для микроконтроллера, произведена отладка аппаратно-программной модели в интегрированной среде разработки цифровых устройств. Спроектированное электронное программируемое устройство наглядно представляет один из методов кодирования и может быть использовано в учебном процессе для студентов направления подготовки 090900.62 - Информационная безопасность при освоении курса «Электроника и схемотехника», а также теории информации и кодирования.

#### *Список литературы*

- 1. Теория электрической связи: учебное пособие / К.К. Васильев, В.А. Глушков, А.В. Дормидонтов, А.Г. Нестеренко; под общ. ред. К.К. Васильева. – Ульяновск: УлГТУ, 2008. – 452 с.*
- 2. **Никитин, Г.И.** Помехоустойчивые циклические коды: Учеб. пособие/Г.И. Никитин. - Спб.: СПбГУАП - 2003.*
- 3. Основы локальных сетей: курс лекций: учеб. пособие: для студентов обучающихся по специальностям в области информ. технологий/ Ю.В. Новиков, С.В. Кондратенко. - М.: Интернет - Университет Информ. Технологий, 2005. - 360 с.*
- 4. **Глухих, В.И.** Информационная безопасность и защита данных: учебное пособие /В.И. Глухих; Иркутский государственный технический университет. – Иркутск: Изд-во Иркутского государственного технического университета, 2011. – 250 с.*
- 5. **Белов, А.В.** Конструирование устройств на микроконтроллерах. - СПб.: Наука и Техника, 2005. - 256 с.: ил.*
- 6. **Бурькова, Е.В.** Анализ проблем применения интегрированных сред проектирования микропроцессорных систем. / Е.В. Бурькова. —Прикладная информатика. - № 4 (16), М.: Маркет ДС Корпорейшн. - 2008. - с. 77-87.*

# **О ФОРМИРОВАНИИ ФОНДА САМОСТОЯТЕЛЬНЫХ ЭЛЕКТРОННЫХ РЕСУРСОВ В ВУЗЕ**

**Волкова Т.В., Муртазина З.Р.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В настоящее время переход к информационному обществу в России предполагает повышение качества образования на основе использования информационно-коммуникационных технологий и базируется на принципе свободы и равенства доступа к информации и знаниям.

В связи с этим введение уровневой системы высшего профессионального образования и образовательных стандартов третьего поколения, внедрение балльно-рейтинговой системы оценки знаний обучающихся направлены на совершенствование образовательной системы РФ в рамках идеологии информационного общества. В организации учебного процесса в российских вузах произошли серьезные изменения, которые направлены на активизацию и существенную интенсификацию самостоятельной работы студентов. Но эффективность самостоятельной учебной деятельности студентов зависит от наличия у них доступа к качественным учебным и учебно-методическим материалам, возможности их постоянного информационного взаимодействия с преподавателями. Отсюда возникает необходимость построения единого образовательного информационного пространства вуза, в том числе формирование фонда электронных изданий.

Электронное издание – это электронный документ (группа электронных документов), прошедший редакционно-издательскую обработку, предназначенный для распространения в неизменном виде, имеющий выходные сведения. Электронное издание – это совокупность графической, текстовой, цифровой, речевой, музыкальной, видео-, фото- и другой информации, а также печатной документации пользователя. Электронное издание может быть исполнено на электронном носителе, а также опубликовано в локальной/глобальной сети. Существуют различные виды классификации электронных изданий: по наличию печатного эквивалента; по природе основной информации; по целевому назначению; по технологии распространения и другие. [1, 2, 3]

Отдельно следует отметить самостоятельные электронные ресурсы – электронные издания, представленные в электронной форме, реализующие возможности информационно-коммуникационных технологий, не имеющие печатных аналогов. Самостоятельные электронные ресурсы не могут быть редуцированы к бумажному варианту без потери дидактических свойств (интерактивности, мультимедийности, моделируемости и т.п.).

Формирование фонда электронных ресурсов в университете предполагает сбор, систематизацию и хранение информации о разработанных электронных ресурсах научного, технического, организационного и образовательного назначений. На рисунке 1 представлена структура автоматизированной

информационной системы формирования фонда самостоятельных электронных ресурсов и назначение ее компонент.

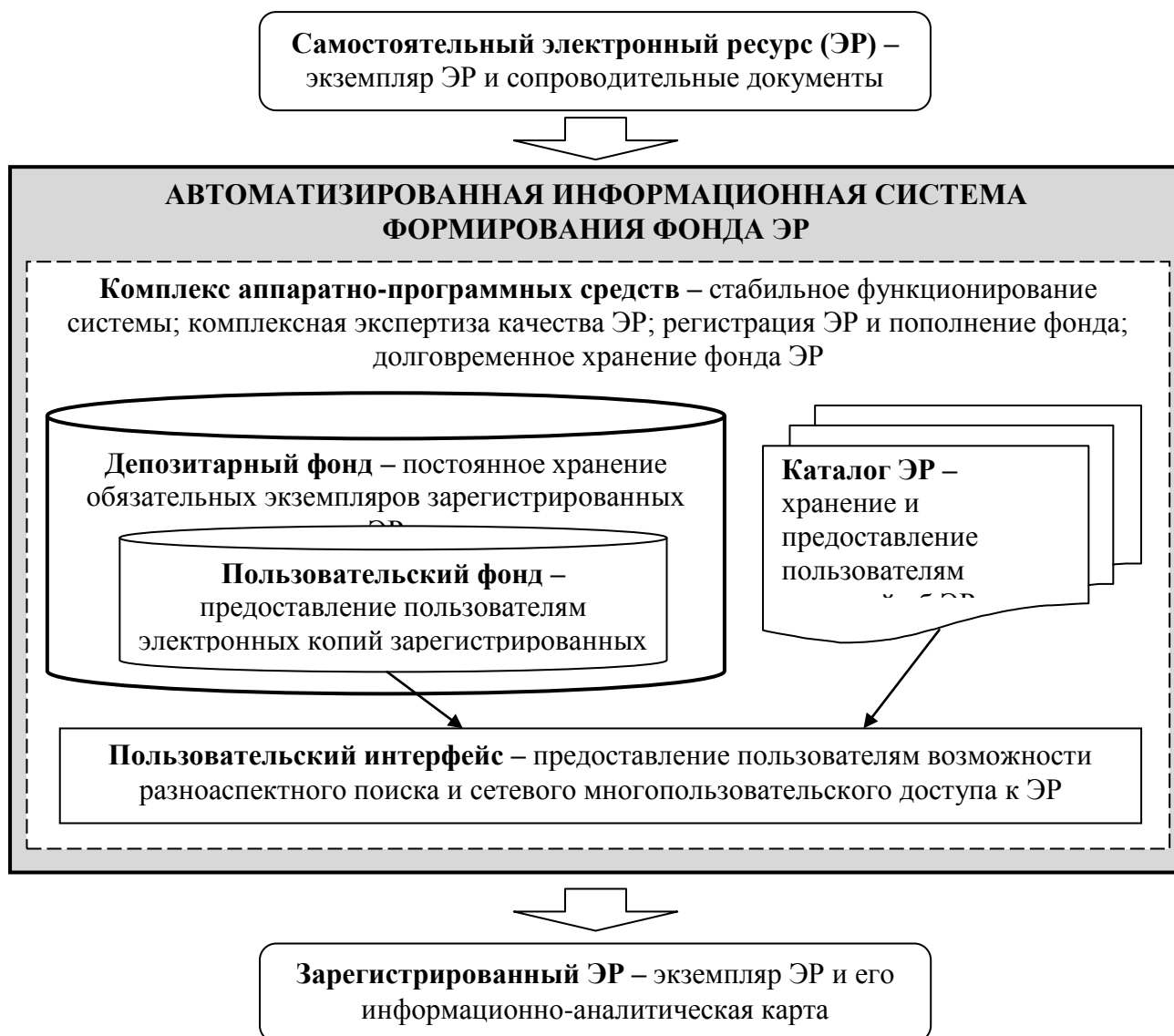


Рисунок 1 – Структура автоматизированной информационной системы формирования фонда электронных ресурсов и назначение ее компонент

Для хранения информации об электронных ресурсах и обеспечения доступа пользователей к ним в вузе должна быть организована автоматизированная информационная система – комплекс аппаратно-программных средств, поддерживающих стабильное функционирование системы и дающих возможность оперативного пополнения, регистрации, долговременного хранения фонда электронных ресурсов, в том числе:

- депозитарный фонд – часть фонда электронных ресурсов, предназначенная для постоянного хранения обязательных экземпляров зарегистрированных электронных ресурсов;
- пользовательский фонд – часть фонда электронных ресурсов, предназначенная для хранения и предоставления пользователям электронных копий зарегистрированных электронных ресурсов;

- каталог электронных ресурсов – база данных опубликованных информационных карт, содержащих доступные пользователям сведения о зарегистрированных электронных ресурсах, не имеющих печатных аналогов;
- пользовательский интерфейс, предоставляющий разноаспектный поиск и распределенный многопользовательский сетевой доступ к ресурсам фонда электронных ресурсов.

Основными задачами формирования фонда электронных ресурсов являются:

- сбор, систематизация и хранение информации о разработанных электронных ресурсах различного назначения (научного, технического, организационного и образовательного);
- обеспечение авторов и пользователей электронных ресурсов полной, достоверной и своевременной информацией о разработанных электронных ресурсах;
- пропаганда и внедрение передового опыта в области новых информационных технологий обучения, информатизации научного, технического, управленческого и образовательного процессов;
- экспертиза качества разработанных электронных ресурсов;
- обеспечение доступа пользователей к фонду электронных ресурсов;
- размещение электронных ресурсов в сети Интернет;
- нормативное обеспечение вовлечения в гражданский оборот объектов интеллектуальной собственности и защита авторского права и интеллектуальной собственности на электронные ресурсы.

Основными видами электронных ресурсов в рамках формирования фонда считаются: электронный учебно-методический комплекс, электронное гиперссылочное учебное пособие, электронный курс лекций, прикладная программа, информационная система, компьютерный лабораторный практикум, задачник, тренажер и т.д.

Формирование фонда электронных ресурсов предполагает некоторую процедуру регистрации (Рисунок 2), включающую в себя:

- этап подготовки разработанного электронного ресурса к регистрации;
- этап комплексной экспертизы;
- этап формирования депозитарного и пользовательского фондов, а также каталога зарегистрированных электронных ресурсов.

На подготовительном этапе производится составление сопроводительной документации, а также содержательная экспертиза. Данная экспертиза определяет полноту смыслового содержания в предметной области, соответствие требованиям образовательных стандартов, примерным учебным программам и/или иным нормативным требованиям, дает оценку педагогических и методических свойств электронного ресурса, его ценности для организации аудиторной и/или самостоятельной работы студентов.

Под комплексной экспертизой следует понимать как содержательную экспертизу, проводимую на подготовительном этапе, так и программно-технологическую, дизайн-эргономическую экспертизы.

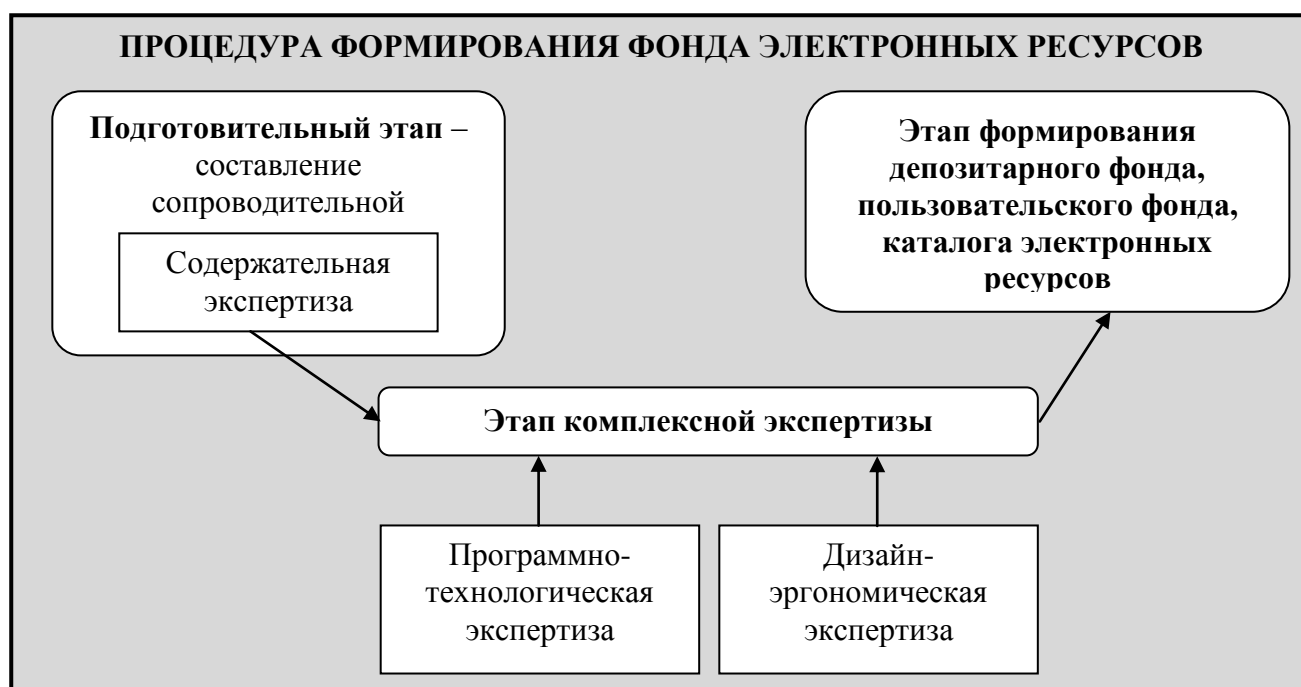


Рисунок 2 – Схема формирования фонда электронных ресурсов

Программно-технологическая экспертиза определяет работоспособность электронного ресурса как программного средства в соответствии с заявленными минимальными системными требованиями; дает оценку исполнения принятых стандартов и соответствия современному программно-техническому уровню аналогичных продуктов; определяет устойчивость к ошибочным и некорректным действиям пользователя.

Дизайн-эргономическая экспертиза оценивает качество компонентов электронного ресурса и дизайн в целом, эргономические, художественные качества продукта, а также влияние оформления материала на психологическое и физиологическое состояние пользователя.

При положительных результатах комплексной экспертизы электронного ресурса производится его регистрация. Регистрация подразумевает размещение обязательного экземпляра электронного ресурса в депозитарном фонде и его электронной копии в пользовательском фонде, а также занесение в каталог информационной карты электронного ресурса.

Пользовательский интерфейс должен обеспечивать пользователям многокритериальный поиск зарегистрированных электронных ресурсов, а также предоставлять доступ к ним в соответствии с типом доступа, указанным авторами при регистрации (свободный, ограниченный, авторизованный и т.д.). В данном контексте под пользователем следует понимать физическое лицо, использующее информацию, представленную в каталоге электронных ресурсов, а также получающее электронные копии ресурсов из пользовательского фонда. С целью анализа потребностей и предпочтений пользователей в информационной системе должны присутствовать средства и инструменты сбора такой информации. Следует отметить, что наряду с экспертной оценкой, полученной при комплексной экспертизе, оценка пользователей определяет рейтинг зарегистрированных в фонде разработок.

Организованный таким образом фонд электронных ресурсов университета при условии постоянного его пополнения и обновления является основой для обеспечения результативной самостоятельной работы студентов и массового использования информационно-коммуникационных технологий в образовательной, научной, организационной деятельности, что способствует повышению качества подготовки специалистов, а также пропаганде и внедрению передового опыта в области современных информационных технологий.

С целью координации работ по формированию, ведению и организации использования фонда электронных ресурсов начиная с 2003 года в Оренбургском государственном университете (ОГУ) функционирует Университетский фонд электронных ресурсов (УФЭР) (до февраля 2012 года – Университетский фонд алгоритмов и программ). Деятельность УФЭР обеспечивает программный комплекс «Университетский фонд электронных ресурсов», включающий в себя базу данных самостоятельных электронных ресурсов, зарегистрированных в фонде; программу регистрации программных средств и организации документооборота фонда, а также веб-интерфейс для организации доступа и поиска зарегистрированных ресурсов в базе данных УФЭР (<http://ufer.osu.ru>). На данный момент Университетский фонд электронных ресурсов ОГУ насчитывает более 800 зарегистрированных программных средств.

Следует отметить, что в настоящее время в рамках формирования фонда электронных ресурсов в ОГУ наблюдается следующая тенденция: стремительное развитие технологий разработки самостоятельных электронных ресурсов; увеличение объема регистрируемых электронных ресурсов; повышение требований к их качеству. Это в значительной мере затрудняет работу специалиста по проведению эффективной комплексной экспертизы качества регистрируемых электронных ресурсов. Отсюда следует, что одним из актуальных направлений развития программного комплекса «Университетский фонд электронных ресурсов» является разработка некоторого инструментального средства – экспертной системы оценки качества электронных ресурсов, предназначенного для повышения качества процедуры комплексной экспертизы и снижению трудозатрат специалиста.

#### *Список литературы*

- 1. Российская Федерация. Президент (2008; В.В. Путин). Стратегия развития информационного общества в Российской Федерации от 7 февраля 2008 г. № Пр-212 [Текст] // Российская газета. – 2008. – 16 февраля (Федеральный выпуск №4591).*
- 2. Концепция информатизации Оренбургского государственного университета на 2011-2015 годы, утвержденная решением Ученого совета ОГУ 25.03.2011 г. [Электронный ресурс] // Оренбургский государственный университет. – Режим доступа: [http://www.osu.ru/docs/official/it/konceptinfo\\_osu11-15.doc](http://www.osu.ru/docs/official/it/konceptinfo_osu11-15.doc)*

3. *Электронные издания. Основные виды и выходные сведения: ГОСТ 7.83-2001 // Официальные документы в образовании, 2003. – №7. – С.78-84. – Прил. к письму Минобразования России от 21.01.2003 №43-52-06/12.*

4. *Положение об университетском фонде электронных ресурсов, утвержденное решением Ученого совета ОГУ 29.02.2012 г. [Электронный ресурс] // Оренбургский государственный университет. – Режим доступа: [http://www.osu.ru/docs/official/poloj\\_fond\\_e-resurs.doc](http://www.osu.ru/docs/official/poloj_fond_e-resurs.doc)*

## ИНТЕРНЕТ-СЕРВИСЫ ДЛЯ СОЗДАНИЯ ЭЛЕКТРОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ РЕСУРСОВ

Горутько Е.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В современных федеральных государственных образовательных стандартах высшего профессионального образования (ФГОС ВПО) – стандартах третьего поколения, сделан акцент на перераспределении учебной нагрузки преподавателя: уменьшение часов аудиторных занятий и увеличение доли самостоятельной работы студентов. В связи с этим преподаватель направляет студента в процессе поиска новых знаний и контролирует уровень их усвоения. То есть роль преподавателя как субъекта передачи знаний отходит на второй план, уступая место выполнению им функции формирования у студента компетенции в области самообразования и саморазвития.

Для успешной реализации данной функции, в условиях глобальной информатизации общества, в вузе должна быть создана информационно-методическая база, которая включает в себя в достаточном количестве электронные образовательные ресурсы, обеспечивающие освоение обучающимися образовательных программ в полном объеме независимо от места их нахождения.

Выделяют следующие виды электронных образовательных ресурсов [2]:

- компьютерная обучающая система;
- компьютерная система контроля знаний;
- компьютерная учебная (развивающая игра);
- компьютерный задачник;
- компьютерный лабораторный практикум;
- компьютерный словарь;
- компьютерный справочник (энциклопедия);
- компьютерный тренажер;
- компьютерный учебник (пособие);
- презентация (демонстрация);
- учебное пособие;
- учебно-методическое пособие и др.

В настоящее время существует большое количество бесплатных или частично платных интернет-сервисов, которые позволяют создавать вышеперечисленные электронные образовательные ресурсы без участия программиста. Рассмотрим некоторые из них.

Интернет-сервисы для создания электронных книг: Myebook, Zooburst, [FlipSnack](#) и др.

Myebook позволяет создавать электронную книгу в привычном для нас виде, с характерным перелистыванием страниц, предоставляет возможность сохранять книгу в библиотеке сервиса.



[FlipSnack](#) – онлайн сервис, с помощью которого можно создать электронную книгу и опубликовать ее на сайте или форуме. Данный сервис позволяет конвертировать PDF документы в flash-формат.

Zooburst позволяет созданную книгу вращать в 3D-пространстве, перетаскивая ее мышью.

Во всех случаях страницы книги могут содержать видео-, аудио-, фото, текстовую информацию.

Наряду с общедоступным программным средством для создания презентаций MS Power Point в последнее время преподавателями вуза используется такой интернет-сервис как [Prezi.com](#), который предназначен для создания интерактивных мультимедийных презентаций с нелинейной структурой.

Кроме сервисов для создания классических презентаций существуют сервисы, которые помогают представить материал в виде лент времени (временнo-событийных линеек), ментальных карт.

При создании ленты времени события располагаются в определенной хронологической последовательности. Сервисы для создания лент времени TimeRime, Dipity, Timetoast и др. Любое событие можно представить в виде текста, графического изображения, ссылки, видео. Сервисы позволяют сохранять ленты времени на самом сервисе, а также встраивать их на другой сайт или делать на них ссылку.

Ментальные карты (ассоциативная карта) — способ изображения процесса общего системного [мышления](#) с помощью [схем](#). Также может рассматриваться как удобная техника альтернативной записи [1].

Сервисы для создания ментальных карт MAPMYself, WiseMapping, [text2mindmap.com](#), mind42.com, xmind.net и др.

Преимущества ментальных карт перед обычными методами представления информации: материал четко структурирован и логически выстроен; процесс запоминания материала происходит значительно быстрее. При использовании ментальных карт у человека развивается мышление (творческое и логическое), память и воображение.

Сервис ClassTools предназначен для создания интерактивных дидактических материалов во flash-формате. Созданные материалы можно вставить в блог, разместить на сайте, сохранить как веб-страницу. Данный сервис предоставляет 24 шаблона для создания дидактических материалов.

Сервис для создания тестов, кроссвордов, викторин – Hot Pot.

С помощью программы Hot Potatoes можно создавать тесты, включающие 5 разных типов заданий с возможностью сопровождения их текстовой и другой мультимедийной информацией.

Сервис для проведения онлайн-опросов студентов [ru.surveymonkey.com](#) позволяет создавать онлайн-опросы по 15 различным типам вопросов, в том числе со шкалой оценки, с множественным выбором и так далее.

Электронные образовательные ресурсы, которые созданы с помощью вышеперечисленных сервисов, позволяют не только преподавателю создавать

их, но и студентам принимать активное участие в процессе создания программного средства.

К основным инновационным качествам электронных образовательных ресурсов относятся [3]:

1. Обеспечение всех компонентов образовательного процесса.
2. Интерактивность, которая обеспечивает резкое расширение сектора самостоятельной учебной работы за счет использования активно-деятельностных форм обучения.
3. Возможность удаленного (дистанционного), полноценного обучения.

Обобщая вышесказанное, следует отметить, что рассмотренные сервисы обладают дружественным интерфейсом, позволяют студентам совместно редактировать материал, общаться во время создания и использования электронного ресурса, сохранять и размещать ресурс на самом сервисе, встраивать его на другой сайт или делать на него ссылку, прикреплять в ресурс файлы различных форматов.

Электронные образовательные ресурсы, созданные при помощи интернет-сервисов, отвечают тем инновационным требованиям, которые предъявляет к ним современная система обучения.

#### *Список литературы*

1. *Диаграмма связей [Электронный ресурс] : – Режим доступа : <http://ru.wikipedia.org/wiki/>. – 25.12.2013.*
2. *[Информационные образовательные ресурсы](#) [Электронный ресурс] : – Режим доступа : <http://zhurnal.mipt.rssi.ru>. – 25.12.2013.*
3. **Осин А.В.** *Электронные образовательные ресурсы нового поколения: открытые образовательные модульные мультимедиа системы // В сб. науч. ст. «Интернет-порталы: содержание и технологии». Выпуск 4 / Редкол.: А.Н. Тихонов (пред.) и др.; ФГУ ГНИИ ИТТ «Информика». – М.: Просвещение, 2007. – С. 12-29.*

# **ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ КОМПЬЮТЕРНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ПРОВЕДЕНИИ СОЦИАЛЬНО- ГИГИЕНИЧЕСКОГО МОНИТОРИНГА СТУДЕНЧЕСКОЙ МОЛОДЕЖИ: ОПЫТ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА**

**Гривко А.В., Гривко Н.В.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

*Устав Всемирной организации здравоохранения (ВОЗ, Женева, 1946) гласит: «Здоровье - состояние полного физического, психического и социального благополучия, а не только отсутствие болезни и физических дефектов».*

В последние годы в РФ получает распространение принципиально новая область здравоохранения - переход от системы лечения больных, к системе, основанной на приоритете и пропаганде здорового образа жизни, основанной на оздоровительных программа профилактики болезней (А.Н.Разумов, 2003, 2006). Именно здесь информационные ресурсы становятся важнейшим ресурсом. Без использования современных информационных технологий невозможно дальнейшее развитие фундаментальных и прикладных междисциплинарных исследований, которые проводятся в учреждениях высшего образования, и направлены на первоначальную диагностику и профилактику социально обусловленных заболеваний.

В настоящее время во многих странах накоплен достаточный фонд знаний для реализации программ здравоохранения по созданию единого информационного пространства в социальной сфере. Так, в Великобритании реализуется программа NHS Connecting for Health с общим объемом инвестиций до 2014 года порядка 25 млрд. долл. при численности населения примерно 60,5 млн. человек. В Европе, помимо национальных программ, реализуется единая программа Европейского Союза e-health, первоочередными задачами которой являются стандартизация, обеспечение страхового покрытия независимо от нахождения, а также обработка медицинской информации о пациенте с использованием информационных технологий. В Канаде создана единая информационная система в области здравоохранения, основными направлениями которой являются создание электронного паспорта здоровья, создание национальных реестров, справочников и классификаторов, а также системы диагностической визуализации и хранения графической информации.

Для Российской Федерации одним из важнейших механизмов для управления социально-медицинским благополучием населения является выстраиваемая в последнее десятилетие система социально-гигиенического мониторинга (СГМ). Социально-гигиенический мониторинг - это сложная система наблюдения за изменениями показателей состояния здоровья

населения и окружающей среды с целью выявления причинно-следственных связей, прогнозирования уровня здоровья населения на уровне субъектов Российской Федерации, разработка и внедрение с помощью исполнительной власти оздоровительных мероприятий неотложного и долгосрочного характера, а также информирования общественности. Существенный вклад в становление системы социально-гигиенического мониторинга внесли ведущие отечественные ученые - Онищенко Г.Г., Большаков А.М., Сидоренко Г.И., Сухарев А.Г. и многие другие.

Идея проведения постоянного социально-гигиенического мониторинга и введения так называемого электронного «Паспорта здоровья» в России взамен историй болезней на бумажных носителях обсуждается не один год. Впервые об актуальности его введения заявил министр информационных технологий и связи Российской Федерации Л. Рейман на заседании президиума Госсовета Российской Федерации под председательством Президента России В.В. Путина в октябре 2006 года.

Если же говорить о мониторинге здоровья студентов высшей школы, то можно отметить изменившиеся условия подготовки будущих специалистов. К началу XXI века многое из достигнутого в области обеспечения условий обучения студентов (качества медицинского обслуживания и диспансерного наблюдения, системы оздоровления и физического воспитания) было утрачено в силу ряда объективных причин. Медицинские осмотры учащихся вузов в настоящее время, как правило, проводятся только на первом курсе для определения медицинской группы занятий физической культурой и спортом. В связи с этим, истинная ситуация с состоянием здоровья студентов в официальной отчетности не отражена, а оценивается по результатам выборочных исследований.

Из всего вышесказанного можно сделать вывод, что внедрение электронной системы социально-гигиенического мониторинга здоровья способно качественно преобразовать весь цикл профилактики, диагностики, лечения и реабилитации как населения в целом, так и студенческой молодежи в частности.

В Оренбургском государственном университете с целью информационного обеспечения образовательных и социальных проектов по вопросу здоровьесбережения в молодёжной среде разработана автоматизированная система мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ).

Система АСМОЗ разработана по инициативе управления Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков по Оренбургской области при участии руководства Управления современных информационных технологий в образовании (УСИТО) и Центра информационных технологий (ЦИТ) Оренбургского государственного университета. АСМОЗ создана в рамках программ: «Комплексные меры противодействия злоупотреблению наркотиками и их незаконному обороту на 2013-2015 годы на территории Оренбургской области»; «Программа профилактики наркотизации и формирования здорового образа жизни студенческой молодежи Оренбургской области на 2010-2014 годы», программа

«Образование и здоровье» 2 этап на 2010-2015гг.; междисциплинарная программа «Совершенствование системы профилактики социально обусловленных заболеваний (алкоголизма, наркомании, СПИДа, табакокурения), коррекция вузовской дизадаптации и сохранения здоровья студенческой молодежи» на 2007 – 2012гг; программа «Образовательная модель профилактики социально-обусловленных заболеваний и девиантных форм поведения молодежи средствами физической культуры и спорта на 2010-2015 гг.

Идея создания системы АСМОЗ исходит из реально существующих проектов программ в Оренбургском государственном университете: программа для ЭВМ «Мониторинг здоровья студентов Оренбургского государственного университета» Свидетельство об официальной регистрации № 2007911003 от 6.03.2007 года, город Москва; контрольно-обучающая программа «Базы данных» (регистрационный номер в РОСПАТЕНТ № 2003610350), система «ДОСТУП» (регистрационный номер в РОСПАТЕНТ № 2001610665), система «Навигатор» (регистрационный номер в РОСПАТЕНТ № 20016106667), система «Приемная комиссия» (регистрационный номер в РОСПАТЕНТ № 2001610666) и т.д., являющиеся функциональными компонентами информационно-аналитической системы Оренбургского государственного университета (ИАС ОГУ), относящейся к классу интегрированных автоматизированных информационных систем управления высшими учебными заведениями (утверждена ректором ОГУ 28 апреля 2008 года).

Круг пользователей автоматизированной системы мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ) может быть достаточно широким: сотрудники и студенты ОГУ; учреждения образования, здравоохранения и социальной сферы Приволжского округа (более 150 организаций); управление Федеральной службы Российской Федерации по контролю за оборотом наркотиков по Оренбургской области; Студенческий совет г. Оренбурга; Оренбургская областная молодежная общественная организация «Союз оренбургских студентов»; Оренбургская региональная общественная организация «Социальное агентство здоровье молодежи».

Система реализована по клиент-серверной технологии с WEB-браузерной кроссплатформенностью. В настоящий момент система расположена по адресу - <http://asmoz.osu.ru/>. Автоматизированная система мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ) зарегистрирована в УФАП (№680 от 17.08.2011г.) и РОСПАТЕНТ (№2011619377).

Система АСМОЗ содержит следующие подсистемы (модули):

- 1) подсистема методической работы, включающая в себя: оболочку электронного паспорта здоровья; систему ввода различных методик (тестов) для контроля адаптационных способностей и функциональных резервов студентов (силовой индекс, индекс Эрисмана, индекс Пинье, ортостатическая проба, жизненная емкость легких, частота дыхания, проба Бутейко индексы САД и ДАД, индекс Кедро, индекс тренированности, метод Спилберга - Ханина, шкала Тейлора, методика Люшера, индекс физического состояния, коэффициент старения, темп старения, интегральный индекс, индекс

функциональных изменений, блок диагностики предрасположенности и донозологического контроля к социально-значимым заболеваниям и т.д.); систему настройки, назначения контроля и обработки результатов ответов студентов; формирование журнала результатов;

2) подсистема администрирования, включающая систему управление учетными записями пользователей и – модуль статистической обработки полученных результатов.

3) подсистема контроля, состоящая из методики прохождения контроля и формирования персонального журнала рекомендаций по состоянию здоровья (сформировано шесть основных оздоровительных программ профилактики социально-обусловленных заболеваний в молодёжной среде).

Несмотря на то, что в последние годы появились многочисленные работы, посвященные анализируемой проблеме, в большинстве из них отражается специфика тех регионов, в которых проводятся исследования (Некипелов М.И., 1994; Низамутдинова Р.С., 1998; Круглякова И.П., 2000; Сыстерова А.А., 2000; Денисова Д.В., 2001; Ваганова Л.И., 2003; Двойнишникова М.А., 2006 и др.).

Между тем, работ, содержащих комплексное изучение тенденций динамики здоровья студентов высших учебных заведений и организации системы общедоступного социально-гигиенического мониторинга студенческой молодежи в современных условиях практически нет, что обуславливает чрезвычайную актуальность разработанной автоматизированной системы мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ).

Система имеет завершённый вид, но идет ее постоянное совершенствование, продумана система поддержки доработок, что обеспечивает возможность ее эксплуатации и в режиме модификации. В настоящее время разрабатывается вторая версия системы – автоматизированная система оценки личностных и профессиональных компетенций студента. Автоматизированная система мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ) внедрена в учебный процесс кафедры профилактической медицины Оренбургского государственного университета и успешно эксплуатируется на кафедральном уровне.

#### *Список литературы*

**1. Гривко Н.В., Давыдова Н.О. Черемушникова И.И., Нотова С.В., Барышева Е.С., Сманцер Т.А. Медико-социальное сопровождение образовательного процесса в многопрофильном университете. // Современные проблемы науки и образования. – 2011. – № 6; Режим доступа: [www.science-education.ru/100-5308](http://www.science-education.ru/100-5308).**

**2. Гривко Н.В., Гривко А.В. Автоматизированная система мониторинга здоровья студентов (АСМОЗ) // Материалы Всероссийской научно-методической конференции «Университетский комплекс как региональный центр образования, науки и культуры». Секция - Информационно-коммуникационные технологии в образовании и науке.- Оренбург, ОГУ. - 2012. - С.1565-1570.**

3. *Электронные паспорта здоровья – насколько это реально? // Обзор рынка [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.insformer.ru>*
4. *Комментарий первого заместителя председателя комитета Госдумы по охране здоровья, профессора А. Чухраева и эксперта фонда «Финам» И. Веретенникова в эфире радиостанции СИТИ 05.10.2006 [Электронный ресурс]. – Режим доступа: <http://city-fm.ru>*
5. *НТА – Приволжье Правительство РФ рассматривает возможность введения для россиян «паспорт здоровья» [Электронный ресурс]. - Режим доступа: <http://www.nta.ru/news/item>*
6. *Госсовет РФ: Как платить за здоровье россиян?: аналитика – Накануне [Электронный ресурс]. - Режим доступа: [http://www.nakanune.ru/aticles/vladimir\\_putin](http://www.nakanune.ru/aticles/vladimir_putin)*



# ПРИМЕНЕНИЕ КОМПЕТЕНТНОСТНО-ОРИЕНТИРОВАННОГО КОМПЬЮТЕРНОГО ТЕСТИРОВАНИЯ В УСЛОВИЯХ СОВРЕМЕННОЙ ВЫСШЕЙ ШКОЛЫ: ОПЫТ ОРЕНБУРГСКОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО УНИВЕРСИТЕТА

Гривко А.В., Козикова В.В.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

В настоящее время, в условиях перехода к ФГОС ВПО, возникает проблема корректной оценки компетенций как результата обучения студентов высшей школы. Так как официальных способов оценки компетенций МинОбрнауки до сих пор не предложил, поэтому именно этот процесс и вызывает наибольшую сложность в современной системе образования как с точки зрения теории, так и на практике.

Если взять цитату из ФГОС, то мы увидим следующее: «В соответствии с Федеральными государственными образовательными стандартами при реализации основных образовательных программ высшего профессионального образования высшее учебное заведение обязано обеспечивать гарантию качества подготовки, в том числе путем разработки объективных процедур оценки уровня знаний и умений обучающихся, компетенций выпускников.

Оценка качества освоения основных образовательных программ должна включать в себя текущий контроль успеваемости, промежуточную аттестацию обучающихся и итоговую государственную аттестацию выпускников.

Конкретные формы и процедуры по каждой дисциплине разрабатываются кафедрами самостоятельно. Для аттестации обучающихся на соответствие их персональных достижений поэтапным требованиям соответствующей ООП (текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация) создаются **фонды оценочных средств**, позволяющие оценить знания, умения и уровень приобретенных компетенций». То есть, именно фонды оценочных средств призваны оценить компетенции студентов высшей школы.

Под фондами оценочных средств разные авторы понимают разное. Так Т.Н. Сафонова, к.т.н., доцент Ливенского филиала Госуниверситета-УНПК, под фондом оценочных средств понимает комплект методических и контрольных измерительных материалов, предназначенных для оценивания компетенций на разных стадиях обучения студентов, а также для аттестационных испытаний выпускников на соответствие (или несоответствие) уровня их подготовки требованиям ФГОС ВПО по завершению освоения основной образовательной программы по определенному направлению или специальности<sup>1</sup>. В ОГУ определение фонда оценочных средств представлено в положении «О фонде оценочных средств по дисциплине» № 101-Д от 05.12.2011г.: «Фос по

---

<sup>1</sup> Т.Н. Сафонова КРИТЕРИАЛЬНО-ОРИЕНТИРОВАННОЕ ТЕСТИРОВАНИЕ КАК ОСНОВА ОРГАНИЗАЦИИ БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНКИ Режим доступа: [http://fostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye\\_podkhody\\_i\\_tekhnologii/2\\_perspektivy\\_i\\_osobennosti\\_ispolzovaniya\\_balno\\_rejtingovoj\\_sistemy\\_ocenki\\_znanij\\_studentov/kriterialno\\_orientirovannoe\\_testirovanie\\_kak\\_osnova\\_organizacii\\_ballno\\_rejtingovoj\\_sistemy\\_ocenki/30-1-0-235](http://fostu.ucoz.ru/publ/innovacionnye_podkhody_i_tekhnologii/2_perspektivy_i_osobennosti_ispolzovaniya_balno_rejtingovoj_sistemy_ocenki_znanij_studentov/kriterialno_orientirovannoe_testirovanie_kak_osnova_organizacii_ballno_rejtingovoj_sistemy_ocenki/30-1-0-235)



дисциплине представляет собой совокупность контролирующих материалов, предназначенных для измерения уровня достижения студентом установленных результатов обучения».

При этом большинство авторов сходится во мнении, что применение данных фондов рекомендуется осуществлять через «эталонные квалитетрические процедуры, обеспечивающие количественные и качественные оценки, их достоверность и сопоставимость<sup>2</sup>».

В условиях крайней загруженности современных преподавателей (чрезмерная аудиторная нагрузка, постоянная разработка методической литературы для различных аккредитационных целей и т.д.) реализовать качественную и количественную оценку компетенций студента нам представляется наиболее реальным посредством процедуры компьютерного тестирования. Вообще под тестом как таковым понимается «инструмент, состоящий из квалитетрически выверенной системы тестовых заданий, стандартизированной процедуры проведения и заранее спроектированной технологии обработки и анализа результатов, предназначенный для измерения знаний, умений и навыков, приобретенных в результате систематического обучения»<sup>3</sup>. Также важной особенностью тестирования в условиях современной высшей школы является возможность организации массовых процедур оценивания результатов обучения, что становится актуальным в условиях дифференциации и диверсификации образования.

Безусловно у процедуры компьютерного тестирования есть и свои недостатки. Наиболее ярые представители из ряда критиков выдвигают следующие «узкие места» данной процедуры: исключение речевого компонента в ответе обучающегося, возможность получения случайной оценки (угадывание теста), исключение преподавателя из процедуры оценивания студента, а также невозможность увидеть преподавателю «ход мысли» студента во время компьютерного тестирования (например, якобы невозможно посредством тестирования доказать теорему и т.д.)<sup>4</sup>.

На самом деле преодолеть эти недостатки помогает правильно организованная методика применения компьютерного тестирования внутри университета. Так угадывание теста становится невозможным при применении закрытой формы тестовых заданий, проверить студента на умение доказывать ту или иную теорему можно при помощи конструируемого тестового задания, а преподаватель не исключается из процедуры оценки знаний студента в том случае, если он *действительно сам* разработал фонд тестовых заданий.

Но все же, хочется отметить, что наилучший результат оценивания компетенций студента даст разумное сочетание компьютерного тестирования и традиционных методов контроля.

---

<sup>2</sup> Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров – М: Интеллект-центр, 2001.

<sup>3</sup> Там же.

<sup>4</sup> Красильникова В.А. Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования. Монография/ В.А. Красильникова – Москва: Дом педагогики, ИПК ГОУ

В настоящее время в Оренбургском государственном университете использование собственных (разработанных своими преподавателями) фондов тестовых заданий осуществляется посредством системы АИССТ. Преподавателями ОГУ проделана огромная работа по составлению Университетского фонда тестовых заданий. На сегодняшний день в базу данных АИССТ внесены более 350 тыс. тестовых заданий по примерно 1100 дисциплинам различных циклов, а также зарегистрированы свыше 850 преподавателей (свыше 35% от общего количества преподавателей университета).

Автоматизированная интерактивная система сетевого тестирования (АИССТ) функционирует как WEB-приложение, что позволяет использовать ее не только на аудиторных занятиях (внутри университета), но и удаленным пользователям через сеть интернет. Например, возможна такая настройка методики тестирования в АИССТ, что студенты у себя дома (в общежитии, на квартире и т.д.) посредством тестирования будут заниматься поиском информации (через интернет, в конспектах лекций, в учебниках и т.д.) для ответов на конкретные тестовые задания, преподавателю же останется только смотреть в системе кто, когда и сколько времени потратил на процедуру самостоятельного обучения.

Система АИССТ – это открытая система, в которой происходит постоянная доработка ее модулей и блоков. Пособием системы АИССТ возможно оформить практически любую существующую форму тестового задания, а также любую задачу и другие оценочные средства, что особенно актуально в связи с переходом к ФГОС и необходимостью оценки компетенций как результата обучения студентов высшей школы.

Так посредством системы АИССТ возможно проверить компетенции студента в решении прикладных задач:

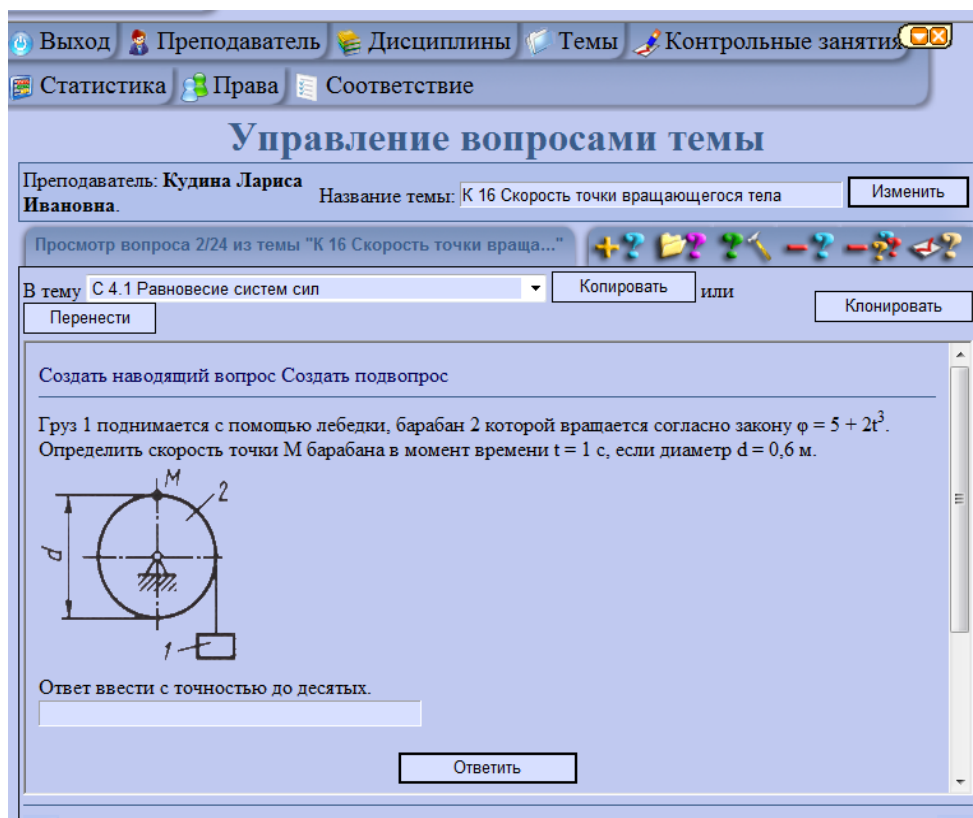


Рисунок 1 – Пример оформления компетентностной задачи в АИССТ по дисциплине «Теоретическая механика»

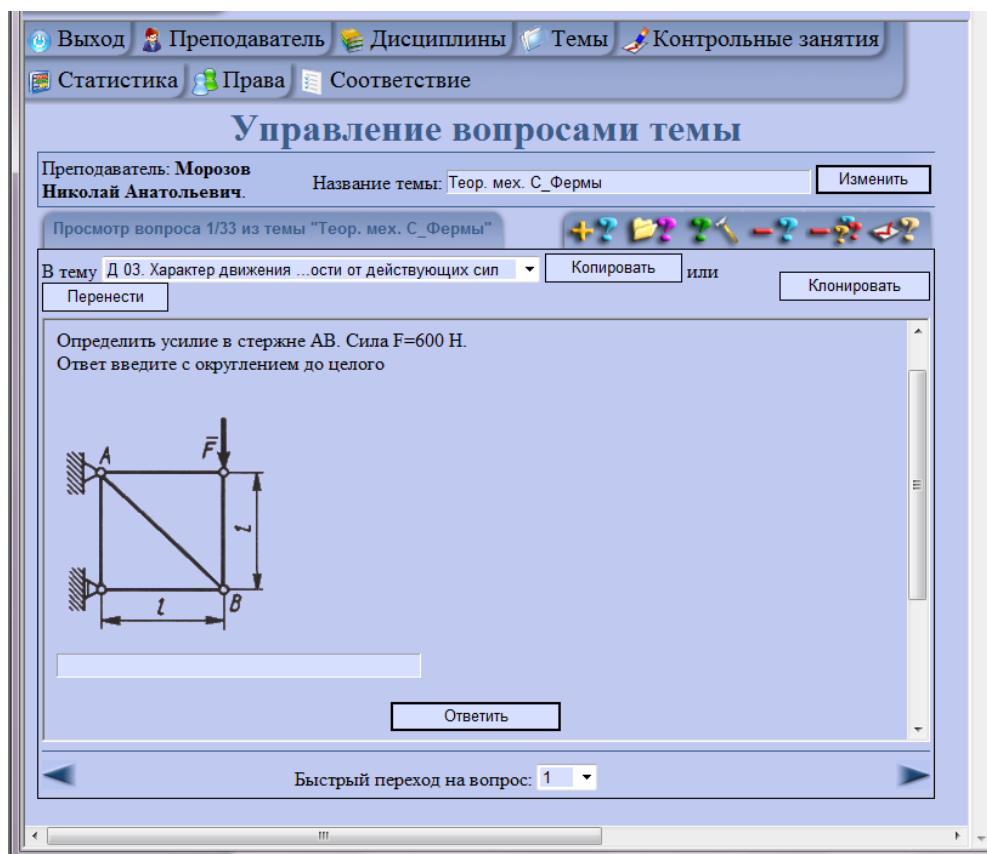


Рисунок 2 – Пример оформления компетентностной задачи в АИССТ по дисциплине «Физика»

Также при помощи системы АИССТ в ОГУ была проведена Первая Всероссийской студенческой олимпиады по специальности "Таможенное дело", в частности проверялись компетенции студентов на заполнение таможенных деклараций:

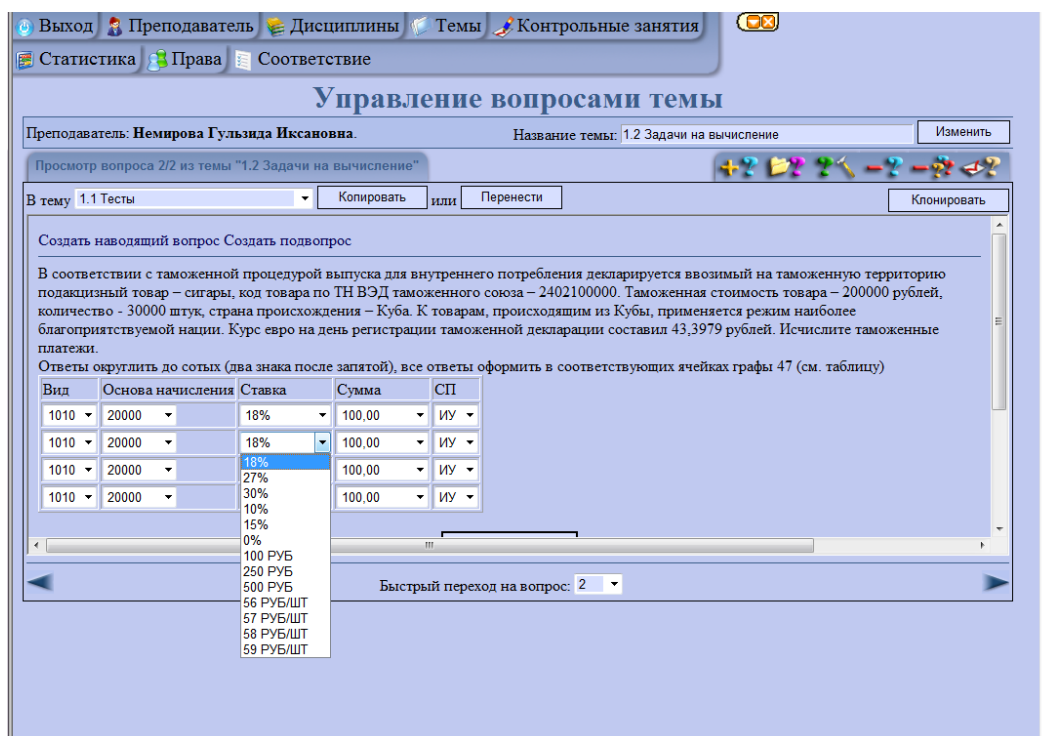


Рисунок 3 – Пример оформления таможенной декларации в рамках Первой Всероссийской студенческой олимпиады по специальности "Таможенное дело"

В завершении хотелось бы отметить, что у абсолютно любой методики оценивания знаний и умений, а на настоящий момент эволюции системы образования, компетенций студентов будут как свои поклонники, так и противники – это все дело методических наработок конкретного преподавателя.

Задача создания и использования внутри университета фонда оценочных средств, и в частности, компьютерного компетентностно-ориентированного тестирования чрезвычайно актуальна в современном университете, направленным на предоставление студентам различных компетенций в образовательном пространстве.

#### Список литературы

1. *Внедрение европейских стандартов и рекомендаций для систем гарантии качества образования: сборник материалов III Ежегодной всероссийской научно-практической конференции экспертов, привлекаемых к работе в экспертных комиссиях по лицензированию и государственной аккредитации образовательных учреждений / Под общ. ред. проф. В.Г. Наводнова: в 2 ч. – М. : Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, 2008. – Ч. 2.*

2. **Красильникова, В.А.** Теория и технологии компьютерного обучения и тестирования. Монография/ В.А. Красильникова – Москва: Дом педагогики, ИПК ГОУ
3. **Мотова, Г.Н.** Экспертиза качества образования: европейский подход / Г.Н. Мотова, В.Г. Наводнов. – М. : Национальное аккредитационное агентство в сфере образования, 2008.
4. **Майоров, А.Н.** Теория и практика создания тестов для системы образования / А.Н. Майоров – М: Интеллект-центр, 2001. – 296 с.
5. **Сафонова, Т.Н.** Развитие системы тестирования как формы контроля качества обучения в условиях перехода к кредитно-модульной системе / Т.Н.Сафонова // Материалы международной научно-практической конференции «Современные технологии и методики в системе инновационной педагогики». – Балашиха, Изд-во «Де-По», 2012. – С. 84 – 89

# **ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИИ СМЕШАННОГО ОБУЧЕНИЯ В СОВРЕМЕННОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ (ПО ОПЫТУ ПРОХОЖДЕНИЯ ДИСТАНЦИОННОГО КУРСА НА ПОРТАЛЕ COURSERA)**

**Дырдина Е.В., Хрущева О.А.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В рамках данной работы будет представлен опыт прохождения дистанционного курса повышения квалификации на портале Coursera [1], посвященного применению технологии смешанного обучения в современной образовательной среде, а также проанализированы возможности использования названной технологии в образовательном пространстве вуза.

На сегодняшний день Coursera является одним из ведущих проектов в сфере онлайн-образования; общее количество пользователей, обучающихся на различных курсах, составляет около трех миллионов человек. Проект был создан в 2012 году преподавателями Стэнфордского университета с целью размещения образовательных материалов и бесплатных онлайн курсов в сети интернет. Курсы являются полноценными учебными программами, подготовленными на базе ведущих университетов (в числе которых значатся Принстонский университет, Калифорнийский технологический институт, Университет Торонто и другие) и включают видео-лекции с субтитрами и текстовыми конспектами, домашние задания, тесты и итоговые экзамены. При успешном и своевременном выполнении всех предлагаемых в рамках курса заданий слушатель вправе получить сертификат об успешном освоении программы, что может быть не только законным свидетельством полученных знаний и навыков, но и стать значимой строкой в структуре его резюме. По рейтингу журнала Time за 2012 год, портал Coursera является победителем в номинации «Лучший образовательный сайт года» [2].

Курс, пройденный авторами данной работы, был посвящен смешанному обучению как образовательной технологии, определению данного понятия, освещению составляющих его компонентов, описанию существующих моделей смешанного обучения и опыта их апробации с детальным поэтапным анализом методических, технологических и финансовых аспектов. В задачи курса входит разрешение следующих проблем: как в условиях смешанного обучения изменится роль студента и преподавателя; какие модификации должны претерпеть система и содержание образования; какие аспекты обучения в большей степени соотносятся со стратегией смешанного обучения. Тематический план курса включает ряд вопросов:

- 1) модели смешанного обучения;
- 2) роль студента;
- 3) роль преподавателя;
- 4) изменения на уровне школы;
- 5) организация пространства, программное и аппаратное обеспечение;
- 6) апробация инновационных моделей.

Понятие «смешанное обучение» (в оригинальном английском варианте – blended learning) используется для именовании образовательной системы, совмещающей практику традиционного аудиторного обучения и внеаудиторной самостоятельной работы в дистанционном режиме. В привычном формате предъявляется новый материал, обязательный для освоения всеми обучающимися, в то время как закрепление и углубление полученных знаний происходит в автономном режиме с привлечением интерактивных форм обучения. Преподаватель контролирует процесс и обеспечивает содержание курса, но его роль сводится к объяснению базового материала и обеспечению консультационной помощи при выполнении заданий. Смешанное обучение делает акцент на совместной работе обучающихся, их кооперации как при выполнении групповых проектов, так и для взаимной проверки текущих индивидуально выполненных работ. К достоинствам смешанного обучения следует отнести интерактивность образовательного процесса, предоставляемая обучающимся возможность самостоятельно выбирать и контролировать темп и уровень сложности при выполнении заданий, сокращение нагрузки на преподавателя.

Смешанное обучение включает ряд обязательных элементов, в ряду которых значатся, во-первых, ориентированность на личность каждого конкретного обучающегося, его знания и опыт, которые необходимо учитывать при формировании содержания индивидуального курса обучения, что позволит совершенствовать и углублять познания в своем собственном режиме; во-вторых, овладение необходимыми навыками и умениями, и доведение их до совершенства, что в свою очередь свидетельствует об успешном прохождении того или иного курса; в-третьих, самостоятельность обучающегося при организации обучения, выборе формата работы и графика выполнения заданий; в-четвертых, нацеленность на формирование взаимоотношений между обучающимися, развитие их способности сотрудничать и оказывать посильную помощь сокурсникам, что вырабатывается в ходе выполнения определенного рода заданий (взаимоконтроль и оценивание, работа в форумах и на дискуссионных онлайн площадках).

В рамках курса были освещены три модели смешанного обучения, апробированные в реальных условиях общеобразовательных школ, что позволило ознакомиться с впечатлениями от опыта внедрения инновационной технологии как со стороны преподавателей, так и со стороны обучающихся. Далее мы остановимся подробно на каждой из представленных в рамках курса моделей.

Первая модель носит название «Station Rotation Model» (перемещение по станциям) и подразумевает размещение в пределах одной аудитории ряда «станций», на которых обучающимся предлагаются разнообразные формы работы (традиционные письменные задания, работа с преподавателем или сокурсниками в устном режиме, работа за компьютерами по поиску информации и выполнению онлайн задач); цель участников – выполнить все предлагаемые задания, перемещаясь от станции к станции в свободном режиме и темпе.

Вторая модель названа «Lab Rotation Model» (перемещение из аудитории в лабораторию) и ориентирована на совмещение работы в пределах классной комнаты, где преподаватель объясняет учащимся новый материал и\или проводит консультации по выполнению заданий, и самостоятельной работы в компьютерной лаборатории, где проходит практико-ориентированное онлайн обучение.

Третий из предъявленных вариантов под названием «Flex Model» (гибкая модель) в большей степени нацелен на развитие у обучающихся навыков самостоятельного обучения и использует практику работы над специально подобранными заданиями, отвечающими уровню и особенностям каждого конкретного студента, в пределах лаборатории за индивидуальными компьютерами; обучающиеся могут выстраивать свою работу самостоятельно и при необходимости прерывать ее на консультации с преподавателем или сокурсниками, отдых и иные формы деятельности.

Анализируя специфику каждой из освещенных моделей, мы приходим к выводу о том, что технология смешанного обучения может быть опробована и в образовательной среде высшего учебного заведения; причем ее применение в вузе по всей видимости может считаться более оправданным и эффективным, поскольку одной из приоритетных задач современного образования в высшей школе является формирование компетентного специалиста, способного профессионально осуществлять трудовую деятельность и самостоятельно совершенствовать свои знания, умения и навыки.

Более того, возможность применения дистанционных образовательных технологий закреплена на законодательном уровне и отражена в федеральном законе «Об образовании в Российской Федерации» [3].

При формировании собственной модели смешанного обучения в применении к образовательной среде вуза мы пришли к необходимости ее внедрения в два последовательных этапа, а именно первоначальном ознакомлении преподавательского состава с особенностями работы в формате смешанного обучения в рамках общего курса повышения квалификации, а впоследствии – использовании названной технологии в процессе преподавания профильных дисциплин студентам. Таким образом, получив общее понятие о смешанном обучении и его преимуществах по сравнению с традиционными методами, преподаватели апробируют данную систему в ходе образовательного процесса с привлечением всех возможных средств, методов и моделей смешанного обучения, которые отвечают целям и задачам каждой конкретной дисциплины. Возможные формы работы, отвечающие стратегии смешанного обучения, включают онлайн видео-лекции, практические занятия в формате вебинаров, системы самотестирования, онлайн консультации и прочие. Очевидным является факт существенного изменения роли преподавателя и студента в образовательном процессе при использовании технологии смешанного обучения, при котором первые становятся наставниками, курирующими процесс обучения, а последние – его активными самостоятельными деятелями, модераторами и исполнителями.



Подводя итог описанию опыта и потенциальных возможностей его применения на собственной практике, подчеркнем, что смешанное обучение выступает в роли инновационной системы обучения с рядом объективных достоинств, среди которых следует акцентировать внимание на повышении качества обучения и эффективности работы профессорско-преподавательского состава, оптимизации ресурсозатрат вуза и обеспечении его конкурентоспособности, а также создании привлекательного имиджа вуза для абитуриентов.

Характеризуя курс и ресурс Coursera в целом, мы признаем значимый положительный эффект от обучения в рамках международного проекта такого уровня, что обусловлено рядом причин. Прежде всего, пройденный нами курс относится к категории массовых открытых дистанционных программ, которые получили широкое распространение и признание в мире благодаря высокому уровню научности и новизны преподаваемого материала. Теоретические основы представлены в виде видео-лекций со средней продолжительностью не более пятнадцати минут, что обеспечивает концентрацию внимания слушателей и препятствует их утомлению; более того лекции являются интерактивными и требуют на протяжении их прослушивания участия аудитории в виде ответов на вопросы, тестирования или реакции в формате форумной записи. Несомненным плюсом проекта является тот факт, что содержание курса подготовлено высококвалифицированными сотрудниками ведущих университетов мира на иностранных языках с соответствующими показателями манеры изложения и культуры речи, что способствует языковой практике слушателей. Кроме того, приоритетом программы является сотрудничество между участниками в виде взаимоконтроля при проверке и комментировании выполняемых заданий, общения в форуме (как по тематике курса, так и для оказания взаимопомощи и обмена опытом), совместной работы над проектами и прочими формами работы, что также способствует приобщению к международному сообществу и установлению связей с иностранными коллегами, разделяющими ваш интерес к предмету. Немаловажным положительным аспектом выступает бесплатный доступ ко всем материалам курса и возможность получения сертификата о прохождении обучения от портала Coursera; хотя слушатели вправе выбрать свидетельство с печатью университета, представившего тот или иной курс, внося оплату в сумме \$32. Суммируя вышеперечисленные достоинства проектов Coursera, отметим, что обучение в рамках массовых открытых дистанционных курсов является современным, эффективным и практико-ориентированным средством повышения квалификации, общения со слушателями курса из различных стран мира и совершенствования опыта применения информационных технологий в профессиональной деятельности.

#### *Список литературы*

1. Coursera [Electronic resource] : online educational resources. – 2012. – URL: <https://www.coursera.org/>. – 10.12.2013.

2. Coursera [Electronic resource] : Wikipedia entry. – November 29, 2013. – URL: <http://ru.wikipedia.org/wiki/Coursera>. – 10.12.2013.
3. Об образовании в Российской Федерации [Электронный ресурс] : Федеральный закон Российской Федерации от 29 декабря 2012 г. N 273-ФЗ / Российская газета. – Интернет-портал Российской газеты, 1998-2013. – 31 декабря 2012. – Режим доступа: <http://www.rg.ru/2012/12/30/obrazovanie-dok.html>. – 10.12.2013.

# ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ И ОБРАЗОВАНИЕ

Колобов А.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

С введением новых образовательных стандартов происходит разработка современной системы образования, главным образом ориентированной на вхождение обучающихся в мировое образовательно-информационное пространство. Данный процесс способствует гармоничному вхождению ребенка в информационное общество и сопровождается существенными изменениями в теории и практике педагогического и учебно-воспитательного процесса, вносят коррективы в содержание технологий обучения, которые становятся адекватными современным техническим возможностям. Так неотъемлемой частью повышающей эффективность целостного образовательного процесса, становятся компьютерные технологии.

Чаще всего компьютерные технологии не находят широкого применения в школе. Там же, где ведется обучение детей с использованием компьютера, не реализуются все его возможности. Многие учителя гуманитарных наук не используют компьютер в процессе обучения. Уроки с его применением чаще всего ведут учителя информатики, но и они не в достаточной степени представляют условия, которые следует соблюдать при обучении конкретным предметам и использовании в этом процессе компьютерных технологий, так как подготовлены совершенно в другой области знаний и не имеют достаточного опыта преподавания других предметов.

Применение «компьютерных технологий» все больше требуется в предметном обучении, а это нераздельно связано с информационными технологиями.

Для получения информации о состоянии процесса, объекта или явления (информационного продукта) нового качества, применяется процесс использующий совокупность методов и средств сбора, передачи и обработки данных (первичной информации), который и называется информационными технологиями.

Цель информационных технологий – производство информации для ее анализа человеком и принятии на его основе решения по выполнению какого-либо действия [1]. Для формирования людей изобретательных, инициативных, умеющих самостоятельно принимать решения, специалистов уровня необходимого в современном мире необходимо сочетание традиционные формы обучения с информационными технологиями, что даст совершенно новое качество обучения. Применение информационных технологий выведет процесс обучения на более высокий уровень, позволит облегчить этот процесс и даст широкие возможности в образовании.

Самостоятельная работа обучающегося, контролируемая и направляемая преподавателем или учителем считается наиболее перспективным методом обучения в современном, стремительно развивающемся обществе. В связи с этим применение компьютерных обучающих программ считается чрезвычайно

эффективным.

Возможность многократно выполнить какие-либо практические действия или быстро воспроизвести знания теории, достигается наличием игрового момента, снятием психологического воздействия на обучаемого, что в полной мере способствует эффективности обучения. К сожалению, компьютерное обучение не безгранично и основным недостатком считается невозможность создать такие обучающие программы, с помощью которых можно полностью заменить участие учителя в этом процессе.

В последние десятилетия к числу крупномасштабных инноваций, пришедших в российскую школу, относится компьютеризация школьного образования.

Выделим основные из направлений внедрения и использования компьютерной техники в процессе обучения:

- в качестве средства обучения повышающего эффективность и совершенствующего процесс преподавания;
- в качестве объектов изучения на примерах рассмотрения различных современных средств информационных технологий и самого компьютера;
- в качестве средств автоматизации процессов тестирования, контроля, психодиагностики и коррекции.

Одной из ведущих проблем научно-методической сферы, на современном этапе становится разработка методологии проектирования в сфере современных учебных (информационных) технологий, которые можно легко применить в школьном образовании. Программное обеспечение при этом должно пересекаться с действующим учебным планом и быть связанным с учебным планом школы. Поэтому важна задача качественного отбора материала и содержания по отдельным предметам, с целью создания эффективных компьютерных программ, в которых и будет заключена практическая реализация компьютерных технологий в школе.

Справочники и базы данных учебного назначения, электронные лекции, электронные учебники, сборники задач и примеров, тестирующие и контролирующие компьютерные программы, для поддержки различных видов занятий компьютерные иллюстрации, вот неполный список программных средств, используемый в обучении на современном этапе.

Самыми часто применимыми программными средствами учебного назначения на современном этапе образования являются:

1. Обучающая программа (ОП) – это специфические учебные пособия, предназначенные для самостоятельной работы учащихся. Такая программа предоставляет обучающимся возможность самостоятельно управлять познавательной деятельностью и максимально их активизирует, индивидуализируя их работу. Так как она является малой частью всей системы обучения, то ОП должна быть гармонично взаимосвязана с другим учебным материалом, но выполнять при этом свои специфические функции.

Программа называется обучающей, потому что принцип ее составления несет обучающий характер, с правилами, пояснениями, образцами решения заданий и т.д. Такие учебные пособия составлены с учетом пяти принципов

программированного обучения: использование автоматического устройства; индивидуализация обучения; содержат цель учебной работы и алгоритмы ее достижения; разделение учебной работы на этапы, связанные с соответствующими частями информации, которые обеспечивают осуществление шага; имеют возможность коррекции выполненного после этапов самопроверки. Поэтому такие учебные пособия называются программами.

2. Электронный учебник – это автоматизированная обучающая система, включающая в себя дидактические, методические и информационно–справочные материалы по учебной дисциплине, а также программное обеспечение, которое позволяет комплексно использовать их для самостоятельного получения и контроля знаний [2].

Учебники такого типа стали широко разрабатываться для организации дистанционного образования. Но со временем они стали использоваться намного шире, благодаря своим возможностям в обучении. Электронный учебник, как и обычный бумажный учебник, теперь может использоваться автономно и самостоятельно для самообразования, либо в качестве методического обеспечения какого либо курса.

Чтобы электронные учебники стали популярными, они должны быть универсальными, полными по содержанию, высокоинформативными, четко и умело написанными, хорошо оформленными и одинаково пригодными как для стационарного обучения, так и для самообразования. Такой учебник может стать прекрасным помощником для преподавателя, т.к. его можно предложить любому учащемуся при организации занятий по самоподготовке, к зачетам и экзаменам по отдельным предметам.

Безграничные функциональные возможности позволяют электронным учебникам конкурировать с обычными бумажными учебниками, которыми пользоваться более удобно и привычно. Но, например, организация учебной информации в виде гипертекста, возможности быстрого поиска информации по тексту, неоспоримые преимущества электронного учебника.

Гипертекст – это возможность создания интерактивного учебного материала, который будет снабжен взаимными ссылками на различные части материала. Такое представление материала позволяет разделить его на фрагменты, соединенные гиперссылками в логические цепочки.

Просто перенести типографский вариант учебных пособий в электронный вид и затем конвертировать в гипертекст не имеет смысла, естественно в итоге появятся преимущества в плане гиперссылок и поиска, но такой вариант учебника будет неудобен обучающимся, ведь читать с монитора сложнее.

Существуют правила создания электронных учебников, соблюдение которых позволит создать удобный обучающий материал. При создании электронных учебников желательно соблюдать следующие принципы:

- сделать более короткими главы, для более простого и быстрого прочтения их с экрана;
- визуально выделить части материала, разделив их предварительно на несколько контекстов (например, определения, термины, материал для

- обязательного прочтения, вспомогательный, дополнительный и т.п.);
- освоение учебного материала должно делиться на этапы, изучение каждого из которых занимало бы примерно два часа по затраченному на него времени, поэтому материал должен изначально быть разбит на части соответствующие таким этапам.
  - включить в состав электронного учебника соответствующие программы, контролирующие уровень усвоения материала, которые логично расположить в конце каждого из этапов;
  - добиться сжатости и краткости изложения материала, но дать возможную максимальную информацию. Главная мысль в абзаце должна располагаться в самом его начале. Следует между различными понятиями показать наглядную связь, дать материал в сжатой форме при этом поможет использование табличного формата предоставления материала. Также удобно использовать графическое обеспечение, оно позволяет передать необходимый объем информации при кратком его изложении.

При развитии сетевых технологий появился новый вид учебного материала: Интернет-учебник. При этом существует одна версия учебного пособия находящаяся в сети Интернет и обучающийся может получить к ней доступ через свой браузер обычным для себя способом. Это позволяет производить тиражирование материала практически без носителя, что является большим плюсом Интернет-учебника, в этом и заключается преимущество данного вида учебника перед компьютерным учебником, т.к. он обладает теми же качествами. Интернет-учебник может применяться как при обычном, так и дистанционном обучении, в виде самостоятельной подготовки. Здесь может широко применяться возможности мультимедиа, которые являются ярким способом иллюстрации изучаемого явления. При использовании мультимедиа-средств зритель и слушатель не остается пассивным, так как они по своей природе интерактивны. Современные технические средства позволяют создавать зрелищные учебные пособия, например, в виде игр или компьютерной анимации. Так как продукты мультимедиа применяют информацию в многообразии разновидностей: видео- и телеинформацию, компьютерные данные, музыку, речь, то такое объединение приводит к использованию различных технических устройств для воспроизведения и регистрации информации, которые допускают управление от компьютера магнитофоном, телевизором, проигрывателем компакт-дисков, музыкальными электроинструментами и др. Мультимедиа выполняет задачу повышения качества обучения и позволяет удерживать внимание обучаемого.

В электронных и Интернет-учебниках существует возможность моделирования изучаемых явлений и процессов, она позволяет проводить «компьютерные эксперименты» там, где реальные эксперименты невозможны или очень трудоемки. Например, дают возможность исследовать графическую модель атома водорода и т.п.

В связи с переходом от обычных бумажных учебников к электронным, а в след за ними к сетевым возрастает быстрота и оперативность в подготовке учебного материала. Это позволяет сократить время при подготовке учебных

пособий, что в свою очередь увеличивает число доступных учащемуся или студенту учебных курсов.

3. Контроль знаний – распространенный способ использования компьютерных технологий, применяемый при проверке усвоения материала в разных областях знаний. Использование компьютера позволяет снизить фактор субъективности при проверке заданий, а так же помогает сократить время и трудоемкость работы преподавателя по проверке рукописных контрольных работ и тестов. С помощью датчика случайных чисел разработанные программы по контролю знаний позволяют автоматически генерировать задания из базы данных. При этом достигается объективность контроля, обучающиеся получают задания, не совпадающие с заданиями других. Применение системы компьютерного контроля позволяет усовершенствовать технологию контроля знаний по изученному материалу, сделать ее более эффективной, при этом преподавателю нет необходимости думать об экономии времени при его проверке.

Самой распространенной компьютеризированной системой контроля знаний на данный момент считается тестовая система.

В зависимости от изучаемого предмета, целей контроля и уровня сложности, задания тестового контроля, условно можно разделить на тестовые задания и тестовые вопросы. При усвоении материала, на тестовый вопрос испытуемый может ответить сразу, выбрав ответ из предложенных вариантов, т.е. тестовый вопрос требует от обучающегося только знаний тех или иных фактов, изложенных в учебнике. Задания в виде тестовых вопросов, наиболее распространены, достаточно хорошо изучены и легки в программировании. В тестовом задании для получения ответа испытуемому необходимо выполнить некоторые дополнительные действия, связанные, например, с вычислениями, с выбором формул, выполнением логических операций, подбором графических или числовых данных и др. Разработка тестовых заданий более сложна в реализации и менее разработана.

Объединение электронных учебников с программами, которые контролируют знания обучающегося, дополненное общением между преподавателем и учащимися в реальном времени сулит большие перспективы. Неоспоримы перспективы использования современных компьютерных программ в процессе обучения, так как они заключают в себе большие плюсы в наличие системы осуществляющей рубежный контроль, системы по самопроверке знаний, возможность совместимости с электронной экзаменационной системой, других междисциплинарных курсов.

Дистанционное обучение – это способ реализации процесса обучения, основанный на использовании современных информационных и телекоммуникационных технологий, позволяющих осуществлять обучение на расстоянии без непосредственного, личного контакта между преподавателем и учащимся [3].

В настоящее время на использовании средств современных информационных технологий основана организация дистанционного образования. Использование Интернета предоставляет богатейшие возможности в обучении. Без него невозможно было бы становление и развитие

дистанционного обучения. Он дает возможность передавать учебный материал, и помогает при общении на расстоянии в оценке приобретенных знаний.

С середины 90-х годов в России начала разрабатываться система дистанционного образования. Ее роль дополнить заочную и очную формы обучения.

В настоящее время необходимо достигнуть равноправной возможности в получении образования всех категорий граждан без исключения, это и должна обеспечить система общедоступного образования. Неоспорима ценность получения такого образования лицами, которые по разным причинам физически не могут добраться до места учебы. Например, лица, которые работают вахтовым методом или лица с ограниченными физическими возможностями по состоянию здоровья.

Отсюда и появление такого нового понятия как дистанционное обучение, т.е формы обучения, в которой учитель и учащиеся находятся между собой на расстоянии. Это привносит в учебный процесс специфические формы и средства взаимодействия. Самая перспективная и популярная форма взаимодействия в этой сфере на настоящий момент – это обучение с помощью сетевых технологий.

Сетевые технологии – базируются на использовании сети Интернет для интерактивного взаимодействия между преподавателем и обучаемыми, и как средство обеспечения студентов учебно-методическим материалом.

Разрабатывать курсы, изучаемые дистанционно более трудоемкая задача, по сравнению с созданием нового учебного пособия или учебника, в данном случае требуется детальная проработка действий педагога и учащихся в новой предметно-информационной среде. От структуры построения и подачи учебного материала во многом зависит успешность дистанционного обучения. Перед разработчиками стоит не только проблема отбора компактного, но емкого материала, необходимо найти баланс между традиционными методами преподавания и возможностями компьютерных технологий.

В современном обществе возникает потребность создания совершенно новых форм, методов и средств обучения, с применением и использованием компьютерных технологий, которые позволили бы большему числу людей получать необходимые знания и повышать свою квалификацию. Поэтому процесс разработки и внедрения компьютерных технологий в образование не потеряет своей актуальности и будет способствовать формированию единого образовательного пространства, ведь процесс обучения безграничен и многогранен.

#### *Список литературы*

1. **Иванов В.Л.** *Электронный учебник: системы контроля знаний// Информатика и образование.* – 2002. – №1.
2. **Полат Е.С., Петров А.Е.** *Дистанционное обучение: Каким ему быть? // Педагогика.* – 1999. – № 7.
3. **Роберт И.В.** *Современные информационные технологии в образовании.* - М.:Школа-Пресс, 1994.



# ДИДАКТИЧЕСКИЕ ВОЗМОЖНОСТИ LMS MOODLE ДЛЯ РАЗВИТИЯ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ КОМПЕТЕНЦИЙ

**Красильникова В.А.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Уровень подготовленности специалиста любого профиля в условиях информационного общества во многом определяется развитием умений и способностей работы и общения с использованием различных программных средств и средств телекоммуникационной связи. Рассматриваемый ниже материал подготовлен по результатам ведения образовательного процесса с использованием LMS Moodle при подготовке специалистов и бакалавров направления подготовки Педагогическое направление (050100.62, профиля Информатика), а также в рамках выполнения госбюджетной работы «Технология поддержки самостоятельной работы студентов на базе ИКТ».

Развитые коммуникативные способности являются одной из определяющих компетенций современного учителя. Особое внимание следует уделить развитию информационно-коммуникативных компетенций учителя информатики, который в школе должен стать инициатором и проводником внедрения современных информационных технологий, компьютерных средств обучения и внедрения в образовательный процесс инновационных средств взаимодействия, позволяющих принципиально изменить процесс общения субъектов образовательного процесса. Большинство населения, а студенты, надеюсь абсолютно все, владеют способ общения через электронную почту. Этот способ становится одним из наиболее распространенных способов общения и не только в профессиональной деятельности, но и в повседневной жизни. Не менее интересными и все больше привлекающими внимание становятся различные электронные форумы, электронные семинары и теле- и видеоконференции. Организация работы пользователей в этих средах достаточно проста, но методика их настройки для эффективного ведения оставляет желать лучшего.

В нашем вузе активно используются инновационные средства коммуникации и компьютерные средства обучения. В соответствии с ФГОС направления подготовки Педагогическое образование 050100.62 профиля Информатики введены курсы «Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании», кроме того, по решению Ученого Совета в нашем университете введен спецкурс «Технология разработки компьютерных средств обучения». При организации изучения этих курсов нами разработана и активно используется технология проведения активного обучения и взаимодействия, которая позволяет раскрыть дидактические возможности системы LMS Moodle. К наиболее часто используемым активным элементам LMS Moodle, обеспечивающим информационно-коммуникационное взаимодействие, следует отнести такие сервисы асинхронного взаимодействия как: *Форум, Семинар, Анкетный опрос, Сообщение, Wiki, Глоссарий.*

Остановимся на двух наиболее интересных, с моей точки зрения, активных элементах LMS Moodle – *Форум* и *Семинар*.

### ***Возможности активного элемента Форум***

Назначение активного элемента *Форум* – формирование навыков ведения дискуссий, корректного ведения диалога, краткость и четкость изложения мысли. Обсуждение студентами любых вопросов в режиме on- и off line является неотъемлемым компонентом современного образования.

Для подготовки форума преподаватель должен поставить тему для обсуждения, дать рекомендации по работе в *Форуме*, отслеживать работу студентов и возможно направлять обсуждение в необходимое русло, вводя дополнительные темы для обсуждения.

При организации общения с помощью системы *Форум* были поставлены следующие задачи:

- 1 Обсуждение любой темы в **on-** и **off-line** режимах.
- 2 Возможность получения ответов на поставленные преподавателем вопросы сразу от всех студентов группы за короткое время.
- 3 Преподаватель имеет возможность просмотреть ответы студента в off-line режиме и предложить либо раскрытие какой-то позиции в ответе, либо дать итоговую оценку ответу.

При изучении дисциплины «Технология разработки компьютерных средств обучения» студентами гр. 09Ин и гр. 11ПО(б) Ин было предложено в 2012-2013г обсуждение на форумах двух тем, по которым студенты готовили рефераты и презентации докладов.

#### *Темы форумов*

*Тема 1.* Оценка КСО. Выбор критериев оценки.

*Тема 2.* Лучшее инструментальное средство для создания КСО.

На форуме «Оценка КСО. Выбор критериев оценки» принимали участие студенты только одной группы, обсуждение шло в соответствии с темой лекции и подготовленными рефератами.

В рамках изучения курса «Технология разработки компьютерных средств обучения» выполнялись курсовая работа в группе 11ПО(б) и РГЗ в группе 09Ин, студенты которой также изучали указанную выше дисциплину.

Для выполнения курсовой работы (КР) и РГЗ проводилось обсуждение выбора инструментального средства (ИС) для создания КСО.

Предлагаем вниманию несколько фрагментов работы студентов на форумах *LMS Moodle* при обсуждении указанных тем .

### **Активный элемент обучения LMS Moodle**

*Форум 1. Тема «Оценка КСО. Выбор критериев оценки».*

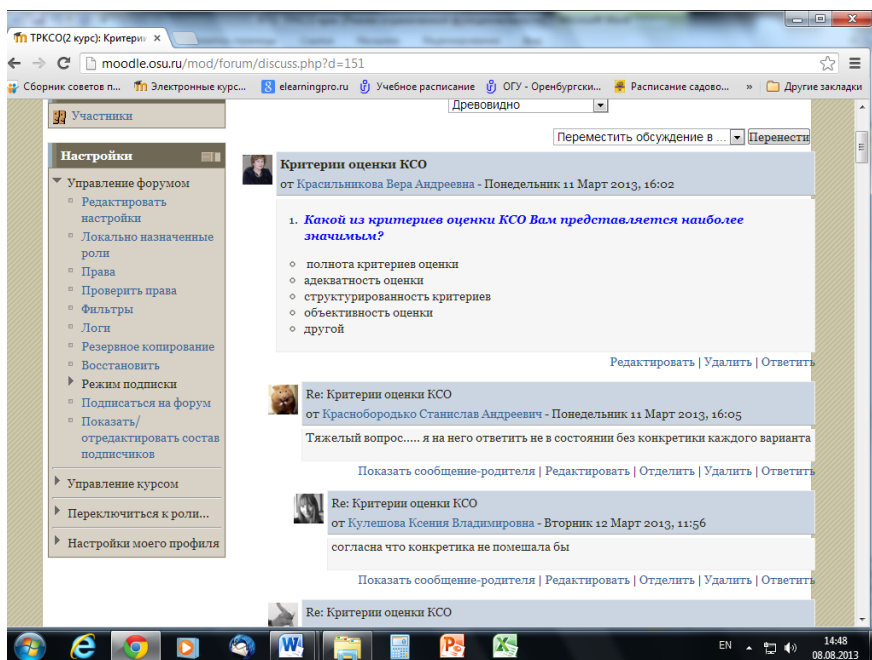


Рисунок 1 – Форум «Оценка КСО. Выбор критериев оценки КСО», фрагмент обсуждения студентами гр. 11по(б) Ин.

*Форум 2. Тема «Лучшее инструментальное средство для создания КСО».*

В форуме при обсуждении сначала предполагалось участие студентов только гр. 11 ПО(б).

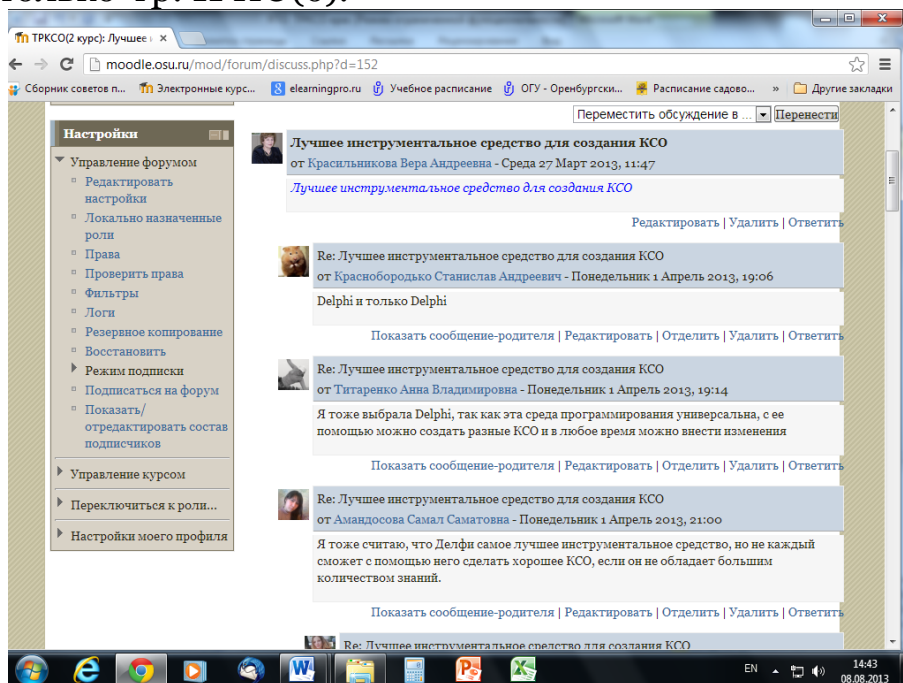


Рисунок 2 – Фрагмент совместного обсуждения проблемы «Лучшее инструментальное средство для создания КСО» студентами 2 курса, гр. 11по(б) Ин.

Анализируя по ходу дискуссии обсуждения предложенной было замечено, что студенты темы гр. 11ПО(б)Ин практически все ориентировались на выбор ИС Delphi, видимо потому, что были больше

знакомы с указанным языком программирования, который недостаточно удобен для разработки КСО и более трудоемок.

После анализа высказываний студентов гр. 11 ПО(б) Ин явно было необходимость изменения хода обсуждения и включения новых идей. Исходя из ситуации, было предложено обсудить проблему выбора инструментального средства для разработки КСО совместно со студентами 2-го и 4-го курсов профиля подготовки «Информатика», изучающих в этом же семестре курс ТРКСО.



Рисунок 3 – Фрагмент совместного обсуждения проблемы «Лучшее инструментальное средство для создания КСО» студентами 2 курса, гр. 11по(б) Ин и студентами 4 курса, гр. 09 Ин.

В результате совместного обсуждения темы «Лучшее инструментальное средство для создания КСО» некоторые студенты гр. 11ПО(б) взяли для разработки КСО, другие инструментальные средства, которые были рекомендованы старшекурсниками в процессе обсуждения на форуме.

Таким образом, развернутая в рамках одного форума дискуссия продемонстрировала очень важное дидактическое свойство активного элемента *Форум*: активизация творческой активности студентов; формирование навыков аргументированного обсуждения вопросов; развитие коллективных форм организации образовательного процесса. Следует также заметить, что активный элемент LMS Moodle *Форум* очень удобен для итогового обсуждения прочитанного курса, используя короткие вопросы, на которые предлагается ответить всем студентам. Такое применение *Форума* можно трактовать и использовать как разновидность анкетного вопроса при экспрес-анализе какой-либо проблемы.

Предлагаем рассмотреть применение другого активного элемента LMS Moodle – *Семинар*, который показал высокую эффективность при повышении мотивации студентов к самостоятельной творческой работе, принципиальности

самооценки своих работ и критическое отношение к работам своих сокурсников.

### ***Возможности активного элемента Семинар***

Особенность активного элемента системы LMS Moodle *Семинар* состоит в том, что каждый студент должен представить на совместное публичное обсуждение результаты выполненной работы. Режим самооценки и оценки работы своими сокурсниками стимулирует мотивационный фактор выполнения работы на более высоком уровне. Распределение представленных работ для взаимообсуждения выполняется автоматически системой. При оценивании работ достаточно разнообразных режимов настройки оценок.

Для работы на семинаре был использован режим оценки с помощью представленных критериев. Выставляются две оценки. Максимальная оценка за представленную работу определена 80%. Для оценки работы студента в режиме обсуждения работ сокурсников определено – 20%.

Система позволяет после закрытия семинара ранжировать качество выполненных работ по оценкам, выставленным сокурсниками (оппонентами) и оценивает степень активности обсуждения конкретными студентами (оппонентами) назначенных для рецензирования работ. Активность работы студентов в режиме проведения самооценки и взаимооценки представленных работ высокая.

Применение *Семинаров* LMS Moodle возможно в режиме удаленного доступа участников семинара. Последнее очень важно при проведении установочных лекций, консультаций и обсуждения проблем, различных вопросов по технологии дистанционного обучения для разных форм обучения.

Рассмотрим кратко методику настройки и применения активного элемента *Семинар* системы Moodle.

В процессе изучения дисциплины ТРКСО были представлены и проведены два электронных семинара по взаимооценке выполненных работ студентами гр. 11 ПО(б)Ин:

*Семинар 1.* Выбор лучшего средства компьютерного тестирования с демонстрацией работы выбранной программы КТ на разработанных тестовых материалах.

*Семинар 2.* Представление для само- и взаимооценки выполненного программного продукта по теме курсовой работы.

#### *Методика настройки семинара*

При создании семинара в процессе редактирования учебного курса предлагается вести заголовки и описание задания, выносимого на обсуждение в ходе работы семинара. Кроме того, необходимо определить максимальные оценки, которые может получить работа студента от своих сокурсников. Оценка преподавателя может также быть введена в настройку параметров установки с учетом, если необходимо, коэффициента значимости.

После определения элементов оценивания появляется окно с общей информацией о семинаре. Режим настройки оценок проводим по инструкции.

*Подготовка семинара к применению выполняется в 4 фазы:*

- 1) фаза настройки включает: общее описание семинара; описание инструкции по работе в семинаре при оценке работ; ввод и редактирование системы критериев для оценки работ \*(режим работы преподавателя);
- 2) фаза представления работ обеспечивает: возможность по размещению работ студентов для само и взаимооценивания; представление инструкций по оцениванию; режим распределения работ для взаимооценки (работают студенты по размещению своей работы и преподаватель ведет выбранным способом распределение работ для оценки оппонентами);
- 3) фаза оценивания представленных работ предоставляет студентам с учетом поставленной задачи и введенных критериев провести самооценку своей работы и оценить те работы, которые им распределены автоматически системой или вручную;
- 4) фаза оценивания активности работ оппонентов при оценивании назначенных работ.

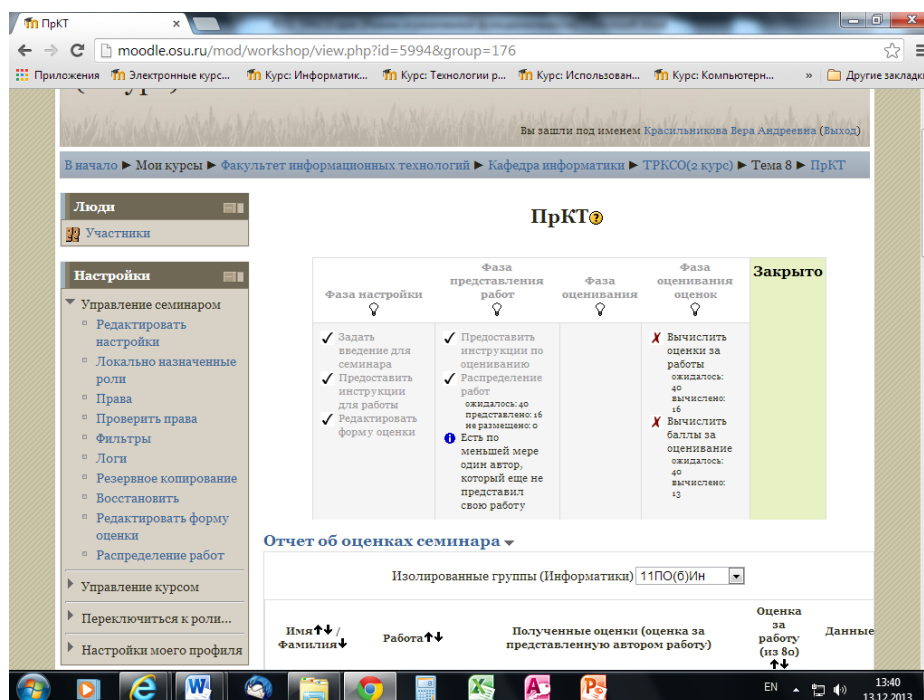


Рисунок 4 – Окно настройки Семинара «Программный продукт, разработанный в рамках курсовой работы»

После завершения всех работ по оцениванию и самооценки представленных работ семинар закрывается и выдается результат взаимо- и самооценки представленных работ. Каждый студент должен был представить развернутую презентацию доклада с демонстрацией возможности созданного программного продукта и указанием адреса размещения созданной программы на сайте или в сети, поскольку объем программного продукта практически всегда превышал максимально допустимый объем загружаемого файла (10 Мбт). Преподаватель должен четко вплоть до указания конкретного дня и часа управлять размещением работ в семинаре, перевод семинара в режим распределения оппонентов для оценки представленных работ, перевод семинара в режим оценивания работ и указания времени закрытия семинара.



На следующем рисунке представлено окно отображения результатов работы семинара по защите выполненной курсовой работы студентами.

Имя Фамилия	Работа	Полученные оценки (оценка за представленную автором работу)	Оценка за работу (из 80)	Данные
Краснобородко Станислав Андреевич	с дополнениями	77 (20) < Ефремова Юлия Алексеевна	79	80 (20) <
		80 (20) < Колесников Дмитрий Сергеевич		73 (13) >
		80 (20) < Краснобородко Станислав Андреевич		77 (49) >
		78 (20) < Титаренко Анна Владимировна		70 (20) >
Титаренко Анна Владимировна	КР	76 (20) < Амандосова Самал Саматовна	77	- (-) >
		78 (19) < Титаренко Анна Владимировна		78 (20) >
		77 (20) < Флягина Анастасия Витальевна		80 (20) >
		77 (20) < Чернышова Анастасия Владимировна		78 (19) >
Колесников Дмитрий Сергеевич	Кр	70 (14) < Альмурашинова Айна Байратовна	77	66 (20) >
		80 (11) < Берейкина Татьяна Вячеславовна		80 (20) >
		80 (20) < Колесников Дмитрий Сергеевич		80 (20) >
		79 (20) < Мухаметшин Шамиль Рамилевич		75 (20) >
Мухаметшин Шамиль Рамилевич	История информатизации ОГУ	80 (20) < Асабин Александр Александрович	76	78 (20) >
		74 (11) < Комусова Дилгара Сериковна		79 (20) >
		73 (13) < Краснобородко Станислав Андреевич		78 (20) >

Рисунок 5 – Экран представления результатов совместной работы по обсуждению программного продукта курсовой работы, представленного для публичной защиты (семинар 2, студенты 2 курса, гр. 11ПО(б) Ин.)

В завершение обсуждения дидактических возможностей представленных активных элементов LMS Moodle следует отметить, что система Moodle позволяет организовать и вести образовательный процесс с учетом индивидуальной подготовленности обучающихся, формировать и развивать информационные и коммуникационные компетенции студентов.

Для построения адаптивного курса в LMS Moodle рекомендуется использовать другие очень интересные активные элементы системы в LMS Moodle такие как *Test* и *Lessons*. Кроме того, предоставление студентам в процессе изучения дисциплин «Технология разработки компьютерных средств обучения», « Компьютерные технологии в науке и образовании», « Использование информационных и коммуникационных технологий в образовании» разработку собственных учебных курсов стимулирует не только мотивацию к работе, но и формирует важные информационно-коммуникационные компетенции.

# **ВНЕДРЕНИЕ СОВРЕМЕННОЙ СИСТЕМЫ УПРАВЛЕНИЯ ОБУЧЕНИЕМ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ КУРСАНТОВ АКАДЕМИИ ФСИН РОССИИ В 2012/13 УЧЕБНОМ ГОДУ**

**Кухтин А.А.**  
**Академия ФСИН России, г. Рязань**

В весеннем, семестре 2012/13 учебного года в Академии ФСИН России проходил эксперимент по внедрению современной системы управления обучением для организации самостоятельной работы курсантов. Целью эксперимента являлось изучение педагогических условий, способствующих эффективной организации самостоятельной работы курсантов Академии ФСИН России с применением электронных форм обучения.

До начала эксперимента был проведен анализ систем управления обучением (около 400 шт.). В качестве критериев выбора выступили: цена, поддержка русского языка, дружелюбность интерфейса и др. Была выбрана бесплатная и распространяемая в открытых кодах по лицензии GNU система управления обучением «Moodle» (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment).

Система управления обучением «Moodle» по уровню предоставляемых возможностей выдерживает сравнение с другими подобными системами, но выгодно отличается от них тем, что распространяется в открытом исходном коде – это дает возможность настроить систему под особенности конкретного образовательного проекта, а при необходимости и встроить в нее новые модули. На протяжении десяти лет остается самой популярной системой управления обучением, как в России, так и за рубежом.

Вместе с тем, у академии был положительный опыт проведения учебных занятий с применением дистанционных образовательных технологий на факультете повышения квалификации в системе управления обучением «Moodle». В электронной образовательной среде академии были организованы курсы для двух категорий сотрудников образовательных учреждений ФСИН России (начальники кафедр – октябрь-ноябрь 2012 г.; профессорско-преподавательский состав – ноябрь-декабрь 2012 г.) на факультете повышения квалификации.

Это позволило выделить возможные проблемы и сформулировать задачи, требующие дополнительного решения:

необходимо обновить браузеры во всех компьютерных классах и проверить их работоспособность в системе, т.к. для корректной работы системы требуются современные браузеры;

необходимо обеспечить wifi-доступ к локальной сети и сайту из локальной сети, что позволит курсантам работать с системой управления обучением в удобное для них время;

необходимо провести занятие с каждой группой курсантов, участвующей в эксперименте, на котором продемонстрировать особенности работы в системе;



необходимо провести несколько обучающих семинаров для преподавателей, участвующих в эксперименте, на которых научить работе в системе (разработка курса, создание заданий, процедура оценивания и контроль);

необходимо обеспечить техническую поддержку преподавателей и курсантов в академии в течение всего эксперимента.

Эксперимент был организован в соответствии с приказом Академии ФСИН России от 26.12.12 №751 «О проведении эксперимента по внедрению современной системы управления обучением для организации самостоятельной работы курсантов». В эксперименте приняли участие 17 преподавателей и 10 учебных групп курсантов 1-2 курсов юридического, психологического и экономического факультетов, обучающиеся по основным образовательным программам, разработанным на основе федеральных государственных образовательных стандартов высшего профессионального образования, по 14 учебным дисциплинам. Среди курсантов каждой специальности (направления подготовки) было выделено по одной экспериментальной группе, остальные - контрольные.

Основными участниками образовательного процесса с использованием электронной образовательной среды выступали преподаватели и курсанты. На обеспечение эксперимента работали сотрудники учебного и информационно-технического отделов и сотрудники юридического, психологического и экономического факультетов.

В ходе эксперимента осуществлялась организационно-методическая и техническая поддержка профессорско-преподавательского состава академии, участвующего в эксперименте.

Согласно графику в январе-феврале 2013 г. состоялось восемь семинаров с профессорско-преподавательским составом академии на темы:

- электронные технологии в образовательном процессе;
- основы и общее описание интерфейса Moodle;
- дополнительные возможности преподавателей в курсе;
- деятельностный элемент «Лекция»;
- деятельностные элементы «Задание» и «Форум»;
- использование тестовых технологий;
- разработка курса в Moodle для организации самостоятельной работы курсантов.

В результате преподавателями были разработаны электронные образовательные ресурсы, используемые для самостоятельной работы курсантов в электронной образовательной среде вуза.

Информация о количестве элементов курса и ресурса, созданных преподавателями в электронной образовательной среде на протяжении всего эксперимента, представлена в следующих таблицах:

Модуль элемента курса	Элементы курса
Задание	224
Лекция	115
Глоссарий	67
Тест	66
Форум	52
Вики	23
Игра	16
Анкета	5
База данных	4
Опрос	3

Модуль элемента ресурса	Элементы ресурса
Файл	72
Страница	53
Пояснение	41
Гиперссылка	14
Папка	6

Периодически было организовано обсуждение результатов эксперимента с преподавателями и курсантами. Так в ходе круглого стола «Организация самостоятельной работы курсантов в электронной образовательной среде», который состоялся 15 апреля 2013 г., были обсуждены результаты работы преподавателей и степень готовности электронных образовательных ресурсов. Результаты эксперимента были обсуждены на круглом столе, который состоялся 4 июля 2013 года.

На круглом столе обсудили проблемы организации самостоятельной работы, согласованности объемов самостоятельной работы по дисциплинам для каждой группы курсантов, учету особенностей служебной деятельности курсантов при организации самостоятельной работы. Также были отмечены достоинства и недостатки использования электронной образовательной среды для организации самостоятельной работы курсантов.

Преподаватели в целом положительно оценили работу в электронной образовательной среде, хотя отметили, что данный вид нагрузки требует от преподавателя компетенций в области информационных технологий, а также значительного объема времени для создания качественного электронного образовательного ресурса. Преподаватели отметили, что необходимо расширять технические возможности доступа из локальной сети к электронной образовательной среде и пересмотреть требования к видам методического обеспечения дисциплины, чтобы не было дублирования в бумажном и электронном виде.

В течение всего эксперимента осуществлялся анализ активности преподавателей в электронной образовательной среде.

На обеспечение эксперимента работали сотрудники учебного и информационно-технического отделов, сотрудники факультетов. В ходе эксперимента в задачи начальников факультетов, курсов и кафедр входило создание необходимых условий для постоянного и переменного состава, участвующего в эксперименте.

В целом участники эксперимента отмечали, что имеющиеся компьютерные классы не в полной мере удовлетворяют потребности доступа в электронную образовательную среду (доступ только в рабочее время), отсутствуют точки Wi-Fi доступа на факультетах и курсах.

Результаты промежуточной успеваемости по итогам экзаменационной сессии в контрольных и экспериментальных группах демонстрируют относительную успешность применения электронной формы организации самостоятельной работы.

В таблице представлены средние баллы учебной группы в зимнюю и летнюю экзаменационные сессии, а также средний балл по учебной дисциплине в контрольных и экспериментальных группах.

Сравнение средних баллов по учебным дисциплинам не дает различий, т.к. и в контрольных, и в экспериментальных группах есть высокий и низкий средний балл.

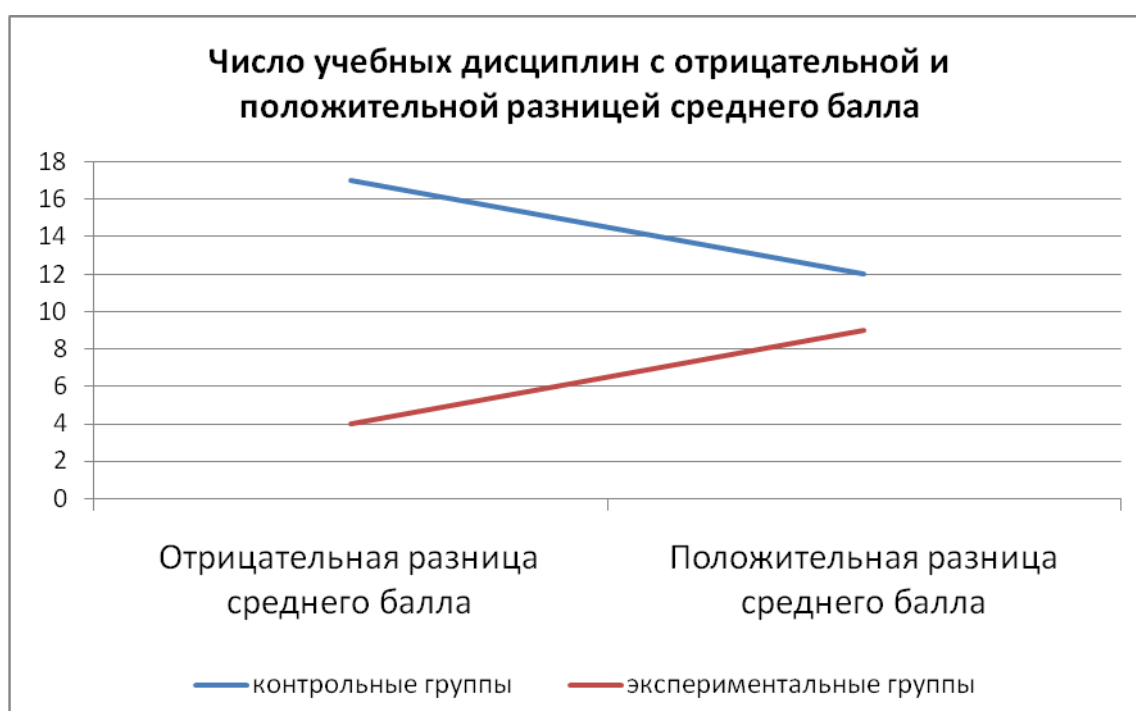
Группа <sup>5</sup>	Учебные дисциплины	Средний балл зимней сессии	Средний балл летней сессии	Средний балл по учебной дисциплине	Разница среднего бала	Относительная разница
1	2	3	4	5	6	7
216к	Уголовное право	3.91	3.91	3.58	-0.32	-8.3%
114к	История государства и права России	3.50	3.44	3.24	-0.20	-5.8%
116к	История государства и права России	3.45	3.58	3.40	-0.18	-4.9%
214к	Уголовное право	3.63	3.81	3.63	-0.19	-4.9%
121к	Информационные системы в экономике	3.76	3.69	3.52	-0.17	-4.6%
215к	Уголовное право	3.83	3.73	3.58	-0.16	-4.2%
217к	Административное право	3.95	3.98	3.82	-0.16	-3.9%
211к	Уголовное право	4.14	3.95	3.83	-0.12	-3.0%
217к	Уголовное право	3.95	3.98	3.89	-0.09	-2.1%
114к	Теория государства и права	3.50	3.44	3.39	-0.05	-1.4%
216к	Административное право	3.91	3.91	3.88	-0.03	-0.8%
232к	Общий психологический практикум	3.61	3.68	3.65	-0.03	-0.7%

<sup>5</sup> Буква «к» означает «контрольная группа, «э» — экспериментальная.

1	2	3	4	5	6	7
214к	Административное право	3.63	3.81	3.79	-0.02	-0.5%
213к	Административное право	3.94	3.87	3.85	-0.02	-0.4%
213к	Уголовное право	3.94	3.87	3.85	-0.02	-0.4%
221к	Экономическая безопасность	4.00	4.09	4.08	-0.01	-0.3%
117к	Теория государства и права	3.62	3.47	3.46	-0.01	-0.2%
111к	История государства и права России	3.67	3.84	3.84	0.00	0.1%
117к	История государства и права России	3.62	3.47	3.48	0.01	0.3%
115к	История государства и права России	3.66	3.61	3.63	0.02	0.6%
113к	История государства и права России	3.88	3.75	3.80	0.05	1.3%
211к	Административное право	4.14	3.95	4.00	0.05	1.3%
215к	Административное право	3.83	3.73	3.81	0.07	1.9%
111к	Теория государства и права	3.67	3.84	3.92	0.08	2.1%
113к	Теория государства и права	3.88	3.75	3.84	0.09	2.3%
132к	Общая психология	3.55	3.41	3.52	0.11	3.2%
121к	Экономическая теория	3.76	3.69	3.84	0.15	3.9%
116к	Теория государства и права	3.45	3.58	3.84	0.26	6.9%
115к	Теория государства и права	3.66	3.61	3.96	0.36	9.0%
212э	Административное право	4.08	3.83	3.54	-0.29	-7.5%
122э	Информационные системы в экономике	3.29	3.47	3.24	-0.23	-6.6%
212э	Уголовное право	4.08	3.83	3.65	-0.18	-4.6%
233э	Теория социальной работы	3.71	3.50	3.36	-0.14	-3.9%
231э	Общий психологический практикум	3.93	3.81	3.86	0.06	1.5%
223э	Маркетинг	3.56	3.98	4.05	0.07	1.8%
112э	Теория государства и права	3.39	3.24	3.30	0.06	1.8%
131э	Общая психология	3.65	3.67	3.79	0.12	3.1%
133э	История социальной работы	3.55	3.57	3.70	0.13	3.5%
122э	Экономическая теория	3.29	3.47	3.63	0.15	4.3%

1	2	3	4	5	6	7
222э	Экономическая безопасность	4.12	3.93	4.13	0.20	4.8%
112э	История государства и права России	3.39	3.24	3.43	0.19	5.6%
123э	Иностранный язык	3.39	3.73	4.26	0.53	12.5%

Анализ разницы среднего балла по учебной дисциплине и среднего балла за экзаменационную сессию показал, что **число учебных дисциплин с положительной разницей в экспериментальных группах превышает число дисциплин с отрицательной разницей**, а в контрольных группах эта зависимость обратная.



Результаты эксперимента показали, что организация самостоятельной работы курсантов в электронной образовательной среде во многом зависит от мотивации самого преподавателя и его компетентности в области информационно-телекоммуникационных технологий, а также в области методической работы.

# **КОМПЬЮТЕРНАЯ ОБУЧАЮЩАЯ СИСТЕМА КАК СРЕДСТВО ОБУЧЕНИЯ ПРИ ПОДГОТОВКЕ ПЕРСОНАЛА ДЛЯ ПЕРЕРАБАТЫВАЮЩЕЙ ОТРАСЛИ**

**Максютов А.Н., Егорова М.А.**

**Центр по подготовке кадров ООО «Газпром добыча Оренбург»,  
г. Оренбург**

Профессиональное образование в настоящее время переживает очень тяжелый, но вместе с тем очень важный период. Модернизация и реформирование в области профессиональной подготовки специалистов технических направлений приводит к естественному результату - интеграции науки, образования и производства. Оренбургское газоконденсатное месторождение остается перспективной экономической и финансовой опорой не только Оренбургской области, но и страны в целом, так как добываемый газ содержит ценные промышленные компоненты.

На обеспечение квалифицированным персоналом перерабатывающие предприятия Оренбургского газохимического комплекса направлено продуктивное взаимодействие профессорско-преподавательского состава вузов города и специалистов ООО «Газпром добыча Оренбург».

Современный образовательный процесс любого уровня, начиная от школьного и заканчивая послевузовским, трудно представить без использования информационных технологий. Научные работы оформляются исключительно в электронном формате, расчеты ведутся с помощью специализированных компьютерных программ, а неотъемлемой частью работы любого преподавателя являются мультимедийные материалы, 3D-графика, электронные пособия, и прочие блага компьютерного века еще лет 15-20 назад казавшиеся невозможными.

Информационные технологии глубоко интегрированы как в административно-организационную часть учебного процесса (корпоративные информационные системы управления), так и непосредственно в сам процесс преподавания, учения и контроля успешного освоения знаний (электронные системы обучения). Более того на современном этапе существуют и повсеместно успешно внедряются учебно-методические комплексы сочетающие в себе как управленческие, так и образовательные функции (образовательные интранет и интернет-порталы, системы дистанционного обучения и др.)

Одним из видов информационных образовательных систем, применяемых в процессе обучения являются компьютерные обучающие системы (далее - КОС).

Мы рассмотрим практику и перспективы применения КОС при обучении персонала в Центре по подготовке кадров ООО «Газпром добыча Оренбург», являющимся образовательным подразделением (в составе предприятия) системы непрерывного фирменного профессионального образования ОАО

«Газпром» и осуществляющим подготовку персонала, занятого на производствах Оренбургского газохимического комплекса.

Компьютерные обучающие системы – это специально разработанные программные модули, применяемые в образовательном процессе и предназначенные для управления познавательной деятельностью обучаемого, формирования и совершенствования его профессиональных знаний, умений и навыков [1].

В Центре по подготовке кадров используются следующие виды КОС:

1. Интерактивная обучающая система.
2. Тренажер-имитатор.
3. Обучающие-контролирующие системы и автоматизированные системы контроля знаний.
4. Электронный учебник.
5. Интерактивный учебный видеофильм.

Наиболее часто используемыми на данный момент являются интерактивная обучающая система (ИОС) и тренажер-имитатор (ТИ). Данные виды КОС обладают максимальной информативностью, что позволяет достичь наибольшей эффективности преподавания материала, а также дают возможность, как организовать обучение, так и осуществить контроль за результатом использования.

По определению «интерактивная обучающая система» – это компьютерная программа, предназначенная для обучения и проверки знаний обучаемого в диалоговом режиме с применением современных средств компьютерного дизайна и технологии мультимедиа [1].

Существует несколько режимов работы ИОС:

- режим «Обучение» предоставляет учебно-теоретический материал, с рисунками, схемами и видеофрагментами. В завершение каждого раздела предлагаются контрольные вопросы;
- режим «Экзамен» выполняет проверку усвоения полученного материала, формирование протокола с оценкой;
- режим «Помощь» предоставляет сведения о пользовании ИОС;
- режим «Лектор» служит для формирования преподавателем демонстрационного блока из рисунков, фотографий, видеофрагментов, входящих в ИОС;
- режим «Статистика» обеспечивает вывод информации об успеваемости обучаемого при работе с ИОС.

Основным режимом работы в ИОС является режим «Обучение». В данном режиме предоставляется теоретический материал, разбитый на учебно-методические разделы (УМР). Наполнение ИОС составляет, как правило, 7-10 УМР. Каждый раздел, в свою очередь разбит на подразделы (от 3 до 10). Теоретический материал подкреплен схемами, чертежами, фотографиями, 3D-моделями, видеофрагментами. В конце каждого подраздела имеются контрольные вопросы для самопроверки. Материал излагается по

классическому принципу – от простого к сложному, от теоретических основ до узкоспециализированных сведений по конкретным аппаратам.

По завершении работы в режиме «Обучение», слушатель переходит в режим экзамен, в котором ему предоставляется экзаменационный билет, состоящий из 3-10 вопросов по пройденному материалу. Ответ на каждый вопрос оценивается интегрировано по пятибалльной шкале, учитывается полнота ответа и сложность вопроса.

Практически во всех используемых в Центре по подготовке кадров ИОС имеется режим «Лектор», созданный в помощь преподавателю при подготовке к лекциям. В данном режиме есть возможность создать подборку графического материала для его использования при чтении лекций.

По определению «тренажер-имитатор» (ТИ) – компьютерная обучающая программа, моделирующая технологические ситуации, возникающие при работе технологического оборудования и требующие управляющих воздействий персонала [1].

В работе тренажеров-имитаторов также присутствуют несколько режимов, а именно:

режим «Навыки работы» обучает управлять имитируемым в ТИ технологическим оборудованием, изначально все действия выполняются специальным объектом - «Мастером», затем повторяются самостоятельно;

в режиме «Обучение» производится управление технологическим оборудованием с целью приведения технологических параметров к нужному значению;

в режиме «Экзамен» предусмотрено выполнение тех же технологических задач, что и в режиме «Обучение», но без помощи мастера и с ограничением по времени;

режим «Помощь» предоставляет сведения о работе с ТИ.

Тренажеры-имитаторы имеют ряд преимуществ:

максимальное приближение к реальной обстановке благодаря трёхмерному графическому моделированию технологических объектов и полномасштабному математическому моделированию всех физико-химических процессов;

возможность задания и корректировки управляющих воздействий, контроль всех параметров по показаниям приборов на экранах дисплеев на технологической установке в операторной лаборатории и машзале;

возможность выполнения учебно-тренировочной задачи с помощью объекта «Мастер», который подсказывает следующее действие;

анализ действий обучаемого с выводом оценки каждого действия и протокола решения учебно-тренировочной задачи.

В отличие от высшего профессионального образования, где основным «рабочим» документом является основная образовательная программа, в системе фирменного непрерывного профессионального обучения персонала ОАО «Газпром» таким документом является учебная программа по профессии, основанная на образовательном стандарте. Практически во всех учебных



программах, используемых в ЦПК, присутствует компьютерная обучающая система.

С интенсивным и обязательным внедрением в учебный процесс компьютерных обучающих систем возникают вопросы по их использованию. Одним из самых распространенных является вопрос использования КОС при краткосрочном обучении. Дистанционный метод обучения посредством интранета и интернета позволяет слушателям использовать обучающие системы самостоятельно, при этом промежуточный и итоговый контроль освоения материала происходит в традиционном режиме непосредственно на аудиторных занятиях преподавателем.

Преимуществом использования КОС в учебном процессе является возможность оперативной переработки их содержимого, что позволяет соответствовать высокому темпу технического прогресса и модернизации оборудования. Специалисты учебного центра, являясь разработчиками данных программных продуктов, ведут активную работу актуализации содержательного наполнения КОС, что позволяет оперативно реагировать на изменения учебной программы.

Одним из перспективных направлений в разработке КОС является создание компьютерных тренажерных комплексов, состоящих из комплекса программных продуктов и действующих макетов технологического оборудования, что позволяет максимально приблизить процесс обучения к реальным производственным условиям.

#### *Список литературы*

- 1. Овчинников, О.В. Перспективные виды УММ для подготовки рабочих и специалистов: сб. тр. по материалам семинара «Использование КОС в учебном процессе»/ под ред. Бединой О.В.: ОНУТЦ, 2007. – 85 с.*
- 2. Деркач, А.А., Зазыкин, В.Г. От подготовки специалистов – к подготовке профессионалов/ Профессиональное образование. – 2013 №11. – С. 10-12.*

# ПРОБЛЕМЫ ФИНАНСИРОВАНИЯ ОБУЧЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В СОВРЕМЕННОМ ВУЗЕ

Мамбетова А.Р.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Дистанционные образовательные технологии широко используются во всем мире и в России уже более 10 лет. Глобальный масштаб внедрения компьютерных и сетевых технологий в учебный процесс является одной из современных тенденций развития образования. Согласно новому закону об образовании «Под дистанционными образовательными технологиями понимаются образовательные технологии, реализуемые в основном с применением информационно-телекоммуникационных сетей при опосредованном (на расстоянии) взаимодействии обучающихся и педагогических работников» [1].

Теме дистанционных образовательных технологий посвящены работы многих отечественных ученых, каждый из которых внес свой вклад в теоретическое обоснование и практическую реализацию дистанционных образовательных технологий в России. Среди них: Андреев А.А., Ахаян А.А., Тихомиров В.П., Полат Е.С., Роберт И.В., Красильникова В.А. и другие.

В странах Европы и США дистанционное обучение представляет собой специфическую форму получения образования, опирающуюся на высокотехнологичную информационную среду. В нашей стране дистанционное обучение рассматривается не как форма обучения, а как одна из образовательных технологий, которая может быть использована в любой форме обучения (очной, заочной, очно-заочной, экстернате). Тем не менее, в России дистанционные образовательные технологии получают все большее и большее распространение как в системе государственного образования, так и в корпоративном секторе образовательных услуг.

В соответствии с действующим законом об образовании «Формы обучения по дополнительным образовательным программам и основным программам профессионального обучения определяются организацией, осуществляющей образовательную деятельность, самостоятельно, если иное не установлено законодательством Российской Федерации» [1]. То есть, каждое образовательное учреждение разрабатывает свой порядок использования ДОТ и утверждает его локальным нормативным актом. Поскольку педагогические и технологические аспекты реализации ДОТ в сфере высшего образования уже достаточно широко изучены, то при разработке таких документов наибольшую сложность представляет описание организационно-финансовых вопросов использования ДОТ. При реализации дистанционных образовательных технологий появляются специфичные формы деятельности, а также вопрос – как их оплачивать.

Реализация ДОТ предполагает следующие основные этапы:

- разработка курса;

- доставка курса слушателю;
- педагогическая поддержка курса.

Этап разработки курса можно оценить по методике, разработанной факультетом дистанционных образовательных технологий Оренбургского государственного университета для оценки стоимости электронного учебного пособия (ЭУП), подготовленного с помощью языка разметки текста HTML.

Расчет оплаты услуг исполнителя за создание гиперссылочного электронного учебного пособия включает в себя стоимость в рублях на следующие виды работ:

- подготовка содержания курса в виде текстового документа, разработка тестов, графического материала;
- разработка дизайна ЭУП (оформление титульной страницы, различных кнопок, подбор цветовой гаммы и т.п.);
- преобразование электронного текста в формат HTML;
- оформление в формате HTML таблицы простой структуры (без объединенных ячеек);
- выполнение рисунков, схем, графиков и диаграмм в форматах Corel Draw, Photoshop, Visio;
- оформление подготовленных рисунков, формул в формате HTML;
- оформление 1 статьи словаря терминов;
- оформление 1 вопроса тестовых заданий;
- организация внутренних ссылок в ЭУП;
- тестирование и отладка ЭУП;
- подготовка демонстрационной версии учебного пособия.

Отметим, что данная методика расчета не универсальна и ориентирована на конкретную технологию разработки электронных гиперссылочных учебных пособий. Предложенные методикой виды деятельности можно оценить в стоимости за установленную единицу или установить соответствие в академических часах, в таком случае стоимость часа устанавливает образовательное учреждение.

Этап доставки курса слушателю затрагивает непосредственно организацию и реализацию курса с помощью дистанционных технологий. Если раньше этап доставки курса сводился к пересылке CD/DVD диска почтой, то сейчас ДОТ подразумевают использование высокотехнологичной среды, которую необходимо поддерживать и администрировать. Эту деятельность должен осуществлять IT-специалист, затраты на его оплату включаются в полную стоимость курса. Современные средства разработки образовательной среды предоставляют широкий выбор инструментов:

- электронные гиперссылочные учебные пособия;
- электронные кейсы;
- системы управления знаниями (LMS или СДО);
- вебинары;
- виртуальная реальность (виртуальная академия);
- социальные сети;

- ведение обучающих блогов (blogging);
- и другие.

Затраты на данном этапе включают в себя стоимость оборудования, стоимость программного обеспечения, услуги Интернет-провайдеров, оплату труда специалистов по поддержке и администрированию образовательной среды.

Качественно разработанный и технически реализованный курс позволяет использовать его многократно и осуществлять этап педагогической поддержки разными специалистами-педагогами, не обязательно авторами курса. Вложения в первые два этапа снижают затраты на сопровождение курса. Однако, следует иметь ввиду, что это утверждение справедливо только для долгосрочных курсов, рассчитанных на широкую аудиторию. Если же предполагается разработка курса, ориентированного на небольшое количество слушателей, содержащего быстро теряющий актуальность контент, то имеет смысл ориентировать расходы на этап сопровождения курса.

Этап педагогического сопровождения курса включает в себя следующие виды деятельности:

- проведение лекций (очно, видеоконференции);
- проверка контрольных/итоговых работ;
- консультация слушателей курса посредством электронной почты, личных сообщений в системе Moodle, форума, чата;
- проверка и оценивание заданий, выполненных слушателями курса;
- очные консультации.

Остается вопрос в определении единиц измерения и стоимости за единицу для перечисленных видов работ.

Таким образом общая стоимость курса складывается из стоимости разработанного курса, затрат на оборудование и программное обеспечение, оплату труда специалистов осуществляющих техническую и педагогическую поддержку курса, услуг Интернет провайдеров, административных расходов.

В современном обществе дистанционное обучение пользуется активным спросом на рынке образовательных услуг и это обучение должно быть не только доступным, но и качественным, иметь в своей основе современную высокотехнологичную образовательную среду. В настоящее время в Оренбургском государственном университете накоплен определенный опыт по калькуляции затрат на разработку курса с применением дистанционных образовательных технологий. Эти методики ориентированы на разработки с помощью языка разметки текста HTML. Т.к. в настоящее время активно используется LMS Moodle, то существует необходимость в методике расчета стоимости разработки, размещения и поддержки курсов для LMS.

#### *Список литературы*

1. *Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (ред. от 25.11.2013) "Об образовании в Российской Федерации" (с изм. и доп., вступающими в силу с 01.01.2014)*

# **ПРИМЕНЕНИЕ ОНЛАЙН-ТЕСТОВ НА ЗАНЯТИЯХ ПО ИНОСТРАННОМУ ЯЗЫКУ КАК ТЕХНОЛОГИЯ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ**

**Маслова О.В.**

**Сибирский государственный аэрокосмический университет имени академика М.Ф. Решетнева, г. Красноярск**

В настоящее время в научно-педагогической среде все чаще звучат вопросы, которые требуют своего ответа: как, каким образом, какими средствами преподаватели высшей школы должны осуществлять организацию учебного процесса, чтобы практическое освоение дисциплины в значительной степени соответствовало требованиям времени, проводилось на высоком уровне преподавания, и вызывало высокую заинтересованность и желание у обучаемых осваивать содержание курса.

Обучение студента в условиях изменившейся социокультурной среды, когда процессы все возрастающей компьютеризации большинства сфер человеческой деятельности набирают силу, требует внедрения новых технологий в образовательный процесс.

Использование информационных, коммуникационных технологий и различных технических средств обучения в процессе преподавания, в частности, такого предмета гуманитарного цикла как английский язык, в целях интенсификации процесса обучения, его оптимизации и реструктурирования для значительной экономии и более рационального использования учебного времени, является тому ярким примером. При этом меняется и сам процесс обучения: он становится более разнообразным, живым, ярким; повышается мотивация обучаемых к изучению предмета уже по причине того, что современное поколение студентов знакомится с компьютером и компьютерными технологиями, образно говоря, еще в колыбели. Преподаватели кафедр иностранного языка, по нашему мнению, обязаны принимать во внимание данную реальность, поэтому, и проводить разработку учебно-методических материалов, и планировать проведение занятий, и организовывать внеучебную деятельность обучаемого, необходимо с учетом этой «специфической» характеристики сегодняшнего студента.

Обращение к Интернету, применение в учебном процессе которого дает возможность, например, проводить компьютерные видео – и текстовые конференции на иностранном языке, смотреть и слушать аутентичные видео - и телевизионные лекции в режиме реального времени, организовывать поисковую работу на различных учебных сайтах, проводить онлайн-мероприятия, такие как конкурсы, квесты, викторины, вебинары, круглые столы на иностранном языке и многое другое, в значительной мере отвечает внутреннему запросу студента в такой организации учебного процесса, когда он может осуществлять учебную деятельность в условиях привычной для него мультимедийной среды.

В современной практике преподавания иностранного языка такая компьютерная технология как тестирование, проводимая с определенной периодичностью и выполняющая как обучающую, так и контролирующую функцию, является одной из наиболее часто используемых.

Высокая частотность обращения к тестовым технологиям объясняется тем, что, во-первых, проведение теста в режиме онлайн непосредственно на занятии предоставляет преподавателю возможность мгновенно получить обратную связь: достаточно ли хорошо усвоен новый материал (в том случае, если тест предваряло объяснение этого материала); достаточно ли прочно закреплены ранее вводимые знания (в случае, если это проверка, например, домашнего задания); требуется ли повторение ранее изученного материала (в том случае, если разрыв во времени между его введением и проверкой остаточных знаний является длительным).

Во-вторых, для проведения теста непосредственно на уроке требуется минимальное количество временных затрат – время тратится только на написание самого теста, а вся предварительная подготовка по созданию теста и его размещению на учебном сайте проводится во внеучебное время. Таким образом, преподаватель может в значительной степени сэкономить учебное время – ведь на фронтальную проверку кокой-либо темы будет потрачено незначительное количество времени по сравнению с теми затратами, которые бы пришлось осуществить при индивидуальной проверке знаний каждого обучаемого.

В-третьих, объективность: результативность написания теста студентом определяется заранее введенной в тест шкалой оценки, которая, в большинстве случаев может быть выражена в процентном соотношении правильных и неправильных ответов. В данном случае исключается субъективная оценка преподавателем знаний студента – оценивание производит компьютер и критерии оценки являются объективными. На данном этапе работы появляется возможность осуществления индивидуальной работы преподавателя со студентом, т.к. результаты теста показывают степень усвоения полученных знаний и, в случае, если эти знания являются явно недостаточными и объективность их проверки компьютером на это указывает, то преподаватель может дать студенту соответствующие рекомендации по улучшению качества его подготовки. Параллельно в процессе индивидуальной работы преподаватель решает и вопросы обратной связи со студентом – общение через электронную почту, организация консультирования по скайпу. При выполнении любого теста осуществляется 2 функции: функция контроля и функция обучения. Студент, не справившийся с заданием с первой попытки, имеет возможность многократного прохождения данного теста, при этом, если тесты снабжены ключами, то студент, запоминая правильный ответ, получает необходимые знания. Ведь известно, что процесс запоминания для многих – это многократное, иногда механическое повторение одного и того же. С целью контроля качества полученных знаний, преподаватель может выдать студенту дополнительный набор тестов по изучаемой теме, возможно, предложив ему выполнить тесты более высокого уровня сложности.

Отчетность о работе может быть представлена в виде снимка экрана, в котором полностью отражается информация о результатах выполнения теста каждым студентом: количество сделанных попыток, правильность решенного задания, выраженная в процентах, полученный бал; либо студент сообщает свой результат, изложенный в письменном виде с указанием аналогичных данных. Предусмотрено, что у преподавателя имеется возможность зайти в систему онлайн-тестов со своего аккаунта и получить всю информацию о работе и результатах каждого студента.

В-четвертых, использование компьютерных тестов и программ тестирования в обучении приносит экономическую выгоду, т.к. не затрачиваются бумажные ресурсы на изготовление тестов (если они проводятся в режиме реального времени). Если же тесты выдаются на бумажных носителях, то предполагается их многократное использование.

И, наконец, в-пятых, преподаватель, занимающийся созданием и внедрением тестов в учебный процесс, неограничен в выборе программ для разработки тестов и проведения тестирования. В этих программах содержится вся необходимая информация для проведения тестирования: методики создания тестов, пакеты тестов в зависимости от цели их проведения, способы оценивания результатов и т.д. Обладая знаниями в этой области, преподаватель может проявить свои творческие способности, креативность мышления, выдумку, что, несомненно, скажется на качестве выполняемой работы и в той или иной степени будет передано студенту, когда последний будет выполнять задание. Учебный процесс становится более увлекательным, привносится разнообразие, что, в конечном итоге влияет на заинтересованность студентов, повышается мотивация к дальнейшему знакомству с предметом.

Тесты по иностранному языку обычно бывают разно уровневыми: Full Beginner («Нулевой» уровень английского), (Elementary (Элементарный уровень), Pre-Intermediate (Низший средний уровень), Intermediate (Средний уровень), Upper-Intermediate (Верхний средний уровень), Advanced (Продвинутый уровень), классификация проводится на основании уровня владения языком тестируемого. В зависимости от степени подготовленности группы и той задачи, которую ставит преподаватель, проводя тест, последний может варьировать тесты для разных групп студентов, предлагая им проверить знания, например, по грамматике английского языка (грамматический материал устного вводного курса, либо это будет набор тестов по системе видо-временных форм английского глагола в активном/пассивном залоге); лексике (тесты на проверку навыков употребления существительных-синонимов, тонкостей употребления английских существительных, обозначающих некое понятие, либо это может быть тест на владение общей лексикой английского языка); фонетике (например, тесты на способность различать ассимиляцию звуков при произношении). Преподаватели хорошо знают, насколько трудно в такое ограниченное количество часов, отведенных на занятия, успеть проработать со студентами навыки произношения, особенности английской интонации, изменение словесного ударения под влиянием ритма и выучить

правила чтения, поэтому перенос некоторой части усваиваемого материала на самостоятельное изучение является вполне оправданным и целесообразным.

Тесты могут быть озвучены носителями языка, и у студентов появляется дополнительная возможность услышать и сравнить образцы британского и американского произношения. Заинтересованные студенты могут таким образом изучить различия в употреблении лексики, особенности орфографии и фонетики двух языков. Необходимость или желание преподавателя узнать, насколько обучаемые знакомы с традициями, культурой и образом жизни в стране изучаемого языка может привести к созданию тестов по страноведению, истории Великобритании и США, а заинтересованность студентов в получении возможности учиться в зарубежных вузах – к написанию тестов для подготовки к сдаче международных экзаменов.

Существует множество методов и технологий изучения иностранного языка. Одни являются достаточно успешными, апробированными на практике, заслуживающими широкого применения, другие – дают менее значимый результат. Но достаточно часто востребованными становятся те способы обучения, которые по своей сути максимально приближены к внутренним потребностям обучаемого, к его привычному способу взаимодействия с окружающим миром. И именно применение тестов в режиме реального времени на сегодняшний день занимает одно из ведущих мест среди технологий электронного обучения студентов, делая процесс познания не только эффективным, соответствующим требованиям стремительно меняющейся внешней среды, но и интересным и даже увлекательным.



# СРЕДСТВА ВИДЕОКОНФЕРЕНЦИИ КАК ФОРМЫ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ

**Миннихметов Р.Ю.**  
**Кумертауский филиал ОГУ, г. Кумертау**

Распространение мобильных и сетевых устройств, виртуализация, «облачные вычисления», социальные сети и другие новые формы информационных технологий меняют традиционные подходы и методы обучения. На сегодняшний день особое внимание уделяется формам дистанционного обучения, чтобы студенты и специалисты могли не отвлекаясь от работы повышать свой профессиональный уровень. В качестве технического решения в Кумертауском филиале ОГУ используются средства видеоконференций для проведения вебинаров и организации виртуальных классов.

Вопрос использования средств видеоконференций в обучении возник при реализации программ обучения для лиц с ограниченными возможностями здоровья. Обучение таких студентов в общем потоке имеет свои сложности и ограничения. Хорошим решением в данной ситуации является дистанционное обучение не выходя из дома.

Для внедрения видеоконференций в учебный процесс филиала специалистами отдела информационных технологий был проведен детальный анализ и выявлены следующие проблемы:

1. Низкая скорость и плохое качество Интернет соединения в южном регионе Республики Башкортостан не позволяет проводить видео и аудио трансляции в хорошем качестве;

2. Использование традиционного программного обеспечения Skype и ooVoo не позволяет проводить он-лайн опросы и одновременно передавать презентации и видеоматериалы;

3. Технология программного обеспечения Skype и ooVoo не позволяет поддерживать постоянного соединения с несколькими участниками конференции.

Для решения выше указанных проблем был проведен анализ аналогичных средств, представленных на рынке программного обеспечения для проведения подобных мероприятий. В результате были выбраны три продукта:

1. Средства связи Lync от фирмы Microsoft, которые входят в комплект поставки Microsoft Office;

2. Интернет средство от компании Adobe;

3. Mirapolis Virtual Room – это эффективная, простая и удобная в использовании система для проведения веб-конференций.

В рамках программы Microsoft Office365 для образовательных учреждений в Кумертауском филиале ОГУ используется программное средство Lync для проведения консультаций студентов преподавателями, а сотрудники отдела информационных технологий применяют его для удаленного решения сложных технических задач. На сегодняшний день совместно со специалистами

Орского гуманитарно-технологического института (филиал) ОГУ проведена настройка федерации (установлена внешняя связь) с доменами kfosu.edu.ru и og-ti.ru, которая позволяет использовать средства видеоконференций и обмен мгновенными сообщениями между студентами и преподавателями двух филиалов.

Lync подразумевает установку клиентского приложения на компьютере участника видеоконференции и требует специальной регистрации на сервере. Поэтому его использование вызывает затруднение. Продукты от компании Adobe требуют значительных дополнительных финансовых затрат и также необходима установка дополнительного программного обеспечения на стороне клиента.

Поэтому остановились на системе Mirapolis Virtual Room, которая отвечает все поставленным требованиям, позволяет использовать в режиме трансляции видеоматериалы, презентации, документы Word и pdf форматов, а также поддерживает режим одновременного вещания несколькими участниками конференции.

Для технического оснащения видеоконференций в Кумертауском филиале ОГУ были приобретены плазменные панели с диагональю 50 дюймов, система для проведения видеоконференций LifeSize, дополнительные аксессуары для согласования и переключения видеосигналов и «создана точка доступа» (специально оборудованное помещение). (Рисунок 1)

В рамках профориентационной работы в филиале регулярно проводятся видеоконференции с участием директора, ответственного секретаря отборочной комиссии и деканов факультетов. Такое мероприятие позволяет в режиме онлайн, не покидая рабочего места, продемонстрировать учащимся школ южного региона Республики Башкортостан все достоинства университета, ответить на вопросы и провести интерактивные опросы.



Рисунок 1 Точка присутствия

Специалистами отдела информационных технологий проводится активная работа по внедрению в учебный процесс аудио/видео/мультимедиа технологий, как фактор повышения качества образования.

#### *Список литературы*

1. *Техническая документация к системе Mirapolis Virtual Room – <http://mirapolis.ru>.*

2. **Гайфуллин Б.** *Современные системы управления предприятием* / Б. Гайфуллин, И. Обухов [Электронный ресурс]. – <http://www.compress.ru/article.aspx?id=11760&iid=45>
3. **Костяков С.** *ISO 9000 и проблемы информатизации предприятий* / С. Костяков [Электронный ресурс]. – <http://www.iso9000.by.ru/docs/doc3.html>
4. *Корпоративные информационные системы как часть создания и внедрения системы качества предприятия в соответствии со стандартами ИСО 9000* [Электронный ресурс]. – <http://www.interface.ru/fset.asp?Url=/mrp/iso9000.htm>

## ПЕРСПЕКТИВНЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ И ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ

Пилипенко В.Т., Пилипенко О.И.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Уровень развития информационных технологий (ИТ) в настоящее время настолько высок, что позволяет широко использовать их буквально во всех сферах жизни общества, в том числе и в сфере образования. Однако, несмотря на всю очевидность этого, внедрение в высших учебных заведениях новых методик преподавания, использующих достижения в области ИТ, происходит очень медленно. В большинстве своём преподаватели используют (и то не всегда) системы автоматизированного тестирования, мультимедийные презентации и такие программные средства как Mathcad и AutoCAD. Разумеется, создаются и электронные гиперссылочные учебные пособия и руководства, но они, к сожалению, пока не получили широкого распространения среди студентов, для которых, собственно, и создавались. Наибольшее отставание наблюдается в области преподавания специальных технических дисциплин, где по-прежнему преобладают традиционные методы, основанные на использовании системы «преподаватель – мел – доска». Причины этого различны, здесь и инертность преподавателей и невысокий уровень их компьютерной грамотности, сложность с приобретением специализированных лицензионных программ, загруженность текущей работой и др.

Справедливости ради, надо отметить, что и традиционные методы преподавания могут быть эффективными, но только при условии, если их реализуют люди, являющиеся признанными авторитетами в той или иной области знаний. К сожалению, этих людей становится всё меньше, а нынешние масштабы подготовки специалистов с высшим образованием требуют огромного количества преподавателей, большая часть которых не являются такими авторитетами. Поэтому повышение уровня преподавания, а значит и уровня образования, связано только с широким использованием современных образовательных и компьютерных технологий.

Во всём мире уже давно используется Mind mapping как техника быстрого и эффективного запоминания и осмысления информации, которая использует ассоциативную природу мышления, свойственную человеческому мозгу и позволяет быстрее усваивать, анализировать и запоминать информацию, воспринятую в виде образа. Английский психолог Тони Бьюзен, воспользовавшись этим свойством, создал методику так называемого *радиантного мышления* /1/, которая реализуется посредством составления интеллект – карт (ментальных карт, карт разума). Интеллект-карта – это графическое, многомерное представление информации, полученной при мозговой деятельности человека, на листе бумаги или экране монитора компьютера.

С момента обнародования методики прошло более тридцати лет, за которые она заняла заслуженное место в программах обучения многих западных колледжей, что является вполне логичным, т.к. она позволяет научить студентов учиться, быстро и надёжно запоминать полученную информацию, делать выводы из услышанного. При этом Mind mapping – техника простая и логичная, не требующая специальных знания и длительного обучения. На западе эта методика преподаётся уже первокурсникам в виде своеобразного курса введения в специальность. Надо сказать, что она применяется и в отечественных вузах, но разрозненно, бессистемно, благодаря только энтузиазму отдельных преподавателей. Работа по использованию Mind mapping ведётся и на кафедре электроснабжения ОГУ /2, 3/.

Возможности использования методики в области образования показаны на рисунке 1.

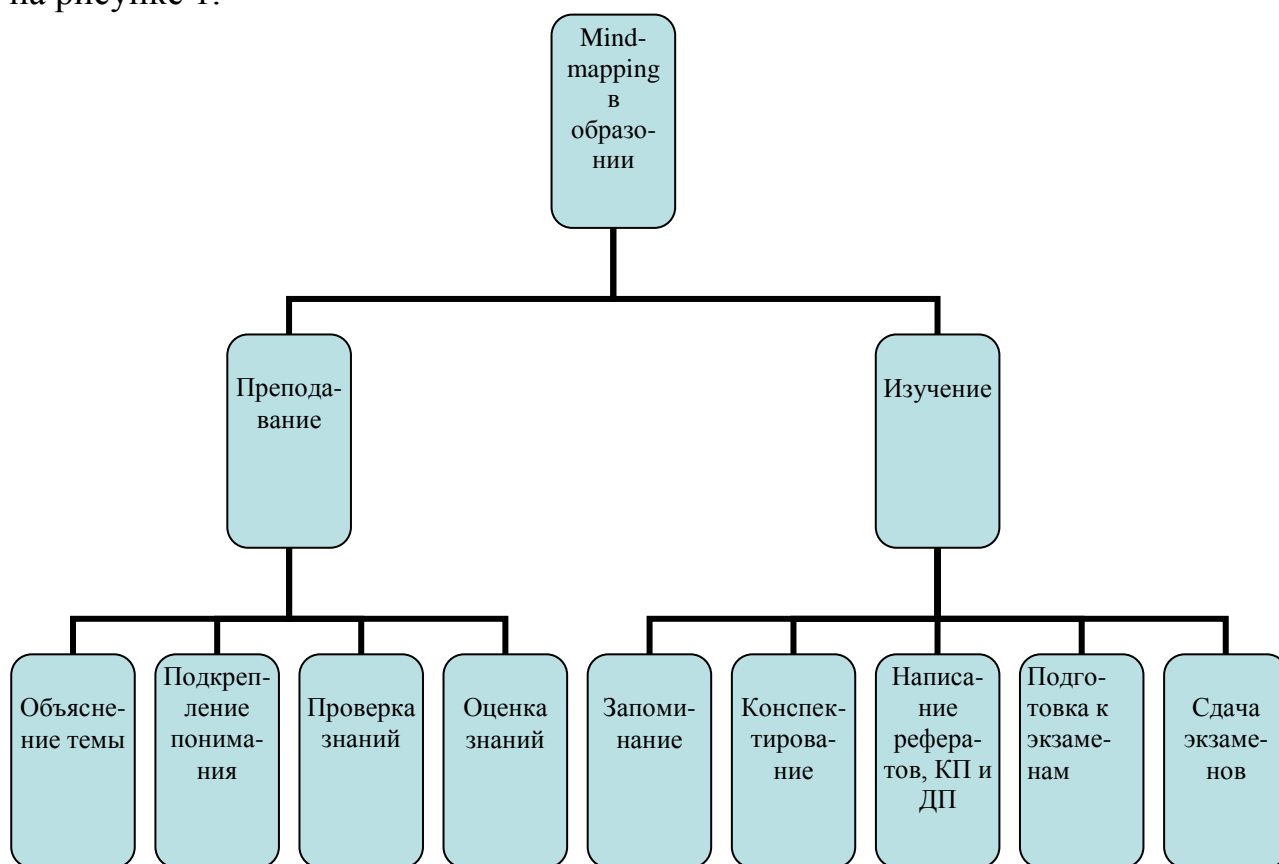


Рисунок 1 – Использование техники Mind mapping в образовании

На рисунке 2 отражены области учебного процесса в вузе, в которых может быть задействована эта методика. Примеры использования интеллект – карт в лекционном курсе, курсовом проектировании и учебно-методической работе проиллюстрированы рисунками 3,4 и 5.

Ещё до того, как братья Бьюзен обнародовали методику Mind mapping, Джозефом Новаком из Корнельского университета в 1970-е годы была разработана методика, получившая название Concept mapping, как средство интенсификации учебного процесса при преподавании научных дисциплин. Термин появился в рамках течения «конструктивизм», согласно которому

обучение должно реализовываться как активный процесс, предполагающий активное конструирование знаний учащимися на основе собственного опыта — не получая

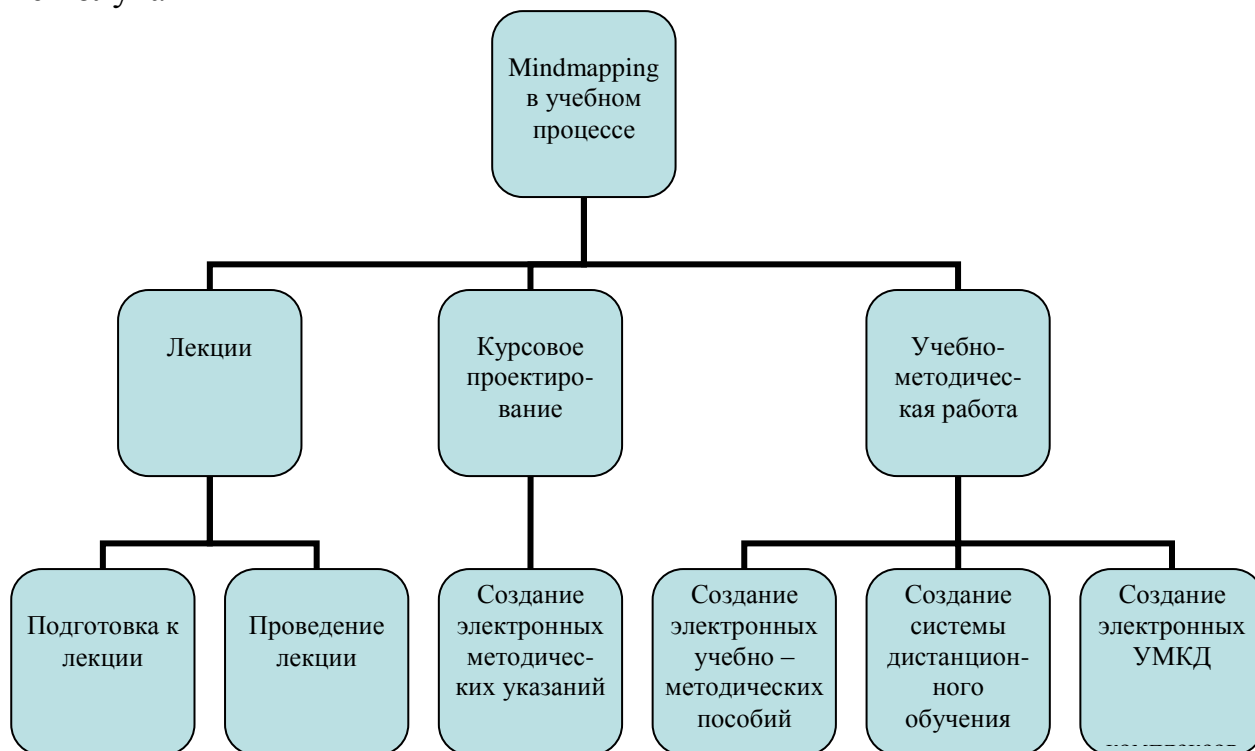


Рисунок 2 – Использование интеллект – карт в учебном процессе

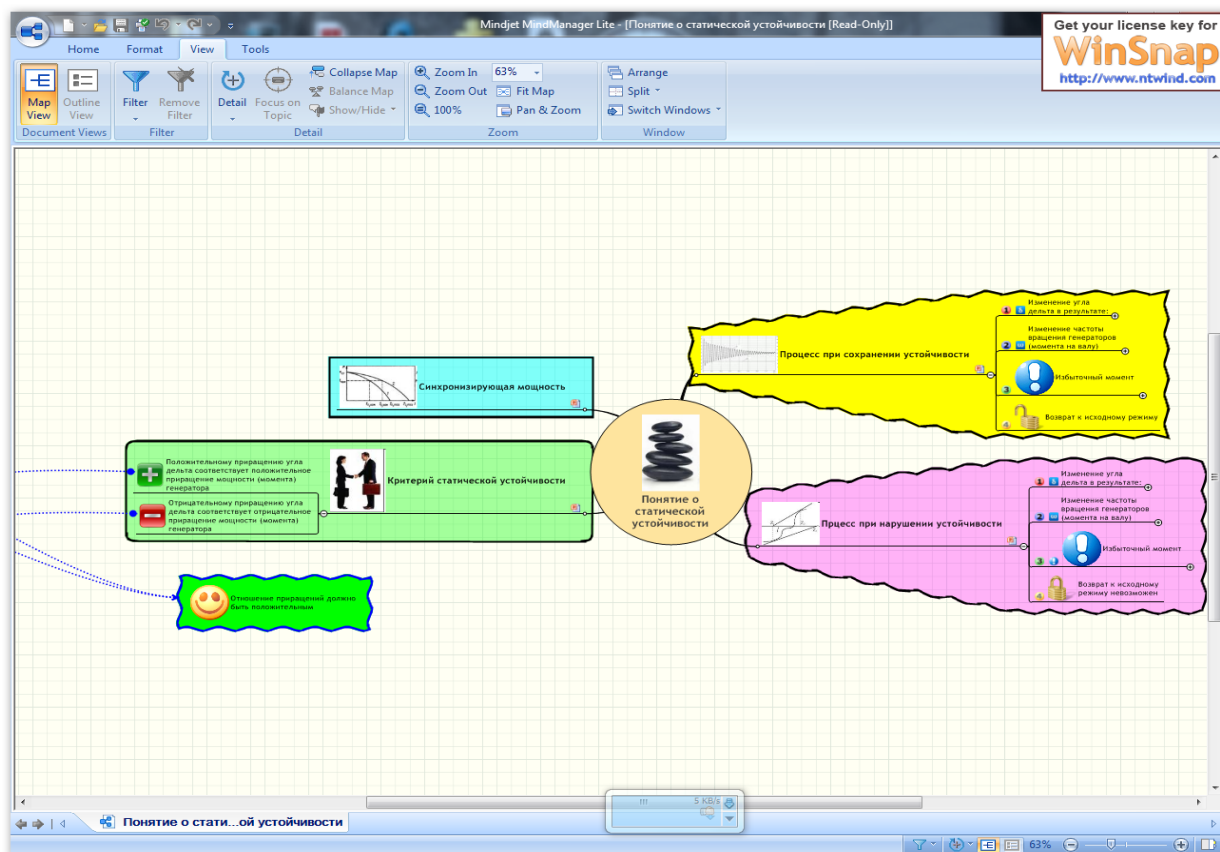


Рисунок 4 – Интеллект – карта лекции



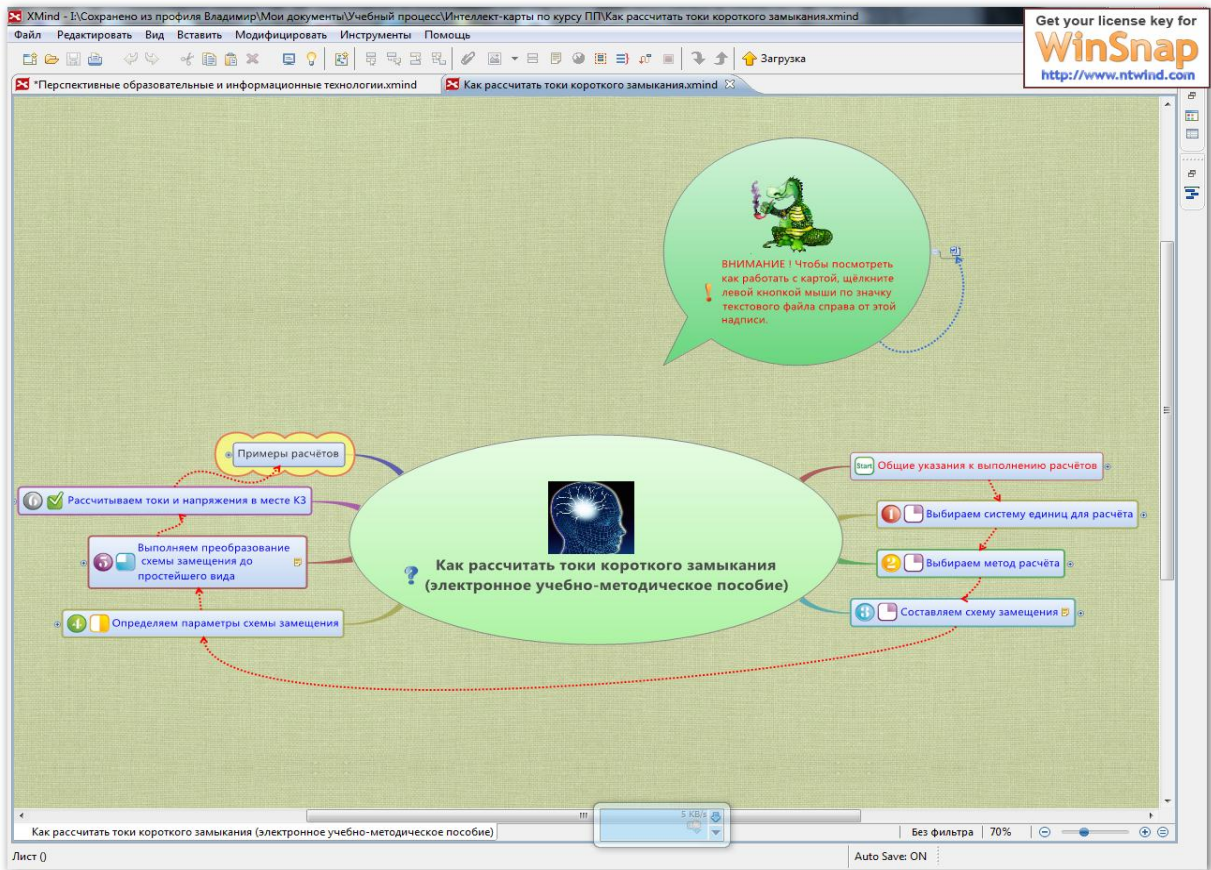


Рисунок 4 – Интеллект – карта для курсового проектирования

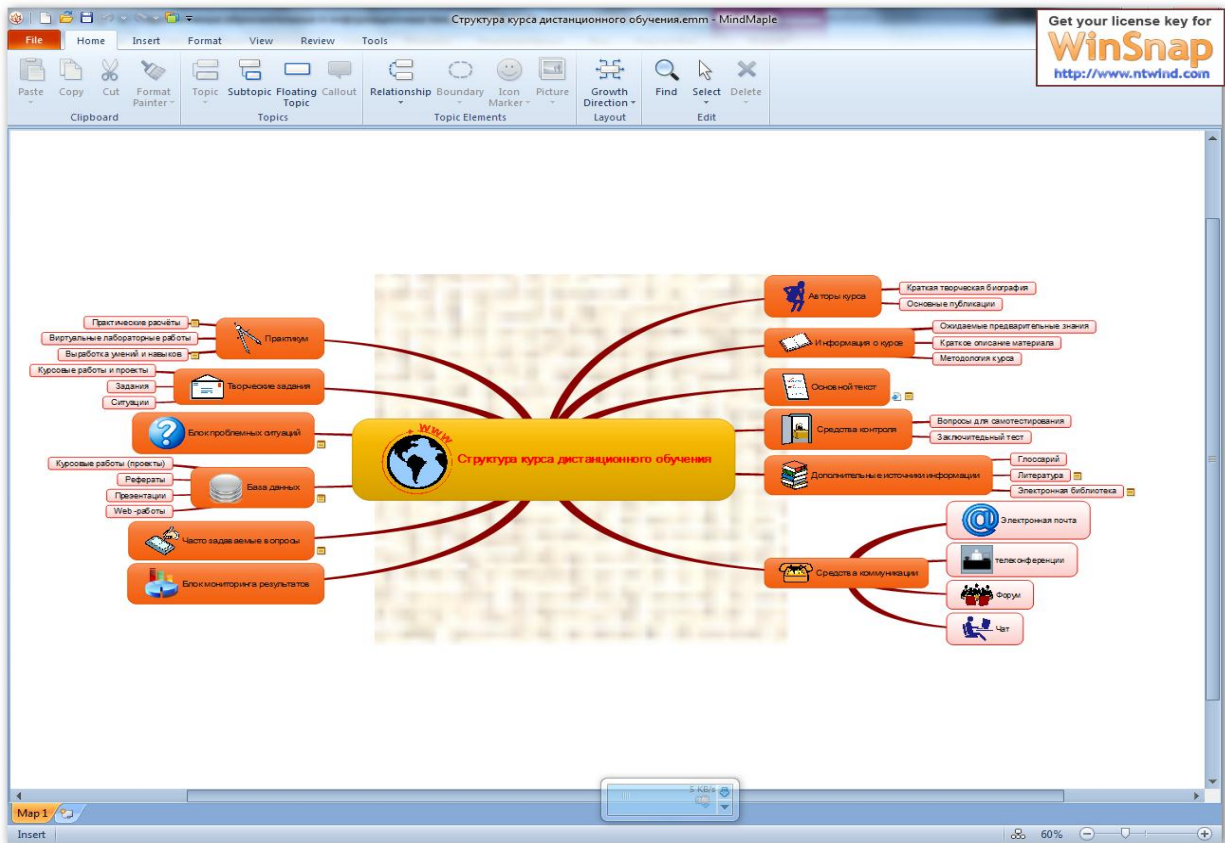


Рисунок 5 – Интеллект – карта «Курс дистанционного обучения»

идеи, а создавая их. Этот подход основан на конструктивистских теориях Жана Пиаже, которому, в частности, принадлежит высказывание: «Ребенок есть зодчий собственного интеллекта». Методики во многом схожи и более того, Mind mapping во многом основывается на методике Concept mapping.

Суть методики Д.Новака базируется на том, что знания — это данные, способные к воспроизводству, то есть структурированные и ассоциативно связанные между собой. Известно, что хорошее методическое представление, удачная графическая интерпретация позволяют легко усвоить сложный материал. Эффективная визуализация стимулирует работу памяти, позволяет увидеть суть проблемы, выявить в наборе данных новые знания. Одним из средств визуализации знаний является построение концепт-карт.

Concept mapping — это технология визуализации взаимоотношений между различными концептами (concepts), понятиями, идеями, представлениями. Пример концепт-карты показан на рис. 6. Каждое понятие представлено боксом, а каждая линия связи снабжается фразой привязки: «известен как...», «является», «приводит к...», «требуется для...», «вносит вклад в...», «складывается из...» и т.п. Такого рода привязка вскрывает логическую структуру рассматриваемого комплексного объекта.

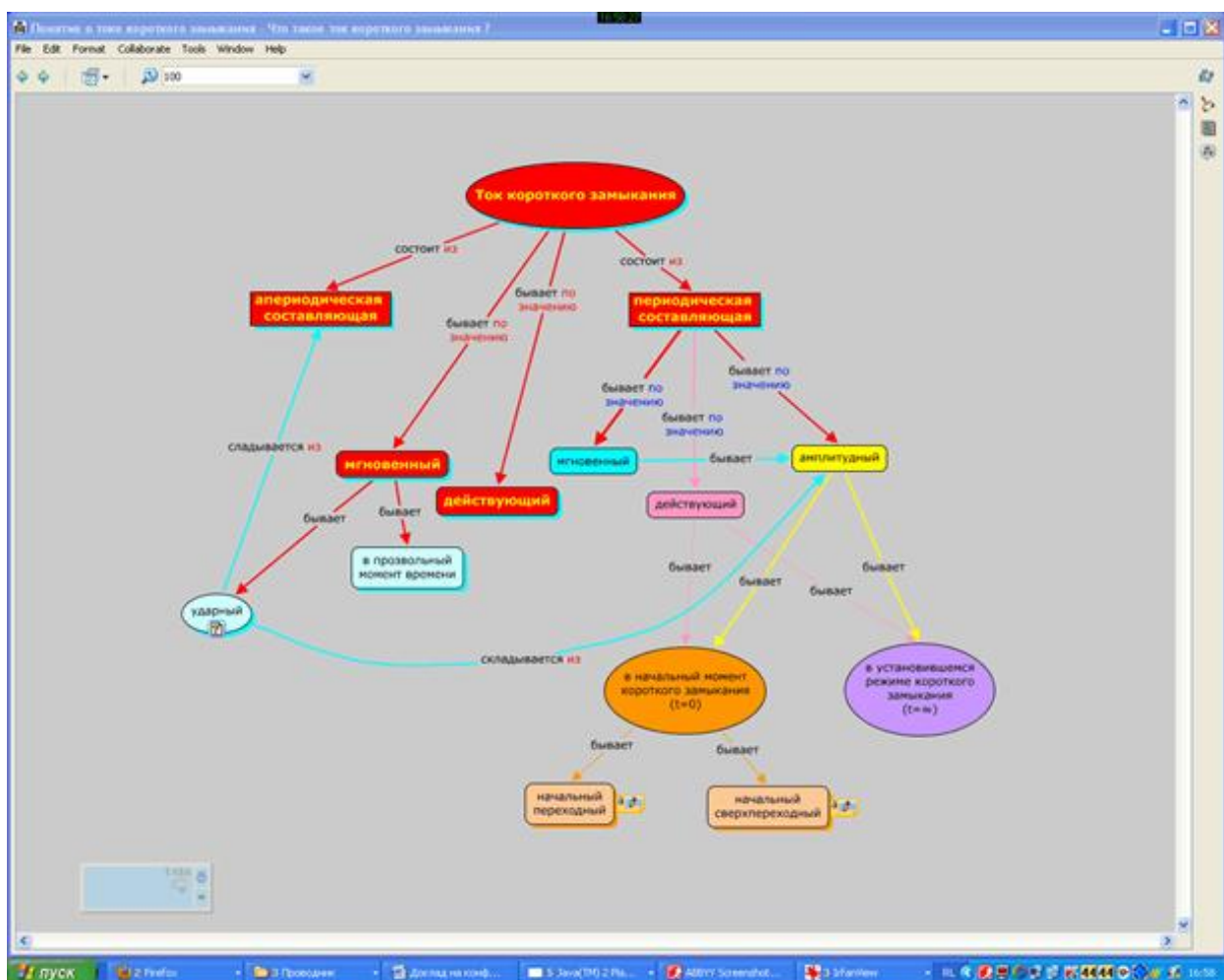


Рисунок 6 – Карта понятий «Ток короткого замыкания»



Цели методики Concept mapping в преподавании такие же, как и при использовании интеллект – карт (рисунок 1). При этом существенное значение имеет мониторинг учебного процесса, который включает в себя ряд процедур, показанных на рисунке 7.



Рисунок 7 – Составляющие мониторинга учебного процесса

Эффективная подготовка специалистов для современного производства невозможна без изучения и практического применения средств автоматизированного расчёта и проектирования различных технических объектов. Поэтому существует насущная необходимость внедрения этих средств в учебный процесс. В настоящее время разработано достаточное количество программных продуктов, предназначенных для этих целей, среди которых немало адаптированных непосредственно для обучения. В качестве примера на рисунке 8 представлены программы, которые могут быть использованы в учебном процессе при подготовке специалистов электроэнергетического профиля.

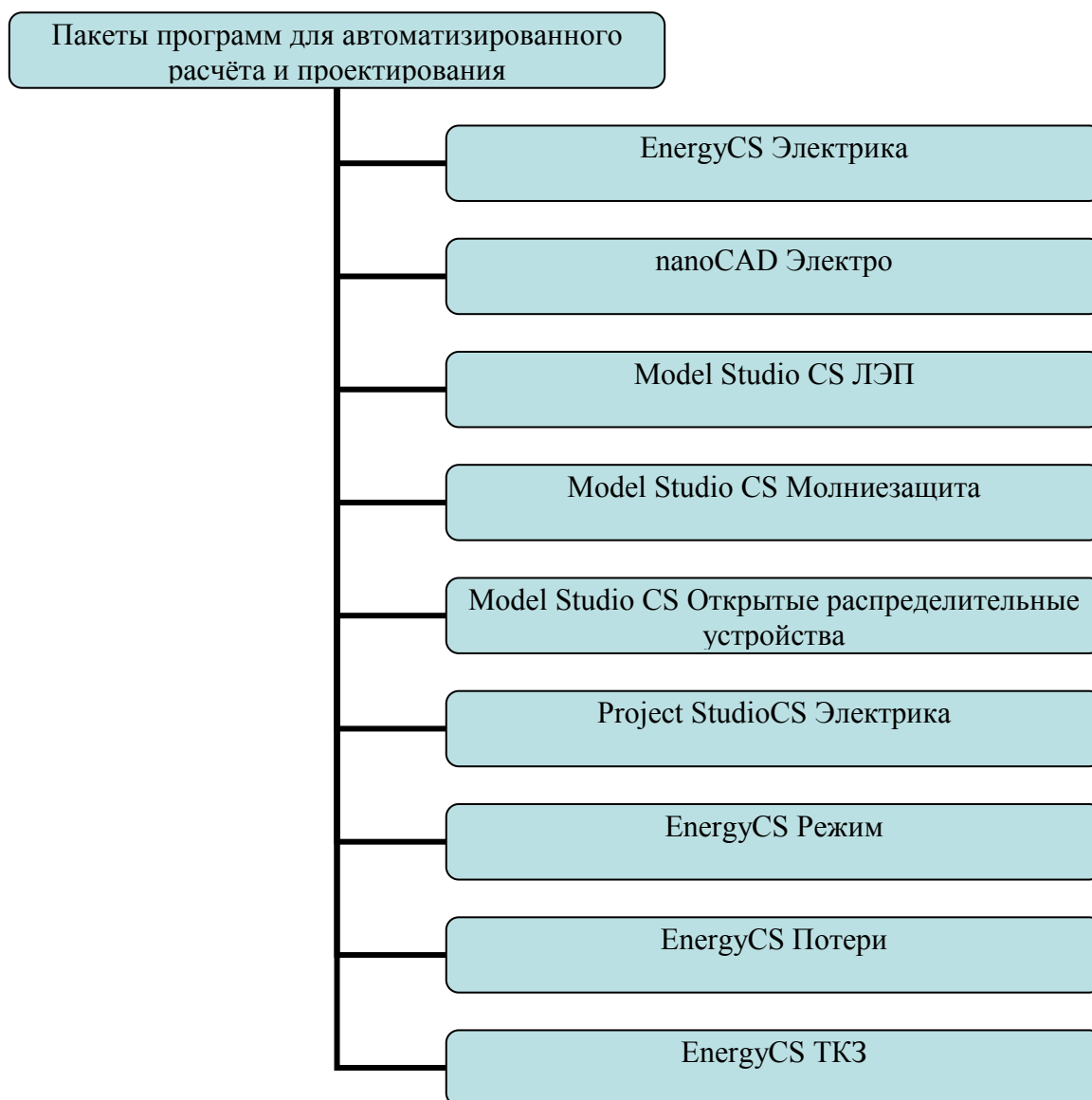


Рисунок 8 – Программы для автоматизированного расчёта и проектирования

#### Список литературы

1. **Бьюзен Т.и Б.** Супермышление: пер. с англ./ Е.А.Самсонов. – Мн.: ООО «Попурри», 2003. – 304 с. – ISBN 985-438-994-4.
2. Многопрофильный университет как региональный центр образования и науки: материалы Всероссийской науч.- практ. конф., 20 – 22 мая 2009 г., – Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2009. – 3705 с. – ISBN 978-5-7410-0941-3.
3. Интеграция науки и практики в профессиональном развитии педагога: материалы Всероссийской науч.-практ. конф., 3 – 5 февраля 2010 г.- Оренбург: ИПК ГОУ ОГУ, 2010. – 2963 с. – IBSN 978-5-7410-1047-1.

# МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ АГЕНТ-ОРИЕНТИРОВАННОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ

Пищухин А.М., Ахмедьянова Г.Ф.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Процесс обучения в вузе имеет специфические черты, повышающие необходимость его моделирования. Сюда относятся длительность его реализации и получение результата зачастую лишь в конце на экзамене или зачете, разовое проведение, исключаящее наблюдение за результатами усовершенствований на одних и тех же обучающихся, комплексность процесса, не позволяющая выделить в «чистом виде» влияние опытности преподавателя, выбранных инструментов обучения, распределения сложности по периоду обучения, личных качеств обучающегося и др.

В качестве актуального подхода к моделированию таких сложных систем, как процесс обучения, выступает построение нового класса моделей - агент-ориентированных моделей [1] (далее - АОМ), известных в зарубежной литературе как Agent-Based Modeling (сокр. АВМ).

Агент-ориентированным моделированием занимались зарубежные ученые Р. Аксельрода, Л. Тасфатсона, Р. Экстела, Дж. Эпштейна [2-5]. В России данное направление только начинает активно развиваться. Так, среди отечественных ученых можно выделить В.Л. Макарова, А.Р. Бахтизина, М. Р. Фаттахов [1, 6, 7].

АОМ уже применялись к процессу обучения. В работе [8] модель включала студентов, профессоров, знания и денежные средства. В другой работе [9] выделены и описаны роли взаимодействующих должностных лиц и сотрудников кафедры: студента, лектора, лаборанта, ассистента. Работа [10] посвящена анализу как теоретических, так и практических особенностей использования агентных технологий в компьютерной системе поддержки дистанционного обучения. Однако в этих работах совсем не рассматриваются методы обучения, квалификация преподавателей, взаимодействия между студентами.

Хороший обзор и разработка теории по моделированию процесса обучения приведен в [11]. Однако исследования направлены на моделирование и создание обучающих систем.

Данная работа продолжает исследование, начатое в [12], где рассмотрена общая постановка задачи и разработаны механизмы моделирования. Остановимся теперь подробнее на методах, позволяющих осуществить непосредственное моделирование процесса обучения.

Удобнее всего реализовать программу АОМ на основе цикла по периодам, на которые разбит весь процесс обучения по конкретной дисциплине. При этом за цикл необходимо вывести факторы, воздействующие на всю группу обучающихся: метод обучения, опытность и коммуникативность преподавателя, распределение сложности по курсу, а также определение взаимосвязей обучающихся с преподавателем и друг с другом. Внутри цикла

определяем результат обучения в данном периоде и принимаем решение о переводе обучающихся в следующий период.

Назначение обучающимся личных качеств – системно-логических и самостоятельно-творческих можно осуществить с помощью генератора случайных чисел последовательно. Для этого необходимо каждому обучающемуся присвоить уникальный номер, а число, порожденное генератором однозначно привести к заданным номерам. Количество генерирований в первом и во втором случае определит глубину назначения качеств в данной группе. При этом возможны ситуации, при которых обучающийся будет иметь оба качества. Тогда группу можно поделить на четыре класса: обучающихся, не имеющих никаких качеств, имеющих или первое или второе, наконец, имеющих и первое и второе качества. Коэффициенты усвоения знаний для каждого класса необходимо выбрать свои, при этом самое высокое значение они будут иметь, когда обучающийся обладает только одним качеством, а у не имеющих никаких качеств равны единице.

Назначение взаимодействий между обучающимися производится за три использования генератора случайных чисел: выбор первой стороны, выбор второй стороны и выбор направления взаимодействия, а также его знака.

Результат обучения в данном периоде может быть определен простым перемножением коэффициентов в цикле, организованном по каждому обучающемуся. При этом совпадение метода обучения и личных качеств обучающегося должно повышать результат больше всего, поэтому назначение адекватных коэффициентов осуществляется двумя условными переходами, проверяющими совпадение фактора и личных качеств обучающегося.

Сложность материала в данном периоде должна действовать в обратной зависимости и шкалу этого воздействия можно выбрать линейной. Снижение знаний при отсутствии личных качеств, при высокой сложности материала, должно быть самым значительным.

Взаимодействие с преподавателем назначается таким же методом, как и взаимодействие обучающихся друг с другом – с помощью генератора случайных чисел. При этом преподаватель может существенно повлиять на обучающихся, не имеющих личных качеств, как в положительную, так и в отрицательную сторону.

Решение о переводе обучающегося в следующий период обучения принимается в случае превышения его знаниями некоторого заранее заданного порога. При этом вычисления производятся по материалу текущего периода, а перевод осуществляется на следующий для обучающегося период. Таким образом, у отстающих допускаются пробелы в знаниях некоторых разделов дисциплины.

В конце прохождения периодов можно по распределению обучающихся по всему процессу обучения судить о правильности выбранного метода обучения, об адекватности распределения сложности материала по всему процессу обучения и о правильности поведения преподавателя по отношению к конкретной группе обучающихся. Для наглядности распределение можно

вывести в виде гистограммы, тогда равномерное распределение обучающихся на протяжении всего процесса обучения будет свидетельствовать о неудаче выбранных педагогических средств, поскольку большая часть студентов отстала в усвоении материала дисциплины. И только ярко выраженный максимум, приближенный к последним периодам обучения будет свидетельством, что основная часть группы выйдет на экзамен подготовленной.

Поскольку АОМ относится к имитационному моделированию, процедуру придется повторить достаточно большое количество раз и результаты осреднить по этим процедурам. Если необходимо исследовать влияние конкретного фактора на результат обучения, то изменять нужно только его, а остальные факторы необходимо зафиксировать, остановив работу генератора случайных чисел.

Таким образом, разработанное методическое обеспечение агент-ориентированного моделирования процесса обучения позволяет преподавателю заранее планировать учебный процесс и проводить его наилучшим образом, привязывая педагогические инструменты и личный опыт к особенностям приходящей на обучение группы обучающихся, на основе предварительно проведенного исследования с параметрами модели, обусловленными этой группой.

#### *Список литературы*

- 1. Макаров В. Л., Бахтизин А. Р. Новый инструментарий в общественных науках - агент-ориентированные модели: общее описание и конкретные примеры // Экономика и управление, № 12 (50), 2009, с. 13-25.*
- 2. Axelrod, R. The complexity of cooperation: Agent-based models of conflict and cooperation. Princeton, N.J.: The Princeton University Press, 1997.*
- 3. Axelrod, R., Tesfatsion, L. On-Line Guide for Newcomers to Agent-Based Modeling in the Social Sciences. 2010. [www.econ.iastate.edu/tesfatsi/abmread.htm](http://www.econ.iastate.edu/tesfatsi/abmread.htm).*
- 4. Tesfatsion, L., Judd, K. L. Handbook of Computational Economics: Volume 2, Agent-Based Computational Economics. Amsterdam, The Netherlands : Handbook in Economics Series, 2006.*
- 5. Epstein, J. M. Generative Social Science: Studies in Agent-Based Computational Modeling. Princeton, NJ : Princeton University Press, 2006. Глава 12.*
- 6. Бахтизин, А. Р. Агент-ориентированные модели экономики. /М. : Экономика 2008.*
- 7. Фаттахов, М. Р., Бахтизин, А. Р. Агент-ориентированная модель устойчивого развития городов. / М.: «Радио и Связь», 2010. Искусственный Интеллект: философия, методология, инновации. Часть 1.*
- 8. Марахтанов А.Г., Варфоломеев А. Г. Многоагентная модель студенческой группы как инструмент управления качеством обучения. /Материалы международной научно-практической конференции «Новые информационные технологии в образовании» (26 - 28.02.2007, г. Екатеринбург). 2007. Т. 2. С. 148-150.*
- 9. Федяев О. И., Жабская Т. Е., Грач Е.Г. Многоагентная модель процесса обучения студентов на кафедральном уровне. /Сб. науч. тр. ДонНТУ. Серия:*

*«Проблемы моделирования и автоматизации проектирования динамических систем» (МАП-2006), выпуск 5(116) — Донецк: ДонНТУ, 2006. — с. 105-116.*

*10. Глибовец Н.Н. Использование JADE (Java Agent Development Environment) для разработки компьютерных систем поддержки дистанционного обучения агентного типа // Educational Technology & Society - №8(3) - 2005 - С. 325-345*

*11. Кудрявцев В. Б., Алисейчик П. А., Вашик К., Кнапп Ж., Строгалов А. С., Шеховцов С. Г. Моделирование процесса обучения // Фундамент. и прикл. матем., 15:5 (2009), с. 111–169*

*12. Ахмедьянова Г.Ф. и др. Агент-ориентированный подход к моделированию процесса обучения/Ахмедьянова Г.Ф., Ерошенко О.С., Пищухин А.М. //Фундаментальные исследования №11 (часть 3).-2013 г.*

# **ЭЛЕКТРОННЫЙ УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКИЙ КОМПЛЕКС «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА» В СИСТЕМЕ ЭЛЕКТРОННОГО ОБУЧЕНИЯ MOODLE КАК СРЕДСТВО МЕТОДИЧЕСКОЙ ПОДДЕРЖКИ, ОРГАНИЗАЦИИ И КОНТРОЛЯ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ**

**Руцкова И.Г.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Одной из особенностей современных учебных планов большинства направлений подготовки (специальностей) является то, что количество часов для аудиторных занятий по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» оказывается сравнимым с количеством часов для самостоятельного изучения дисциплины [1]. При этом количество часов, отводимых на лекции и практические занятия, отличаются в разы. Требования же, предъявляемые к содержательной части данной дисциплины, отражаемые в пояснительных записках к ООП ВПО соответствующих направлений подготовки (специальностей) [2], как правило, не уменьшаются, а расширяются и углубляются. В связи с этим часть вопросов как теоретического, так и практического характера вынужденно выносятся на самостоятельное изучение, что соответственно отражается в рабочих программах дисциплины [3]. Следовательно, возникает необходимость в разработке соответствующих методических рекомендаций и средств контроля. Более того, для того чтобы процесс изучения дисциплины оставался для студента непрерывным и последовательным (не возникали бы «белые пятна») появляются и проблемы организационного характера. Одним из средств, способствующих рациональной организации процесса обучения математике, его методической поддержки и контроля хода обучения (как для студента, так и для преподавателя), является использование электронной системы обучения Moodle [4].

Электронный учебно-методический комплекс (ЭУМК) «Теория вероятностей и математическая статистика» размещенный в системе электронного обучения Moodle УСИТО ОГУ, в группе курсов, разработанных на кафедре прикладной математики математического факультета ОГУ (код доступа: <http://moodle.osu.ru/course/category.php?id=16>), предназначен и активно используется для методической поддержки обучения (теоретическая и практическая части), контроля за уровнем усвоения текущего материала и ходом самостоятельной работы студентов в процессе изучения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика». Полностью соответствует рабочей программе данной дисциплины для направления подготовки 220700.62 Автоматизация технологических процессов и производств, профиль – Общий (18 часов лекций, 36 часов практических занятий, 54 часа самостоятельной работы). Практически полностью соответствует рабочим программам данной дисциплины для специальностей и направлений (36 часов лекций, 18 часов практических занятий, 54 самостоятельной работы): 010707.65

Медицинская физика; 010708.65 Биохимическая физика; 010801.65 Радиофизика и электроника; направлений подготовки 010700.62 Физика; 011200.62 Физика, профили – Медицинская физика, Физика конденсированного состояния.

Материал, входящий в ЭУМК, разбит на 8 основных блоков: «Элементы комбинаторики», «Основные понятия теории вероятностей», «Последовательности независимых испытаний», «Случайные величины», «Функции от случайных величин», «Числовые характеристики случайных величин», «Законы больших чисел», «Элементы математической статистики»; 3 контрольных блока: КР 1 «Основные понятия теории вероятностей», КР 2 «Последовательности независимых испытаний», РГЗ «Случайные величины и их числовые характеристики»; 3 вспомогательных блока: «Официальные документы и справочные материалы», «Приложения», «Дополнительная литература».

Основные блоки включают в себя все необходимые теоретические сведения, примеры решений задач, задания для самостоятельного решения (с ответами), тесты проверки хода изучения материала. Названия блоков, как правило, соответствуют разделам программ рабочих программ, исключением является блок «Элементы математической статистики», являющийся объединением нескольких разделов. В случае необходимости содержание блока разбивается на подразделы. На рисунке 1 представлен фрагмент блока «Основные понятия теории вероятностей».

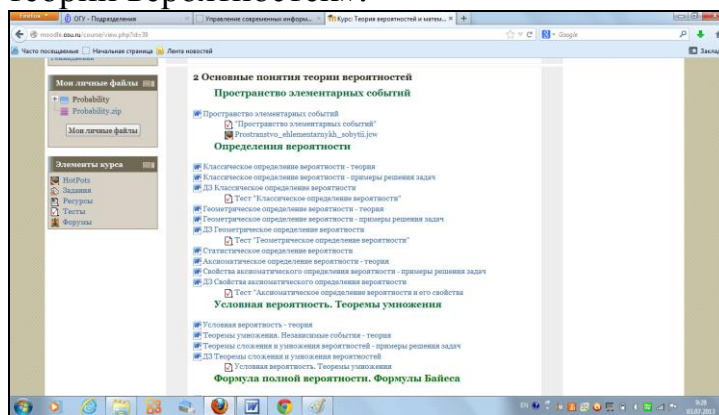


Рисунок 1 – Фрагмент экрана с блоком «Основные понятия теории вероятностей»

Теоретические сведения, примеры решения задач и задания для самостоятельного решения представлены в виде файлов Word, которые открываются по требованию пользователя в отдельном окне, соответствующие примеры представлены на рисунках 2 – 4.



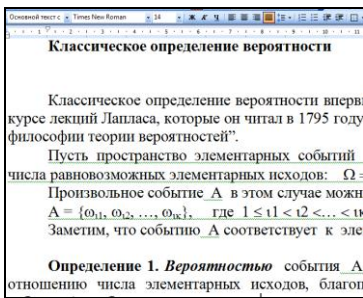


Рисунок 2 – Теория

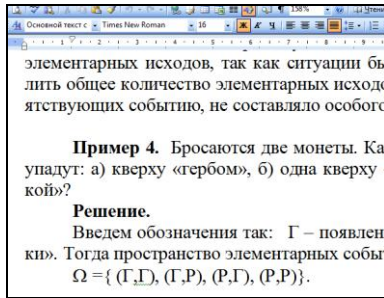


Рисунок 3 – Примеры

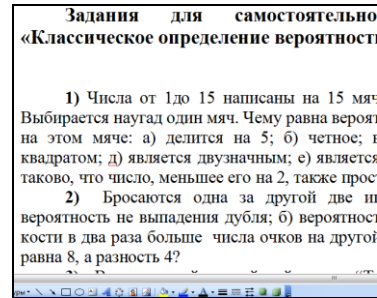


Рисунок 4 – Домашнее задание

Тесты, предназначены для осуществления студентами самоконтроля за ходом процесса обучения и усвоения основных понятий и навыков. Разработаны автором с помощью средств электронной системы обучения Moodle. Используются виды тестов: верно/неверно, краткий ответ, множественный выбор, на соответствие и другие. Студент осуществляет тестирование самостоятельно, в удобное для него время, с любого компьютера, подключенного к сети Интернет. Временной промежуток прохождения теста устанавливается преподавателем, длительность прохождения теста, зависит от степени сложности, и составляет 15 – 30 минут, количество попыток 1 – 2 (рисунки 5 - 7).

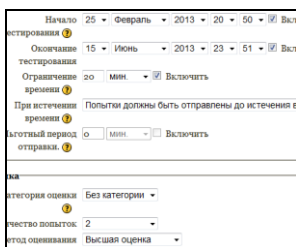


Рисунок 5 – Установка

Название	Тест закрывается
Тест "Проверка усвоения основных комбинаторных формул"	Суббота 30 Ноябрь 2013, 23:55
"Пространство элементарных событий"	Суббота 23 Ноябрь 2013, 23:51
Тест "Классическое определение вероятности"	Суббота 23 Ноябрь 2013, 23:55
Тест "Геометрическое определение вероятности"	Суббота 23 Ноябрь 2013, 23:55
Тест "Аксиоматическое определение вероятности и его свойства"	Суббота 23 Ноябрь 2013, 23:55

Рисунок 6 – Информирование

Имя	Состояние	Баллов / 20,00	Оценка / 100,00
Игорь	Завершено	20,00	100,00

Рисунок 7 – Регламент

Тесты содержат от 7 до 15 вопросов, оцениваемых от 1 до 4 баллов, в зависимости от степени сложности вопроса (рисунок 8). Оценка выставляется по процентному соотношению числа баллов, полученных за правильные ответы, к общему числу баллов, которые можно набрать за тест. В случае нескольких попыток, в зачет идет наилучший результат. Результат выводится на экран автоматически, после завершения процесса тестирования (рисунок 9). Коррекция результатов при недоразумениях (когда дан правильный ответ, вид которого не предугадан преподавателем) возможна (рисунок 10).

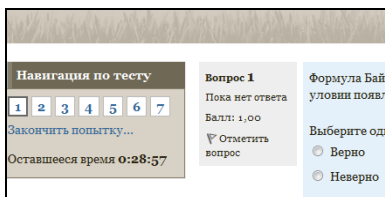


Рисунок 8 – Прохождение

Имя	Состояние	Баллов / 10,00	Оценка / 100,00
Игорь	Завершено	10,00	100,00

У Вас больше нет попыток

итоговая оценка за этот тест: 100,00/100,00

Рисунок 9 – Результат

Имя	Состояние	Баллов / 10,00	Оценка / 100,00
Игорь	Завершено	8,00	80,00

итоговая оценка за этот тест: 73,86 (70) 8,86 (70) 88,00

Рисунок 10 – Переоценка

Для закрепления материала, активизации процесса изучения используются также ресурсы, разработанные с помощью программы Hot Potatoes (рисунки 11 и 12).



Рисунок 11 – Кроссворд

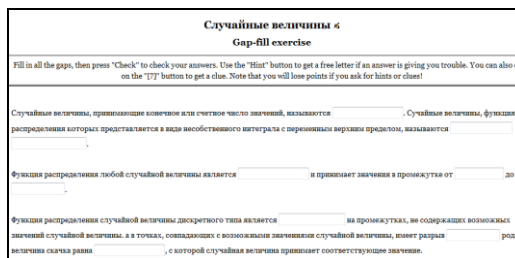


Рисунок 12 - Задание на проверку знания терминов

Контрольные блоки включают в себя (рисунок 13) варианты заданий для контрольных работ и РГЗ, методические указания по их выполнению, примеры оформления заданий (в виде файлов Word), форму для отправки выполненных заданий преподавателю, критерии оценки выполненных заданий (рисунок 14). Результат проверки работы представляется преподавателем в виде отзыва с оценкой по 100 бальной системе (рисунок 15). В случае получения неудовлетворительной оценки студент имеет право исправить работу и выслать её на вторичную проверку.



Рисунок 13– Контрольный блок

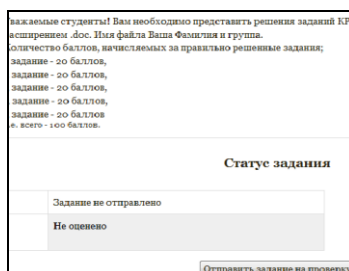


Рисунок 14 – Отправка задания

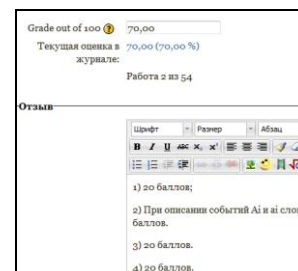


Рисунок 15 – Отзыв преподавателя

Блок «Официальные документы и справочные материалы» содержит рекомендации по работе с курсом, рабочие программы курсов, правила оформления студенческих работ, вопросы для подготовки к экзамену; материалы, касающиеся Федерального интернет-экзамена; список использованных источников. Блок «Дополнительная литература» наполнен ссылками на ресурсы Интернет, где имеются полнотекстовые версии наиболее известных классических учебников. Кроме того, здесь содержатся материалы для подготовки к олимпиадам. Блок «Приложения» включает как необходимые для изучения дисциплины таблицы, так и вспомогательные материалы из математического анализа и других математических дисциплин, необходимые для качественного освоения курса. Объявления, необходимые для регламентации процесса обучения, как правило, размещаются преподавателем в блоке «Новостной форум».

Как видно из выше изложенного, материал, входящий в ЭУМК четко структурирован, последовательность изложения материала соответствует

графику учебного процесса, как в плане аудиторных занятий, так и в плане самостоятельной работы студентов. Представлены материалы по темам, выносимым на самостоятельное изучение студентов. Виды контрольных работ и РГЗ соответствуют рабочим программам, указанных выше направлений (специальностей) подготовки. Состав ЭУМК по мере необходимости может исправляться и дополняться. В частности, планируется добавить блоки «Случайные процессы» и «Регрессионный анализ». Кроме того, при желании преподаватель может ограничить доступ к некоторым ресурсам, как для групп, так и для отдельных студентов, что позволяет использовать данный ЭУМК на разных потоках, индивидуализировать и регламентировать процесс обучения.

Информация о ходе самостоятельной работы студентов и уровне усвоения ими соответствующих тем формируется автоматически и вносится в журнал оценок (рисунок 16). Таким образом, использование ЭУМК позволяет студенту оперативно получать информацию об уровне усвоения дисциплины и самостоятельно следить за оценками. В случае необходимости он может получить оперативную консультацию преподавателя, воспользовавшись возможностью обмена сообщениями. Использование этой функции является наиболее эффективной, тогда, когда преподаватель находится на сайте, эта информация также является доступной студенту (рисунок 17). Размещение материалов текущих занятий в электронной системе обучения позволяет преподавателю не тратить время консультаций для объяснения материала студентам, пропустившим занятия по уважительным причинам; для ответов на мелкие (несущественные вопросы, ответы на них студенты уже получили по электронной системе), а использовать его для обсуждения действительно сложных и тонких моментов курса. Следует отметить, что работать с материалами ЭУМК студент может в любое удобное для него время и в любом месте, достаточно лишь иметь компьютер, подключенный к сети Интернет.

Элемент оценивания	Балл	Оценка	Диапазон	Проценты
Тест "Проверка усвоения основных комбинаторных формул"	-	90,00 %	0-100	90,00 %
Тест "Пространство элементарных событий"	-	100,00 (100,00 %)	0-100	100,00 %
Тест "Классическое определение вероятности"	-	72,73 (72,73 %)	0-100	72,73 %
Тест "Геометрическое определение вероятности"	-	92,86 (92,86 %)	0-100	92,86 %
Тест "Аксиоматическое определение вероятности и его свойства"	-	80,00 (80,00 %)	0-100	80,00 %
Одномерные случайные величины	-	-	0-100	-
Числовые характеристики случайных величин	-	-	0-10	-
Числовые характеристики совместного распределения случайных величин	-	-	0-10	-
Отправка решений РГЗ и критерии оценки	-	75,00 (75,00 %)	0-100	75,00 %

Рисунок 16 Фрагмент журнала пользователя

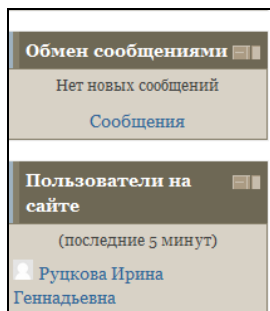


Рисунок 17 – Обмен сообщениями

Пользователи с ролью "Студент": 54	
Имя	Последний
Васильевич	7 дн. 1 ч.
Алексеевна	7 дн. 2 ч.
Сергеева	13 дн. 11 ч.
Владимирович	23 дн. 11 ч.
Николаевич	26 дн. 1 ч.
Георгиевич	26 дн. 3 ч.

Рисунок 18 - Информация о пользователях

Возможности электронной системы обучения Moodle позволяют преподавателю легко осуществлять и общий мониторинг за ходом самостоятельной работы студентов: выявлять тех, кто не работает с системой, или редко в неё заглядывает (рисунок 18); следить за ходом и результатами тестирования (рисунки 19 и 20) и выполнения контрольных заданий (рисунок 21).

Имя	Состояние	Тест начал	Завершено	Затраченное время	Оценка/100,00	В. 1 /10,00	В. 2 /10,00	В. 3 /10,00	В. 4 /10,00
Иванов И.И.	Завершено	20 Март 2013 20:34	20 Март 2013 20:46	11 мин. 39 сек.	70,00	8,000 X	10,000 ✓	8,000 X	10,000 ✓
Петров П.П.	Завершено	21 Март 2013 17:30	21 Март 2013 17:50	20 мин. 2 сек.	80,00	8,000 X	10,000 ✓	10,000 ✓	10,000 ✓
Сидоров С.С.	Завершено	21 Март 2013 22:41	21 Март 2013 23:01	20 мин. 10 сек.	60,00	10,000 ✓	10,000 ✓	8,000 X	8,000 X

Статус	Оценка	Представлена работа
Представлено для оценки	80,00 / 100,00	Четверг 14 Март 2013 15:30

Среднее по группе	Общее среднее
61,92 (26)	73,86 (70)

Рисунок 19 – Фрагмент общего журнала

Рисунок 20 – Результаты теста

Рисунок 21 – Оценка заданий

Анализ средних баллов (рисунок 22) и ошибок (рисунок 23), допускаемых студентами, позволяет выявлять наиболее трудные для студентов темы и разделы, сравнивать достижения, как отдельных групп, так и студентов. И соответственно, при необходимости, вносить поправки в ход учебного процесса как организационного, так и содержательного характера. Что способствует повышению качества процесса обучения.

Среднее по группе	61,92 (26)
Общее среднее	73,86 (70)

Рисунок 22 – Вывод средней оценки

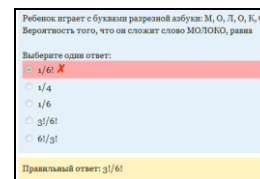


Рисунок 23 – Просмотр ошибок

При разработке ЭУМК «Теория вероятностей и математическая статистика» в системе электронного обучения Moodle, были учтены все основные требования, предъявляемые к УМК по дисциплинам, как по содержанию и изложению материала дисциплины, и видам используемых оценочных средств, так и по уровню использования современных информационных технологий, при осуществлении контроля и взаимодействия со студентами. Результаты апробации данного ЭУМК на потоках 11 АПТ(б)ОП, 12 АПТ(б)ОП, 08РФ, 09РФ, 10РФ, 08МФ, 09МФ, 10МФ, 09БФ, 10БФ, 09Физ(б), 10Физ(б), 11Физ(б) ФКС показывают, что его использование способствует активизации регулярной самостоятельной работы студентов и повышению качества усвоения изучаемого материала. Применяемая в ЭУМК система оценивания достижений студентов может быть положена в основу при введении балльно-рейтинговой системы оценивания знаний по данной дисциплине.

В заключении отметим, что на данном этапе, доступ к курсу ограничен: право доступа к ресурсу (на соответствующий семестр) получают студенты только тех потоков, которые изучают указанный предмет под руководством разработчика ЭУМК. Студент получает право доступа к курсу, после подачи преподавателем (в начале семестра) в УСИТО служебной записки с указанием групп, изучающих предмет «Теория вероятностей и математическая статистика» в данном семестре. В качестве логина и пароля, используются логин и пароль, выданные в библиотеке ОГУ. Для работы с ЭУМК не требуется специальных знаний и умений, достаточно лишь наличие компьютера с выходом в Интернет.

### Список литературы

1. <http://ito.osu.ru/index.php?page=000605&action=uptable&kval=62>
2. <http://ito.osu.ru/index.php?page=000605&action=oortable&kval=62>
3. <http://ito.osu.ru/index.php?page=000601>
4. **Руцкова И.Г.** Методическая поддержка и контроль самостоятельной работы студентов по математике средствами Moodle / И.Г. Руцкова // Рождественские чтения: тезисы докладов XVI Межрегиональной научно-методической конференции по вопросам применения ИКТ в образовании 9 января 2012 года. - Пермь: Перм. гос. Нац. Иссл. Ун-т, 2012. – Вып. 16. – С. 103 – 106.- ISBN 978-5-7944-1599-5, ISBN 978-5-7944-1808-8 (Вып. 16)

# РАЗРАБОТКА И ПРИМЕНЕНИЕ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ УЧЕБНОГО НАЗНАЧЕНИЯ ДЛЯ ОРГАНИЗАЦИИ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ БУДУЩИХ БАКАЛАВРОВ

Рычкова А.А.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет», г. Оренбург

Переход на уровневую систему подготовки кадров в соответствии с федеральными государственными образовательными стандартами аккумулирует разработку и применение в учебном процессе различных инновационных методов и средств организации самостоятельной работы студентов, в том числе дистанционных образовательных технологий на базе ИКТ.

В статье рассматривается опыт разработки и применения прикладных программ учебного назначения в ходе организации самостоятельной работы будущих бакалавров по защите информации.

В соответствии с ФГОС ВПО по направлению подготовки 090900.62 – «Информационная безопасность» одной из профессиональных компетенций, формируемых в процессе обучения, является «способность принимать участие в организации контрольных проверок работоспособности и эффективности применяемых программно-аппаратных, криптографических и технических средств защиты информации (ПК-27)», формирование которой происходит, в том числе, при изучении дисциплины базовой части профессионального цикла «Криптографические методы защиты информации». В процессе изучения данной дисциплины студенты должны знать «криптографические алгоритмы, криптографические стандарты и их использование в информационных системах» [1]. Криптография является прикладной наукой о математических методах обеспечения конфиденциальности и аутентичности (целостности и подлинности) информации, которая использует самые последние достижения математики и существенно зависит от уровня развития техники и технологии, от применяемых средств связи и способов передачи информации [2, 3, 4]. Для эффективного освоения студентами дисциплины «Криптографические методы защиты информации» в ООП ВПО предусмотрено изучение дисциплины вариативной части естественнонаучного цикла «Математические основы криптологии», в процессе освоения которой студенты будут знать основные понятия прикладной алгебры и теории чисел, уметь решать соответствующие задачи, владеть методами прикладной алгебры, навыками разработки собственных программных средств. Что служит основой понимания современных криптографических методов и средств защиты информации, таких как разработка и использование блочных симметричных криптосистем (AES), асимметричных криптосистем (RSA, El Gamal), принципа работы поточных криптосистем (на основе регистров сдвига с линейной обратной связью) и основ криптоанализа.

В таблице 1 приведены некоторые виды самостоятельной работы, формы контроля и полученные результаты будущих бакалавров по защите

информации на примере изучения дисциплины вариативной части естественнонаучного цикла «Математические основы криптологии».

Таблица 1 – Организация самостоятельной работа будущих бакалавров

Виды самостоятельной работы	Результат самостоятельной работы	Формы контроля
текущая подготовка к практическим занятиям	выполнение традиционных домашних заданий по индивидуальным вариантам	проверка домашних заданий, проведение контрольных работ
текущая подготовка к выполнению лабораторных работ	разработка собственных программных продуктов по реализации алгоритмов теории чисел, применяемых в криптографии	защита лабораторных работ
выполнение индивидуальных заданий	самостоятельное изучение теоретического материала и разработка собственных программных продуктов по индивидуальным дополнительным заданиям	проведение программно-технологической и эргономической экспертиз преподавателем с возможностью дальнейшей рекомендации к регистрации в университетском фонде электронных ресурсов лучших студенческих работ
подготовка к семинару в форме конференции	самостоятельное изучение теоретического материала по теме семинара «Традиционные системы шифрования», подготовка мультимедийной презентации.	выступление с докладом на практическом занятии, обсуждение докладов.

Основным требованием к авторскому программному средству было наличие подробного справочного руководства пользователю и программисту, подробный тестовый пример для изучения метода, понятный интерфейс. В результате выполнения студентами индивидуальных заданий было разработано 5 программных средств (участвовало 30% студентов), два из них были



представлены к регистрации в университетском фонде электронных ресурсов и в дальнейшем могут быть применены в учебном процессе.

1. Прикладная программа «Исследование чисел на простоту» ориентирована на исследование основных принципов работы с простыми числами. Основными направлениями работы являются нахождение массива простых чисел и проведение подробного анализа числа с целью выяснения его математической природы происхождения (число «простое» или «составное»). В основе программы лежат алгоритмы поиска (решето Эратосфена, решето Сундарама, решето Аткина) и тестирования числовых значений на простоту (тесты простоты Миллера-Рабина, Соловья-Штрассена, Эратосфена, Люка)

В программе предусмотрено наличие:

- теоретического материала по используемым алгоритмам поиска простых чисел и тестирования заданного числа на простоту;
- интернет ссылок по данным алгоритмам;
- функционального набора алгоритмов поиска простых чисел и тестирования чисел на простоту с возможностью последующего просмотра и сохранения полученных результатов в файлах формата txt.

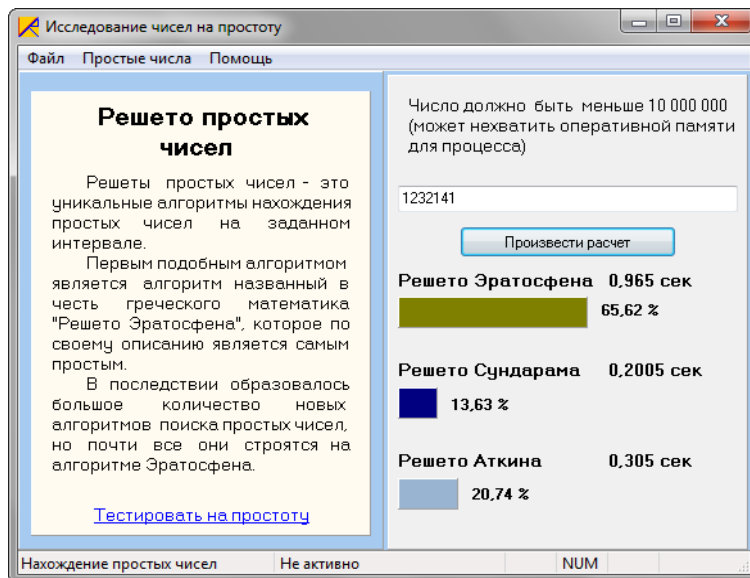
Для теоретического ознакомления с рассматриваемыми методами нахождения простых чисел, а также тестирования чисел на простоту можно перейти в раздел теоретического материала.

В результате работы программа возвращает расчеты сразу по трем разным алгоритмам (решето Эратосфена, решето Сундарама, решето Аткина), после чего становится доступной информация о времени расчета каждого отдельно взятого алгоритма и его доли от общего времени расчета в процентах.

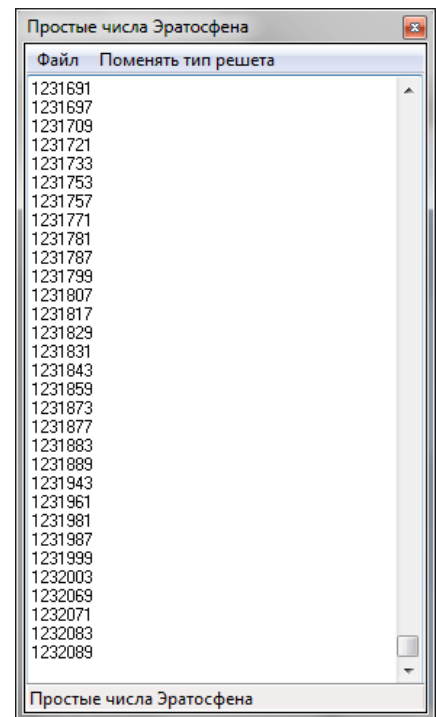
Пример окна программы после удачного завершения расчета простых чисел показан на рисунке 1.

Программа также производит расчет по четырем разным алгоритмам (тесты простоты Миллера-Рабина, Соловей-Штрассена, Эратосфена, Люка), после чего выводит результат о времени расчета каждого отдельно взятого алгоритма, а также процент времени каждого алгоритма от общего затраченного времени.





(а)



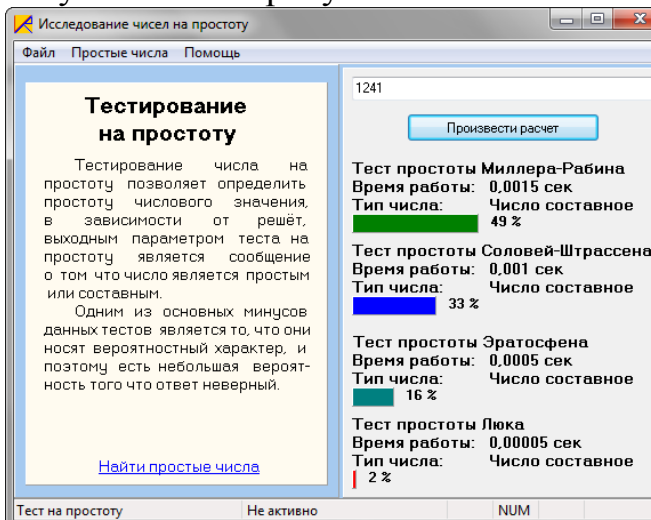
(б)

Рисунок 1 – Нахождение простых чисел на интервале (решето):

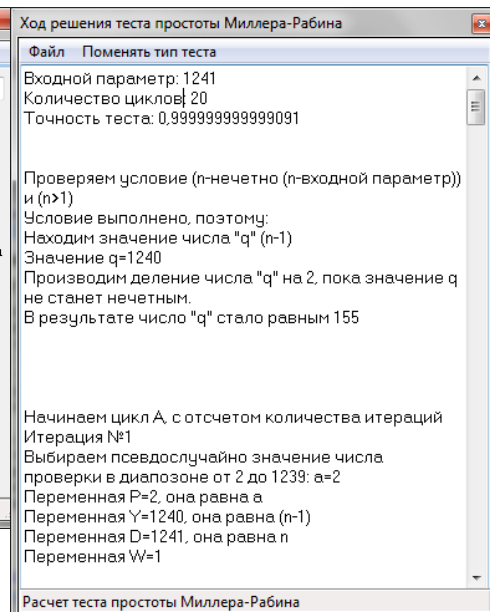
(а) – окно удачного завершения определения простых чисел на интервале;

(б) – вывод простых чисел на заданном интервале

Пример окна программы после удачного завершения теста числа на простоту показан на рисунке 2.



(а)



(б)

Рисунок 2 – Тестирование чисел на простоту:

(а) – окно удачного завершения по тестированию чисел на простоту;

(б) – вывод хода решения тестирования введенного числа на простоту.

Разработанная прикладная программа обладает следующими возможностями:

- удобный и понятный графический интерфейс программы;
- наличие понятного теоретического материала по рассматриваемым алгоритмам нахождения простых чисел и тестирования чисел на простоту;
- быстрый процесс нахождения простых чисел и тестирования чисел на простоту;
- описание полного хода решения тестирования чисел на простоту;
- наличие функционального набора алгоритмов работы с простыми числами.

2. Прикладная программа «Традиционные симметричные криптографические системы шифрования» предназначена для шифрования текстовой информации и последующего её дешифрования основными традиционными симметричными криптографическими алгоритмами замены и аналитическими преобразованиями.

Исходными данными для работы прикладной программы являются: шифруемый текст, криптографический ключ (целое положительное число или текстовое сообщение в зависимости от выбранного метода шифрования). Зашифрованная текстовая информация может быть сохранена в формате txt для последующей работы или передачи.

В прикладной программе реализованы традиционные алгоритмы симметричного шифрования методами замен и аналитическими преобразованиями текстовой информации, в которых в процессе шифрования и дешифрования информации используется один и тот же ключевой элемент (криптографический ключ).

Главное окно программы показано на рисунке 3.

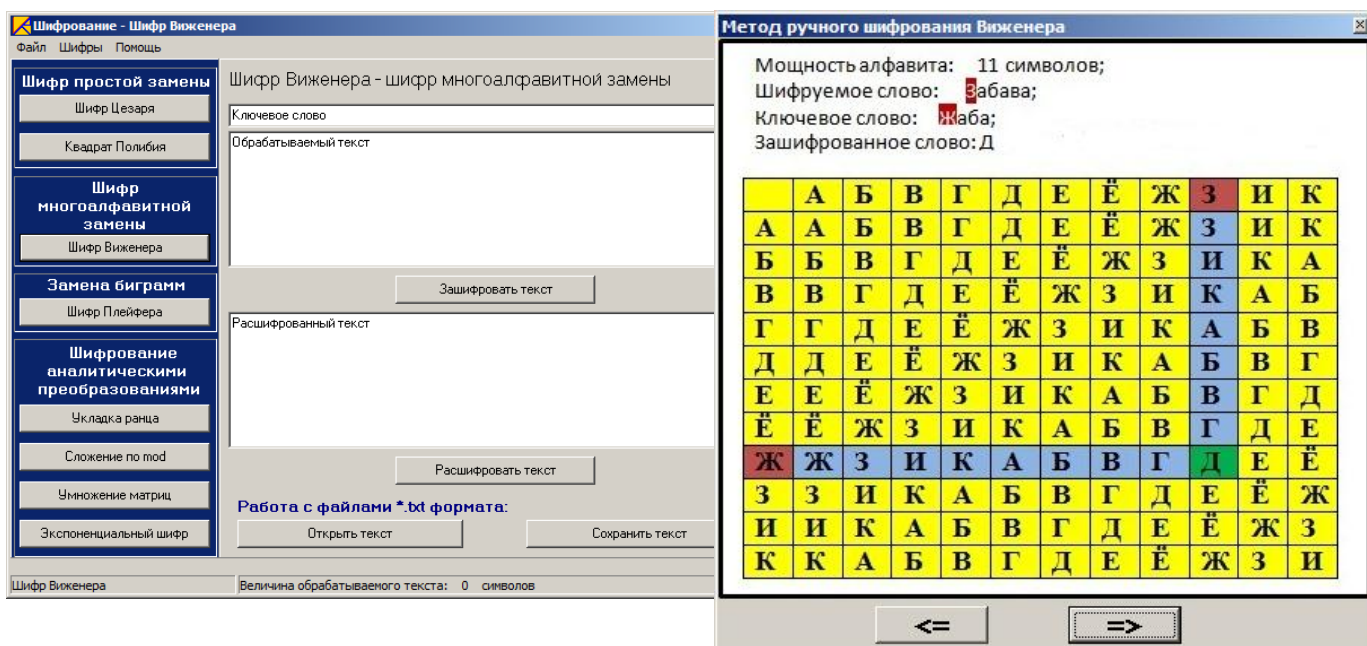


Рисунок 3 - Окна программы «Традиционные симметричные криптографические системы шифрования»

Для использования в учебном процессе в программе предусмотрено наличие:

- теоретического материала по используемым алгоритмам, которые в понятной форме поясняют процесс шифрования и дешифрования информации соответствующим алгоритмом;
- интернет ссылок по данным алгоритмам;
- функционального набора алгоритмов шифрования и дешифрования текстовой информации, с возможностью последующего сохранения полученного результата в файлах формата txt для последующей передачи и обработки данной информации;
- возможность выбора в качестве шифруемого текста готовой информации, которая находится в файлах формата txt.

Традиционные виды и формы организации самостоятельной работы в сочетании с современными средствами дистанционных образовательных технологий на базе ИКТ, такими как, прикладные программы учебного назначения способствуют активизации самостоятельной деятельности будущих бакалавров. Одним из основных педагогических условий эффективной организации самостоятельной работы будущих бакалавров является повышение личностной мотивации к выполнению индивидуальных заданий на основе работы в сотрудничестве преподавателя и студента по разработке авторского программного средства с возможностью последующей его регистрацией в университетском фонде электронных ресурсов.

#### *Список литературы*

1. *Об утверждении и введении в действие федерального государственного образовательного стандарта высшего профессионального образования по направлению подготовки 090900 Информационная безопасность (квалификация (степень) «бакалавр»): Приказ от 28 октября 2009 г. № 496 (Изменения 31.05.2011 N 1975) // "Бюллетене нормативных актов федеральных органов исполнительной власти". – 2011. – 18 июля.*
2. **Нестеров, С.А.** *Информационная безопасность и защита информации : учеб. пособие : пер. с англ. / С.А. Нестеров. — СПб. :Изд-во Политехн. ун-та, 2009. — 126 с. — ISBN 978-5-7422-2286-6.*
2. **Ветров, Ю.В.** *Криптографические методы защиты информации в телекоммуникационных системах: учеб. Пособие / Ю.В. Ветров, С.Б. Макаров. – СПб.: Изд-во Политехн. ун-та, 2010. – 174 с. — ISBN978-5-7422-3025-0.*
3. **Рычкова, А.А.** *Основы криптографии : мультимедийное учебное пособие / Т.Н. Шалкина, В.В. Запорожко, А.А. Рычкова. – М.: ОФАП. – 2008. – № 10602.*

# РАЗРАБОТКА ПРОТОТИПА ИНФОРМАЦИОННО-АНАЛИТИЧЕСКОЙ СИСТЕМЫ «БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ ОЦЕНКА СТУДЕНТОВ» С ЭЛЕМЕНТАМИ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Семенов А.М.

ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»,  
г. Оренбург

В данной работе проведено исследование по автоматизации информационных потоков выставления рейтинга и оценки знаний студентов Предметом исследования является положение о балльно-рейтинговой системе оценки освоения студентами основных образовательных программ на базе кафедры программного обеспечения вычислительной техники и автоматизированных систем в составе ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» [1].

В соответствии с поставленной целью разработан прототип информационно-аналитической системы (ИАС) «Балльно-рейтинговая оценка студентов» [2, 3].

Анализ информационных потоков проводился в два этапа:

- на первом этапе были определены входные и выходные документы;
- на втором этапе были проанализированы информационные потоки на кафедре и документооборот.

Результатом анализа явились разработанные схемы информационных потоков, представленные на рисунках 1-3.

Информационно-аналитическая система предназначена для автоматизации процесса принятия решения преподавателем по оцениванию учебной деятельности студентов. Реализация аналитической части ИАС производится на основе нечеткого логического вывода, что позволяет объективно получить итоговую оценку и рейтинг по освоению студентами основных образовательных программ.

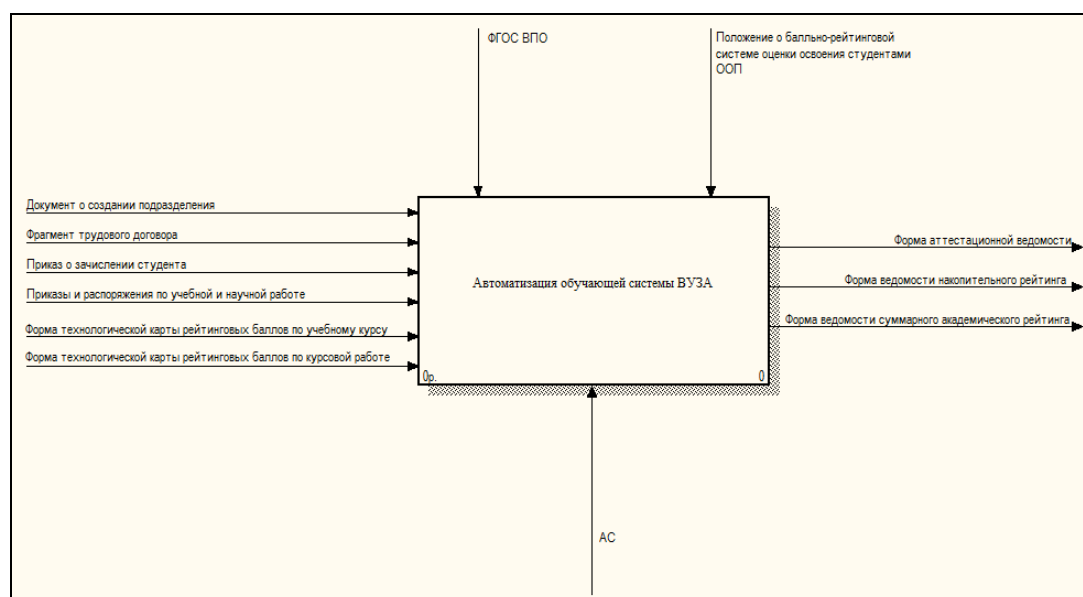


Рисунок 1 - Контекстная диаграмма IDEF0

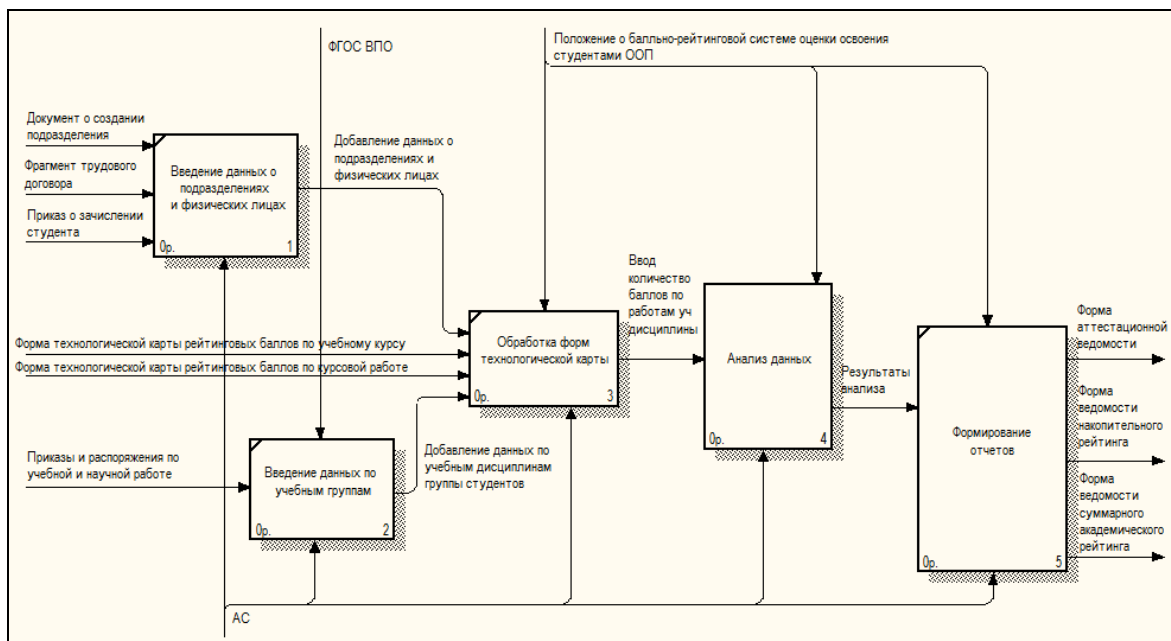


Рисунок 2 - Диаграмма декомпозиции IDEF0

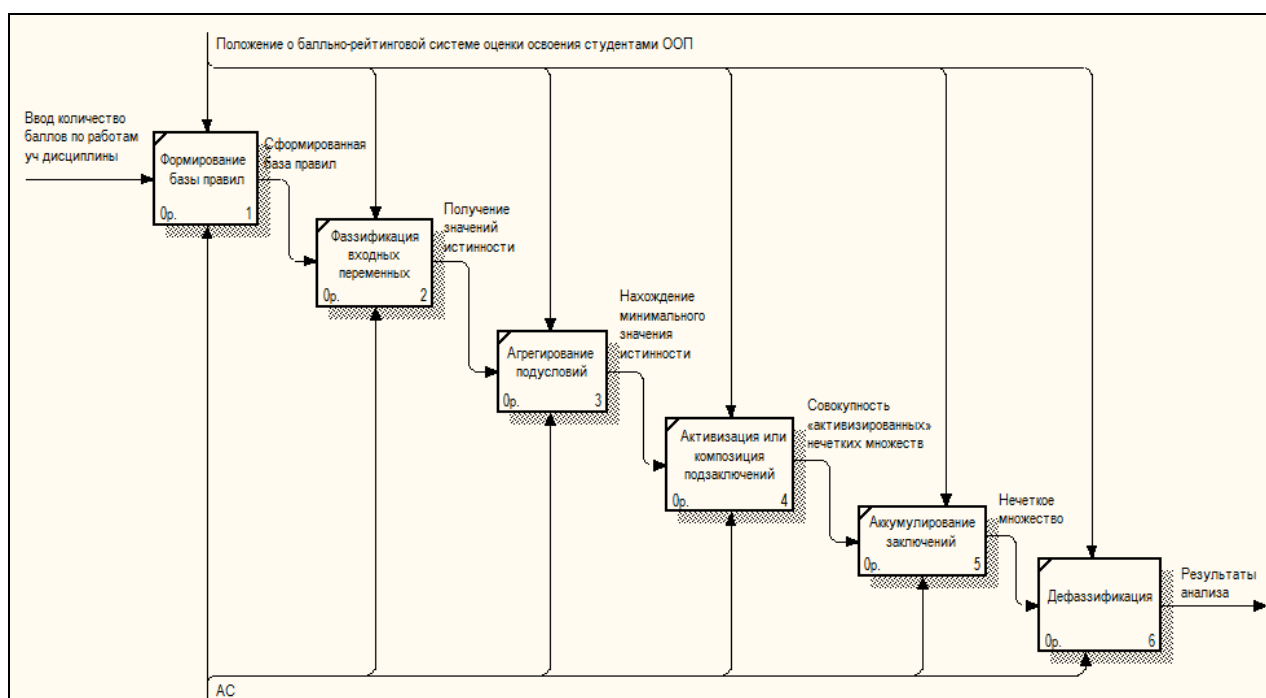


Рисунок 3 - Диаграмма декомпозиции работы «Анализ данных»

В процессе исследования решены следующие задачи:

1. Выполнен анализ информационных потоков и существующих аналогов.
2. Разработаны:
  - база данных (БД), база знаний (БЗ) в виде нечетких правил [4];
  - функциональная схема и алгоритм работы интеллектуальной ИАС.
3. Программно реализованы:

- математический аппарат для решения задачи балльно-рейтинговой оценки освоения студентами основных образовательных программ на основе теории четких и/или нечетких множеств;

- графическая и текстовая интерпретация результатов нечеткого вывода;

- встроенный графический редактор лингвистических переменных;

- редактор нечетких правил, позволяющий изменять логику машины нечеткого вывода;

4. Выполнена проверка адекватности математической модели и тестирование ИАС.

Главное окно ИАС представлено на рисунке 4.

Балльно-рейтинговая система оценки успеваемости студентов

Подразделение:  
Факультет: ФИТ  
Кафедра: ПОВТАС  
Группа: 09ПОВТ(У)

Студент:  
Фамилия: Копылов  
Имя: Евгений  
Отчество: Анатольевич

Отобразить:  
Курс: 1 курс  
Семестр: 1 семестр  
Предмет: Диск. Мат

I модуль | II модуль | Защита | Итоговая оценка

Баллы	Вид работы	Фамилия	Имя	Отчество
15	Лекции	Костин	Владимир	Николаевич
15	Практические занятия	Костин	Владимир	Николаевич
9	Лабораторные занятия	Костин	Владимир	Николаевич

Работа с данными:  
Добавить | Редактировать | Удалить | Анализ

Дата: 03.01.2013 | Время: 12:39:51

Рисунок 4 – Главное окно ИАС

Анализ работы студента с результатами рейтинга представлены на рисунке 5.





Тестирование метода нечеткого логического вывода производилось в среде MS Excel. Результаты тестирования приведены на рисунке 7.

Количество набранных баллов:		Максимальное количество баллов:	
Лекции	30	Лекции	30
Практические занятия	26	Практические занятия	25
Лабораторные занятия	16	Лабораторные занятия	15
Расчетно-графическое задание	0	Расчетно-графическое задание	0
Экзамен	28	Экзамен	30
Работа с курсовым проектом	92	Работа с курсовым проектом	100
Рейтинг по дисциплине:	9,8	Рейтинг за курсовой проект:	9,2
Оценка по дисциплине:		Оценка за курсовой проект:	
отлично	ИСТИНА	отлично	ИСТИНА
0	ЛОЖЬ	0	ЛОЖЬ
0	ЛОЖЬ	0	ЛОЖЬ
0	ЛОЖЬ	0	ЛОЖЬ

Рисунок 7 – Результаты расчетов в MS Excel

Информационно-аналитическая система «Балльно-рейтинговая оценка студентов» апробирована на факультете информационных технологий ФГБОУ ВПО «Оренбургский государственный университет» при выставлении оценок промежуточного и итогового контроля студентам специальности ПОВТАС.

#### Список литературы

1. Положение о балльно-рейтинговой системе оценки освоения студентами основных образовательных программ, ОГУ, 2012.
2. Свидетельство № 796. Прикладная программа «Балльно-рейтинговой оценки студентов» / А.М. Семенов, Е.А. Копылов; ФГБОУ, Университетский фонд электронных ресурсов; Оренбург. Гос. ун-т. - №796; зарегистр. 5.03.2013
3. Свидетельство № 2011613402. Программная система нечеткого вывода / Семенов А.М., Соловьев Н.А, Цыганков А.С.: свидетельство о государственной регистрации программ для ЭВМ в Федеральной службе по интеллектуальной собственности, патентам и товарным знакам.; заявитель и правообладатель Оренбург. гос. ун-т; опубл. М.: 29.04.2011.
4. Семенов, А.М. База знаний интеллектуальной обучающей системы технической дисциплины / Н.Г. Семенова, А.М. Семенов, И.Б. Крылов // Вестник Оренбургского государственного университета. - 2013. - № 9. - С.232-239.



# ПРОЕКТИРОВАНИЕ АРХИТЕКТУРЫ ПРИЛОЖЕНИЯ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ШАБЛОНА MVVM НА ПРИМЕРЕ ИНТЕРАКТИВНОГО УЧЕБНОГО ПОСОБИЯ «РАСЧЕТ БАЛОЧНОЙ ПЛОЩАДКИ»

Чарикова И.Н.

Оренбургский государственный университет, г. Оренбург

Проектирование балочной площадки является классическим способом приобретения опыта проектирования в строительстве. При проектировании составных балок, узлов сопряжения балок, монтажных стыков приходится выполнять математическое моделирование практически всех основных видов напряженного состояния элементов и их соединений. Определение оптимальных параметров балочной площадки в целом и входящих в нее элементов связано с большим количеством вычислений, в процессе которых неоднократно возникает необходимость выбора решений, оптимальность которых не очевидна, возникают ситуации, когда требуется изменять ранее принятые решения, возвращаться при этом назад и проверять расчеты с измененными характеристиками. При выполнении расчетов вручную, значительная часть времени уходит на рутинную вычислительную работу, что не позволяет в полной мере обеспечить творческий характер проектирования [3]. В то же время достаточно эффективная математическая база проектирования балочной площадки позволяет полностью автоматизировать этот процесс.

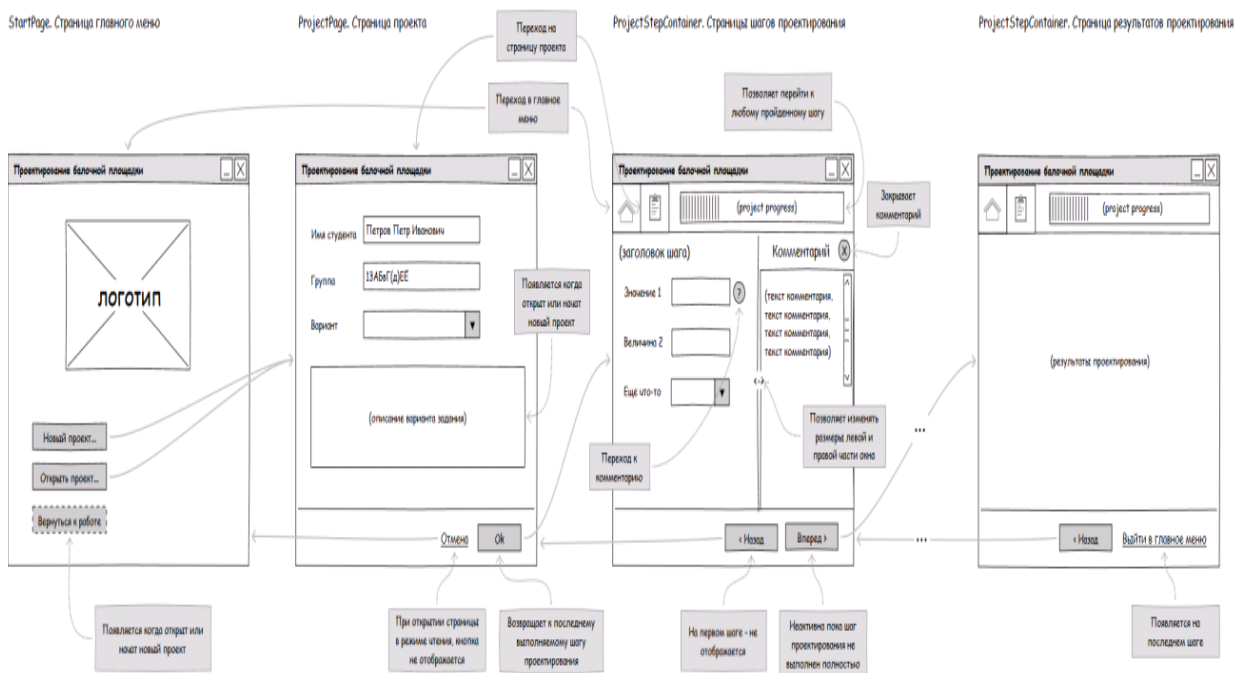


Рисунок 1 – Мастер интерфейса

Интерактивное учебное пособие “Расчет балочной площадки” представляет собой приложение для операционной системы MS Windows, написанное на языке программирования C#.

Пользовательский интерфейс программы представлен в виде мастера, разбивающего весь процесс проектирования на шесть крупных этапов, и каждый этап - на более подробные шаги (рисунок 1). При каждом новом прохождении цикла проектирования, пользователь создает проект, куда будут сохраняться все результаты его работы, и который при следующем запуске программы можно будет загрузить и продолжить выполнение задания. Проект сохраняется в файл в xml-формате.

Каждый шаг проектирования отображается диалоговым окном, на котором размещены [1]:

- формулировка задачи на текущий шаг;
- поля для ввода необходимой для расчетов информации;
- кнопки вызова необходимой для текущего шага справочной информации (комментарии, теоретические основы и практические рекомендации к выбору проектных решений );
- поле результатов расчета, которые программа автоматически выводит после правильного заполнения всех необходимых полей ввода информации;
- кнопки перехода к следующему шагу (активная в случае, когда шаг проектирования пройден верно), кнопка возврата к предыдущему шагу;
- информация о текущем проекте (ФИО и группа пользователя);
- шкала шагов и этапов проектирования, отображающая текущий прогресс выполнения работы и позволяющая вернуться к любому пройденному шагу.

Любой ввод данных, если это необходимо, сопровождается информационным сообщением, отражающим их корректность (рисунок 2).

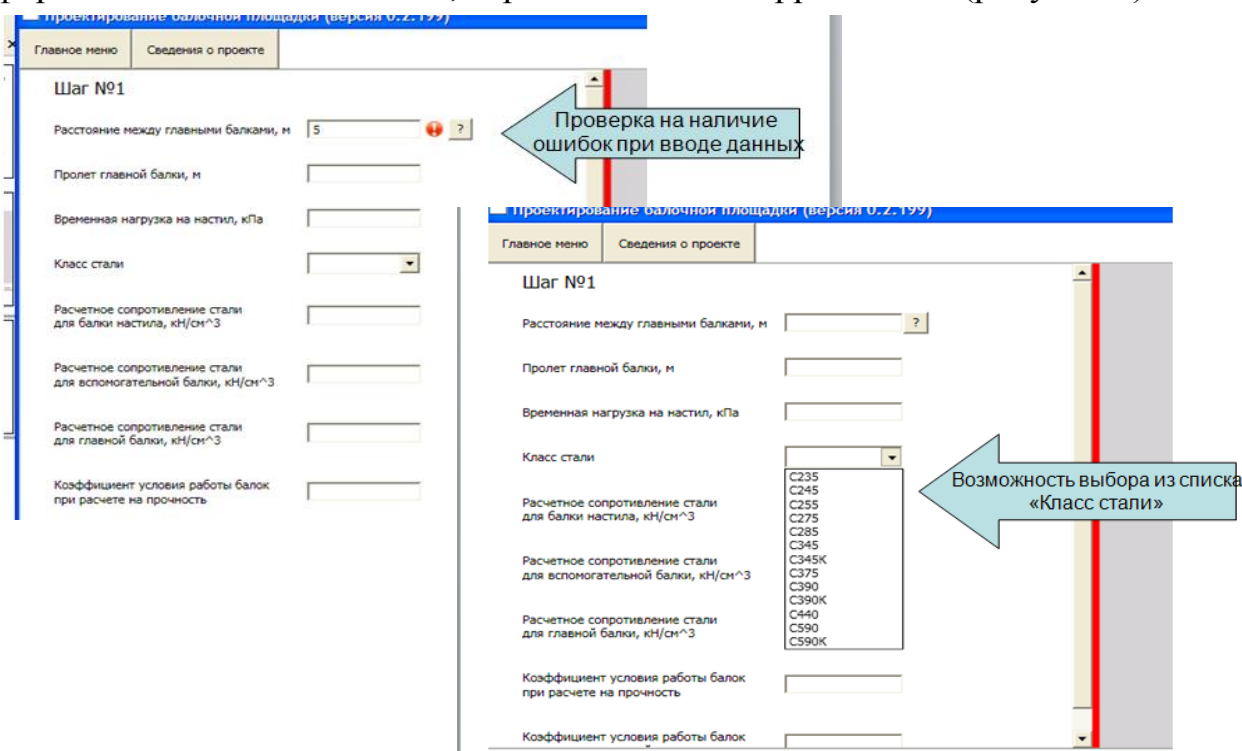


Рисунок 2 - Интерфейс окна «Шаг проектирования»

При проектировании учебного пособия использовался шаблон **Model-View-View-Model** (MVVM). Популярные шаблоны проектирования упрощали процесс создания пользовательских интерфейсов программ. Например, шаблон модель-представление-презентатор (MVP) была популярна на различных платформах программирования пользовательских интерфейсов. MVP — это разновидность шаблона модель-представление-контроллер. Шаблон **Model-View-View-Model** (MVVM) — применяется при проектировании архитектуры приложения. Первоначально был представлен сообществу Джоном Госсманом (John Gossman) в 2005 году и используется для разделения модели и её представления, что необходимо для изменения их отдельно друг от друга. Например, разработчик задает логику работы с данными, а дизайнер соответственно работает с пользовательским интерфейсом.

Шаблон делится на три части:

- *Модель* ([англ. Model](#)), так же, как в классической MVC, Модель представляет собой фундаментальные данные, необходимые для работы приложения.

- *Представление* ([англ. View](#)) — это графический интерфейс, то есть окно, кнопки и т.п. Представление является подписчиком на событие изменения значений свойств или команд, предоставляемых Моделью представления. В случае, если в Модели представления изменилось какое-либо свойство, то она оповещает всех подписчиков об этом, и Представление, в свою очередь, запрашивает обновленное значение свойства из Модели представления. В случае, если пользователь воздействует на какой-либо элемент интерфейса, Представление вызывает соответствующую команду, предоставленную Моделью представления.

- *Модель представления* ([англ. View Model](#)) является, с одной стороны, абстракцией Представления, а с другой, предоставляет обёртку данных из Модели, которые подлежат связыванию. То есть, она содержит Модель, которая преобразована к Представлению, а также содержит в себе команды, которыми может пользоваться Представление, чтобы влиять на Модель.

Ключевое преимущество обучения с помощью данного пособия заключается в высококачественной и динамической визуализации систем строительных конструкций и узлов их сопряжений, автоматизации рутинных вычислений и интерактивности, возможности при решении задач проводить вычисления, меняя исходные данные и стратегию проектирования в зависимости от получаемых промежуточных результатов.

#### *Список литературы*

1. **Колоколов, С.Б.** Автоматизированное проектирование балочной площадки / С.Б. Колоколов, О.В Никулина // Учебное пособие, - Оренбург: ОГУ, 2004. – 119с. – ISBN 5-7410-0492
2. **Чарикова, И.Н.** Обучение студентов инженерно-строительных специальностей проектной деятельности : автореферат диссертации канд.пед.наук / И.Н.Чарикова. – Оренбург, 2005. – 27 с.

3. **Шевченко, О.Н.** *Личностно-ориентированная образовательная среда как средство развития познавательного интереса будущего инженера: автореферат дисс....кандидата педагогических наук / О.Н. Шевченко .- Оренбург, 2004. - 22с*

## **РАЗРАБОТКА ОБУЧАЮЩЕЙ ПРОГРАММЫ «MS OFFICE»**

**Черных Т.А., Чернышова А.В.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

В век компьютерных технологий и технологического прогресса для облегчения процесса обучения используются специальные обучающие программы. Обучающая программа «MS Office» предназначена для учащихся старших классов, абитуриентов, студентов первых и вторых курсов ВУЗов. Преподавателями программа может быть использована в качестве методического пособия для проведения занятия.

Необходимо заметить, что до сих пор не существует четкого определения обучающей программы или электронного учебника, равно как и нет общепринятого названия для компьютерных обучающих систем. Проблемами теории и практики электронных учебных изданий занимались М.И. Беляев, В.М. Вымятин, В.А. Каймин, А.О. Кривошеев, А.В. Осин, Н.В. Самарина, Ю.Ю. Юмашева, Т.В. Евдокимова, С.А.Христочевский и другие. В литературе встречаются самые разнообразные варианты названия и соответствующие им определения. И.А. Калинин определяет электронное средство обучения как программное средство, содержащее некоторый материал по учебной теме или курсу и средства для проверки его усвоения [1]. При этом изначально предполагается, что средство будет использоваться либо как дополнение к существующему учебнику (и проводимому обучению), либо выполняет задачи «репетитора».

Основанием для классификации электронных средств обучения служат обычно особенности учебной деятельности обучаемых при работе с программами. Многие авторы выделяют четыре типа обучающих программ [2]:

- тренировочные и контролирующие;
- наставнические;
- имитационные и моделирующие;
- развивающие игры.

Описываемая разработка относится ко второму типу, так как предлагает обучаемым теоретический материал для изучения и вопросы для проверки пройденного материала.

При запуске обучающей программы «MS Office» на экран выводится стартовое окно с меню. Во вкладке меню, нам предоставляется на выбор изучить одну из тем: «Microsoft Word», «Microsoft Excel» или «Microsoft PowerPoint». При нажатии на тему предоставляется возможность изучить теоретический материал, либо просмотреть видеурок, пошагово демонстрирующий основные возможности соответствующей программы. Просмотр видеуроков позволит обучаемому быстро освоить азы работы в MS Word, MS Excel и MS PowerPoint. Эти возможности обучающей программы позволяют реализовать индивидуальный подход к обучению, так как каждый пользователь программы может организовать работу с учетом своего темпа и уровня знаний.



Рисунок 1-Стартовое окно обучающей программы «MS Office»

Для контроля полученных знаний предложено тестирование, позволяющее сформировать итоговую оценку знаний учащихся, что позволяет повысить качество изученного материала и выиграть во времени при контроле, а также оперативно довести результаты до обучаемых. После нажатия на вкладку «Пройти тест» появляется окно авторизации, в которое необходимо ввести фамилию и инициалы.

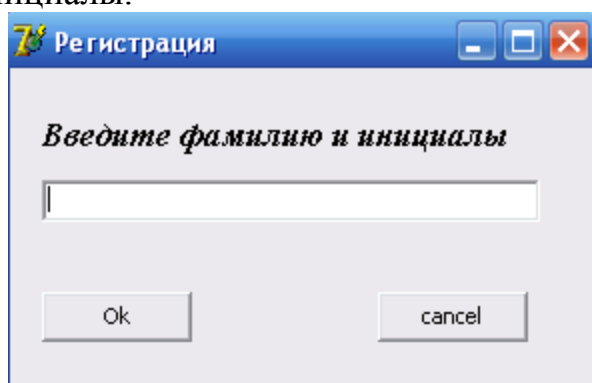


Рисунок 2-Окно авторизации

Далее обучающемуся предлагается выбрать тему тестирования: «Microsoft Word», «Microsoft Excel» или «Microsoft PowerPoint». После того как были произведены ответы, выводится окно с результатом и предложением посмотреть правильные ответы.

В соответствии с вышесказанным можно выделить три основных режима работы электронного учебного пособия:

- 1) обучение без проверки;
- 2) обучение с проверкой, при котором в завершении прохождения теоретического материала обучаемому предлагается ответить на несколько вопросов, позволяющих определить степень усвоения материала;
- 3) тестовый контроль, предназначенный для итогового контроля знаний.

С помощью вкладки «Настройки» можно изменить шрифт и фон текстовой панели, так как размер символов должен быть согласован с остротой зрения человека, а яркость и цвет не должны вызывать дискомфорт и затруднять восприятие информации.

В связи с бурным ростом компьютерных технологий и внедрением их в повседневную жизнь человека обучающие программы пользуются всё большим спросом. Систематическое использование электронных обучающих программ, разрабатываемых в соответствии с требованиями к их содержанию и оформлению, способствует более полному усвоению материала, развитию и повышению качества знаний, мотивирует к обучению.

#### *Список литературы*

- 1. Калинин, И.А. Технология разработки и использования электронных учебников: материалы конференции «Информационные технологии в образовании» (ИТО-2001), Москва, 2001.- Режим доступа : <http://ito.edu.ru/2001/ito/II/4/II-4-7.html>. - 09.12.2013.*
- 2. Могилев, А.В. Информатика: учеб. пособие для студ. пед. вузов / А.В.Могилев, Н.И.Пак, Е.К. Хённер; под ред. Е.К. Хённера. – 8-е изд., стер.- М.: Издательский центр «Академия», 2012. — 848 с*

# **ПОВЫШЕНИЕ ДОСТУПНОСТИ И КАЧЕСТВА ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ДИСТАНЦИОННЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ**

**Шрейдер М.Ю., Зданевич Ю.С.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Дистанционные образовательные технологии приобретают важное значение для повышения доступности высшего образования, как очного, так и заочного.

Все большую популярность в России приобретает бесплатная обучающая среда Moodle (модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда) - это свободная система управления обучением, ориентированная, прежде всего на организацию взаимодействия между преподавателем и обучающимися [1]. Студент получает доступ к комплексу необходимых учебных материалов в современном электронном виде непосредственно из программ обучающей среды.

Слушатель имеет доступ ко всем имеющимся в наличии курсам, на которых он зарегистрирован. Он может изучать теорию, выполнять практические работы сдавать тесты и контролировать свои результаты, общаться со студентами своей группы и преподавателем посредством внутренней электронной среды общения или по электронной почте. Слушатель самостоятельно изучает учебно-методические материалы при периодической помощи и контроле со стороны сетевого преподавателя [2].

Обычно курс содержит в себе практическую и теоретическую части. Теоретическая часть является аналогом учебника или методического пособия и оформляется в виде текстовых или графических файлов, web-страниц или ссылок на другие ресурсы Интернета, а также элементы мультимедиа. Учащийся в любой момент может воспользоваться этими ресурсами и использовать их в качестве справочного и учебного материала [3].

Практическая часть является аналогом практических занятий. Практическая часть оформляется в виде тестов, заданий и др. Прохождение слушателем по практической части оценивается преподавателем или автоматически и отображается в журнале оценок [1].

Высшее образование становится доступнее благодаря следующим преимуществам:

- возможность обучения на любом расстоянии;
- свободный график обучения (индивидуальный подход) - студент может сам выбрать последовательность изучения дисциплин;
- возможность совмещения учебы и работы;
- экономия времени и денежных средств, затрачиваемых на обучение.

Полноценное внедрение системы Moodle в учебный процесс ВУЗов Оренбургской области должно положительно повлиять на качество подготовки бакалавров и магистров.



При использовании дистанционных образовательных технологий главной задачей должно быть сохранение качества образования, которое достигается за счет более эффективного управления учебным процессом [2].

Сравнительная характеристика реализации функций управления учебным процессом при использовании традиционных образовательных технологий и дистанционных образовательных технологий представлены в таблице 1.

Таблица 1 - Сравнительная характеристика реализации функций управления учебным процессом [2]

Функции управления	Обучение с использованием традиционных образовательных технологий	Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий
разработка содержания (учебных планов, программ учебных дисциплин, учебных материалов)	выполняется в основном в печатном виде; ограничен доступ студентов к учебным планам и программам дисциплин; большое количество разнообразных учебных материалов (методичек, учебных пособий, практикумов)	все содержание учебной дисциплины в электронном виде, разрабатывается на основе мультимедийных технологий; свободный доступ студента по всем материалам по курсу; компактное и логическое представление материалов.
организация деятельности	требуется наличие помещений со специально-оборудованными аудиториями; необходимо составление расписания - не всегда удобное для участников учебного процесса, жесткая увязка учебного процесса во времени; параллельное изучение нескольких дисциплин, которые бы желательно изучать последовательно (очная форма обучения)	нет необходимости в помещениях, требуется наличие доступа студента к сети Интернет; индивидуальное расписание студента, неограниченность во времени; возможность совмещения студентом учебы с работой

Функции управления	Обучение с использованием традиционных образовательных технологий	Обучение с использованием дистанционных образовательных технологий
руководство и контроль	преподавателю сложно уделить внимание каждому студенту на занятии, присутствует общий подход ко всем; контроль в большей мере субъективный, нет единой базы данных результатов текущего контроля	имеется возможность индивидуального подхода к каждому студенту; организуется интерактивное взаимодействие как преподавателя с обучаемым, так и обучаемых между собой; автоматизирован текущий контроль работы студента, имеется единая база данных
корректировки и планирование	развита бюрократическая система («жесткие» рамки, нет оперативности)	электронный документооборот

В результате более эффективного управления учебным процессом при использовании дистанционных образовательных технологий должно положительно сказаться на общем качестве подготовки специалистов.

#### Список литературы

5. **Зданевич, Ю.С.** Направление повышения качества дистанционного образования / Ю.С. Зданевич, М.Ю. Шрейдер, А.И. Курпилянская, А.С. Ананьев // *современные информационные технологии в науке, образовании и практике: материалы X Всероссийской научно-практической конференции.* – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2012. – С. 430-432.
6. **Шрейдер, М.Ю.** Эффективность управления учебным процессом в системе дистанционного образования / М.Ю. Шрейдер, Ю.С. Зданевич // *современные информационные технологии в науке, образовании и практике: материалы X Всероссийской научно-практической конференции.* – Оренбург: ООО ИПК «Университет», 2012. – С. 267-269.
7. **Сухомлин, В. А.** Создание Виртуального национального университета ИТ-образования (ВНУ ИТ) / В. А. Сухомлин // *Учебно-методическое пособие. ВМиК МГУ им. Ломоносова.* – М.: «МАКС», 2007. – 57 с.

## ОПЫТ ИСПОЛЬЗОВАНИЯ LMS MOODLE В ПРОЦЕССЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ФИЛОСОФИИ

Южанинова Е.Р.

ФБГОУ ВПО «Оренбургский государственный университет»  
г. Оренбург

Ситуация начала XXI века ставит перед любым специалистом следующие требования: адаптивность, мобильность, умение самостоятельно учиться, искать и овладевать новыми знаниями, осваивать передовые способы действий, адекватные новым технико-технологическим компьютерным средствам в опоре на ресурсы глобальных и локальных информационных сред. В связи с этим на современном этапе развития образования всё большее внимание уделяется информатизации образования и использованию электронного обучения. Это позволяет решить и многие задачи, которые возникли в связи с введением в действие Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС ВПО) третьего поколения. К ним относятся: формирование информационной компетентности по всем направлениям подготовки бакалавров и магистров; создание электронных сред обучения для обеспечения самостоятельной работы студентов.

Во ФГОС ВПО по всем направлениям подготовки внесены следующие моменты:

- основная образовательная программа должна обеспечиваться учебно-методической документацией и материалами по всем учебным курсам, дисциплинам (модулям) основной образовательной программы. Содержание каждой из таких учебных дисциплин (курсов, модулей) должно быть представлено в сети интернет или локальной сети образовательного учреждения;

- вуз должен обеспечить возможность индивидуального доступа к электронным образовательным ресурсам для каждого обучающегося из любой точки, в которой имеется доступ к сети интернет.

Поясним термин «электронное обучение», поскольку каждый исследователь накладывает свой отпечаток понимания на данный процесс:

- это организация образовательного процесса с применением содержащейся в базах данных и используемой при реализации образовательных программ информации и обеспечивающих её обработку информационных технологий, технических средств, а также информационно-телекоммуникационных сетей, обеспечивающих передачу по линиям связи указанной информации, взаимодействие участников образовательного процесса [1];

- приобретение знаний и навыков посредством использования таких информационных технологий, как программное обеспечение учебного курса через интернет или интранет;

- создание распределённого сообщества пользователей, ведущих общую виртуальную учебную деятельность.

Как видим, общим моментом в этих определениях является указание на то, что электронное обучение подразумевает использование специальных технических средств и информационно-коммуникационных технологий. Надо отметить, что в последнее время под электронным обучением чаще всего подразумеваются образовательные интернет-технологии в силу их широкого распространения в мировой и российской образовательной практике вследствие их высокой эффективности, а также вследствие того, что интернет стал наиболее популярной и чаще используемой сетью.

В настоящее время в российской практике используется несколько технологических платформ, позволяющих реализовать электронное обучение (aTutor, WebCT, Прометей, Виртуальный университет). Одними из наиболее популярных как за рубежом, так и в нашей стране являются системы управления обучением (learning management system – LMS). Система управления обучением (СУО) определяется как программное обеспечение, программный продукт или интернет-технология, которая используется для планирования, организации и оценки отдельно взятого процесса обучения.

К основным функциям СУО относят: 1) регистрацию обучающихся и преподавателей; 2) доставку контента (содержания); 3) обеспечение различных видов взаимодействия обучающихся между собой и с преподавателем; 4) контроль успеваемости; 5) сбор статистики по учебной работе; 6) генерация отчётов.

Среди СУО особой популярностью пользуется система Moodle, которая относится к классу свободно распространяемого программного обеспечения. Как система управления обучением, Moodle позволяет обеспечить дистанционную поддержку учебного процесса. Слово «Moodle» - аббревиатура слов «Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment», что при переводе на русский язык означает «модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда», поэтому наряду с названием «Мудл», употребляется аббревиатура «Моодус».

Согласно определению, данному на официальном сайте moodle.org, Moodle – это система управления обучением (система управления курсом обучения, виртуальная обучающая среда), представляющая собой веб-приложение, которое преподаватели могут использовать для создания эффективных обучающих сайтов.

Мы будем пользоваться термином электронная обучающая среда. Электронная обучающая среда представляет собой совокупность условий (педагогической коммуникации, организационных, информационно-методических, материально-технических), опирающихся на возможности информационно-коммуникационных технологий и способствующих организации активного целенаправленного взаимодействия между преподавателем, обучающимися, компьютерными средствами обучения, в результате которого у обучающихся формируются определённые знания, умения, опыт деятельности и поведения, а также личностные качества [2].

Полноценное использование Moodle позволяет обеспечить:

- многовариантность предоставления информации;

- интерактивность обучения;
- многократное повторение изучаемого материала;
- структурирование контента и его модульность;
- создание постоянно активной справочной системы;
- самоконтроль учебных действий;
- выстраивание индивидуальных образовательных траекторий;
- конфиденциальность обучения;
- соответствие принципам успешного обучения [3].

Электронная обучающая среда имеет ряд неоспоримых преимуществ при организации как дистанционного обучения, так и сопровождения очного обучения, поскольку служит как для хранения, структурирования и представления информации, составляющей содержание накопленного знания, так и для её передачи, переработки и обогащения; подразумевает систему самостоятельных студенческих работ разного уровня и степени сложности; обеспечивает интенсивное общение между всеми участниками учебного процесса – преподаватель-студент, студент-студент, студент-преподаватель.

В среде Moodle выделяют следующие компоненты:

- мотивационно-ценностный, который способствует усилению мотивационных основ учебной деятельности, формированию ценностного отношения к познавательной деятельности, повышает уровень ответственности обучаемых за результат учебной деятельности;
- программно-целевой, который обеспечивает информирование студентов о целях и задачах, структуре и содержании, сроках выполнения работ, предоставляет информацию о возможных познавательных стратегиях, знакомит с рабочими программами по дисциплине, графиками учебного процесса;
- информационно-деятельностный компонент обеспечивает реализацию содержательного компонента работы в виде системы самостоятельных работ, направленных на формирование и развитие необходимых общекультурных и профессиональных компетенций;
- коммуникационный обеспечивает коммуникацию между всеми участниками учебного процесса;
- контрольно-оценочный обеспечивает организацию контроля и самоконтроля за ходом работы, сбор данных об интенсивности работы студентов, предоставление статистических данных по результатам учебно-познавательной деятельности, повышение уровня рефлексии обучаемых, формирование готовности обучающихся проводить самооценку и самоконтроль;
- технологический компонент обеспечивает техническую поддержку организации учебной работы [4].

Рассматривая возможности использования электронной среды Moodle в процессе преподавания философии в вузе, оговоримся сразу, что нами используются все компоненты данной электронной образовательной среды, но ресурсы и коммуникативные средства лишь в определённой мере, что обусловлено спецификой преподаваемой нами дисциплины.

Созданный нами курс «Философия» состоит из 16 разделов, один из которых содержит рабочую программу, методические рекомендации к лекционным, практическим занятиям и занятиям в Moodle, ссылки на каталоги библиотечных систем, всероссийский образовательный портал. Таким образом, студент в одном месте находит всю необходимую информацию по овладению курсом.

Остальные 15 разделов соответствуют каждой теме учебной программы по дисциплине. Каждый раздел обязательно содержит файл с лекцией. У некоторых преподавателей возникают опасения, что заранее доступный для студентов текст лекции значительно снизит их интерес к лекционному занятию. Однако, практика показывает, что это не так – живая лекция, несомненно, эмоционально богаче, преподаватель по ходу лекции ориентируется на реакции студентов и перестраивает объяснение материала, добавляет больше примеров, иллюстрирующих объясняемое и т.д. Текст же лекции, размещённой в Moodle, позволяет студенту после занятия ещё раз обратиться к материалу, обратить внимание на моменты, которые ускользнули от него на занятии, дополнить свой конспект. Однако, если для преподавателя предпочтительнее, чтобы лекционный материал был доступен после занятия – есть возможность запрограммировать доступ к нужному материалу на определённое время (например, разрешить доступ студентам с 09 сентября с 14.40 по 20 сентября до 24.00).

Каждый раздел курса содержит список вопросов к практическому занятию. Таким образом, у студентов сразу есть возможность изучить список всех вопросов, которые будут изучаться в течение всего семестра, и найти и подготовить необходимый для занятий учебный материал заранее.

Каждый раздел содержит презентацию по лекции в целом или по отдельным вопросам (в зависимости от важности проблемы и интереса, который вызывает у студентов изучаемой проблемой). Включение презентации позволяет проиллюстрировать материал соответствующими схемами, таблицами, портретами философов, а также позволяет уделить внимание тому, на что на лекционном занятии не удалось отвести время или не было технической возможности ознакомить студентов с необходимым материалом. Широкий иллюстративный ряд презентации, включающий картины, иллюстрирующие культурный контекст эпохи, в которой жил философ, фотографии, музыкальное сопровождение, воспоминания современников, позволяет студенту лучше проникнуть в умонастроения того времени, понять, почему именно эти вопросы занимали умы величайших людей и почему ответы на них они дали именно такие. Использование широкой контекстности позволяет студенту видеть процессы и явления не изолированно, а в совокупности и взаимообусловленности: философия тесно связана с наукой, культурой, зависит от истории и особенностей менталитета народа, эта связь заключается в том, что философия определяется культурой, но и культура определяется философией.

Moodle способствует индивидуализации обучения, поскольку в курсе можно разместить разноуровневые задания репродуктивного, продуктивного и

творческого характера. Непременным элементом каждого раздела в нашем курсе являются задания, обязательные для выполнения каждым студентом, это обеспечивает выполнение программы и формирование необходимых общекультурных компетенций, заложенных в ней. Задания рассчитаны на углубление уже полученных знаний (если для выполнения требуют привлечения дополнительного материала), на выработку логического мышления, умения критически мыслить. Важным элементом являются задания, для выполнения которых у студента нет готовых средств, что обуславливает постановку вопросов, выдвижение гипотез, поиск версий, интерпретацию различных точек зрения и нахождение ответа, удовлетворяющего, в первую очередь, самого студента, который при этом должен помнить о приемлемости/неприемлемости такой позиции относительно гуманистических ценностей культуры, времени, социума.

Также большинство тем сопровождается заданиями, не обязательными для выполнения. Студент обращается к ним, если есть интерес к изучаемой проблеме, желание подняться на более продвинутой уровень изучения предмета, необходимость получить дополнительную оценку или просто проверить себя. Данные вариативные задания представлены широким спектром тестов, кроссвордов, заданий на установление соответствий между мыслителем и его афоризмом или произведением, портретом.

Некоторые задания носят личностно-ориентированный характер. Как правило, это задания, предполагающие опору не только на знания студента и понимание им проблемы, а самое главное – на формирование его мнения. Творческие способности студента, умение формировать авторскую позицию развиваются в заданиях разного жанра: создание синквейнов, написание эссе, вопросы для интервью с философом, сочинение-размышление, создание схем, графиков, таблиц, философский анализ сказок и поговорок, философских афоризмов, создание своего афоризма или девиза жизни.

Преподаватель получает возможность увидеть особенности и потребности студента за счёт анализа тех заданий, которые выбирает и выполняет студент, он может индивидуализировать обратную связь. Выбор заданий разного уровня, их количества и выполненный объём могут свидетельствовать об учебной мотивации студентов, уровне сформированности их субъектности, ценностном самоопределении студента, т.к. многие задания направлены на осмысление уже имеющихся в сознании ценностей, ориентаций и установок, а также предполагает их рефлекссию относительно широкого контекста взглядов плеяды философов, относительно культуры, и потребность изменения ценностной системы, в случае выявленной необходимости.

Студенты, воспринимающие философию только как дисциплину в ряду других, которые он «вынужден изучать», чаще выполняют задания репродуктивного уровня, их творческие работы отличаются непродуманностью, слабой аргументацией собственной позиции. Если же студент активен и неравнодушен, его работы пронизывает стремление обогатить своё мировоззрение, проявляющееся в тщательном выполнении заданий, в стремлении убедить читающего/проверяющего работу в своей

правоте, его творческие работы отличает не только полёт фантазии, но и осмысленность.

В некоторых разделах мы также разместили опросы, участвуя в которых, студенты не только отвечают для себя, определяются в важных смысложизненных вопросах, но и обеспечивают преподавателя необходимой информацией для понимания внутреннего мира студента, тех проблем, которыми живут студенты, для понимания тех задач, которые они ставят для себя, для уяснения их ценностной позиции и понимания того, в какой помощи нуждается конкретный студент (например, опросы о роли веры и Бога в жизни человека, об отношении к семье, любви и детям). Такая информация также позволяет корректировать как содержание отдельных занятий, делая акцент на важных выясненных моментах, так и корректировать методику преподавания предмета в целом (опрос «Что было для тебя самым сложным в изучении философии?»). Но в любом случае, преподавателю видна эволюция мышления и ценностной системы студента, развитие его субъектности, критичности, самостоятельности, его творческих способностей.

В нашем курсе обязательным элементом каждого раздела являются гиперссылки на передачи и фильмы о философах, размещённые в интернете. Их просмотр не только дополняет полученные от преподавателя и из учебника знания, но и помогает увидеть в философе в первую очередь человека с его слабостями и сильными сторонами, его ошибками и достижениями, помогает ознакомиться с альтернативной точкой зрения на него и его произведения.

Виртуальный журнал, формируется и заполняется автоматически после проверки преподавателем студенческих работ, а также решённых студентами кроссвордов (они проверяются автоматически без участия преподавателя), заполненных опросников, в журнал также вносятся данные об участии студентов в дискуссиях. Использование автоматической проверки посещаемости среды студентом и выполнения им большинства заданий значительно облегчает преподавательскую функцию контроля. Остальные же задания, присланные в виде текстовых документов, проверяются быстрее, чем обычные письменные работы, поскольку напечатанный текст читается и понимается быстрее, чем рукописный.

Таким образом, использование электронной образовательной среды Moodle в процессе изучения философии позволяет организовать продуктивную самостоятельную работу студента по овладению данной учебной дисциплиной, способствует формированию компетенций, т.е. удовлетворяет требованиям к современным образовательным средствам, обеспечивает возможность создания индивидуальных образовательных маршрутов, способствует ценностному самоопределению студента в пространстве философии и культуры в целом, способствует формированию субъектности, повышает эффективность учебного процесса; способствует формированию адаптивности, мобильности, умению искать и овладевать новыми знаниями, осваивать передовые способы действий, адекватные новым технико-технологическим компьютерным средствам в опоре на ресурсы глобальных и локальных информационных сред.



#### Список литературы

1. Закон «О внесении изменений в Закон Российской Федерации «Об образовании» в части применения электронного обучения, дистанционных образовательных технологий».
2. **Дырдина, Е.В.** Опыт использования в учебном процессе дистанционных образовательных технологий на основе системы Moodle / Е.В. Дырдина, В.В. Запорожко // Университетский округ. – Оренбург. – 2011. - № 14.- С. 44-47.
3. **Михайлова, Н. В.** Электронная обучающая среда MOODLE как средство организации асинхронной самостоятельной работы студентов вуза. Оренбург, 2012. - 24 с.
4. **Кирьякова, А.В.** Интернет-технологии на базе LMS Moodle в компетентностно-ориентированном образовании: учебно-методическое пособие / А.В. Кирьякова, Т.А. Ольховая, Н.В. Михайлова, В.В. Запорожко. Оренбург: ООО «НикОс», 2011. – 117 с.

# **ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КУРСА «ИНФОРМАТИКА» КАК ФАКТОР РАЗВИТИЯ КОНКУРЕНТОСПОСОБНОСТИ СТУДЕНТОВ**

**Юсупова О.В.**

**Оренбургский государственный университет, г. Оренбург**

Развитие нашей страны в эпоху рыночных отношений, несомненно, отразилось на всех сферах деятельности. Такие экономические понятия как спрос, предложение и конкурентоспособность стали применяться и в оценке качества образования. Так, в концепции модернизации российского образования сформулирована основная цель профессионального образования – подготовка квалифицированного работника, конкурентоспособного на рынке труда. Отсюда следует, что организация и содержание процесса профессиональной подготовки в вузе должны обеспечивать развитие личности и удовлетворение потребности общества в квалифицированных конкурентоспособных специалистах, обладающих профессионально значимыми характеристиками и умеющих работать в условиях динамично развивающегося информационного общества. Таким образом, конкурентоспособность выпускников является одной из основных характеристик качества обучения в вузе. Поэтому развитие данного качества является основной задачей современного образования. Важная роль вуза в этом плане заключается, прежде всего, в создании условий для развития конкурентоспособности его выпускников.

Конкурентоспособный выпускник – это специалист способный достигать поставленной цели в разных, быстро меняющихся ситуациях за счет владения методами решения большого класса профессиональных задач и наличия определенных личностных качеств [1].

К педагогическим условиям, влияющих на развитие конкурентоспособности выпускника, на наш взгляд, несомненно, относится формирование у студентов ценностного образа предстоящей профессиональной деятельности путем поэтапного вовлечения в профессиональную деятельность. Решение данной задачи целесообразно осуществлять через выполнение студентами профессионально-ориентированных заданий, что, в свою очередь, будет влиять на формирование готовности студента к личностно-профессиональному саморазвитию.

В настоящее время очень остро встает вопрос комплектации вузов учебными пособиями, которые направлены на специфику обучения тех или иных профилей подготовки.

Для восполнения данного пробела нами создано электронное гиперссылочное учебное пособие (ЭГУП) «Компьютерный практикум по информатике» [2], ориентированное для студентов, обучающихся по программам высшего профессионального образования направления подготовки 270800.62 Строительство (рисунок 1).



Рисунок 1 – Страница Главная электронного гиперссылочного учебного пособия «Компьютерный практикум по информатике»

Данное электронное гиперссылочное учебное пособие разработано с использованием языка Web программирования HTML и JavaScript.

«Компьютерный практикум по информатике» содержит теоретический и практический материал, ориентированный на реализацию Федерального государственного образовательного стандарта по дисциплине «Информатика» и обеспечивающий эффективное использование при подготовке студентов к выполнению лабораторных работ, касающихся обязательного раздела по работе стандартными приложениями MS Office. Помимо теоретической и практической частей к каждой лабораторной работе предложены варианты индивидуальных заданий, тест для самоконтроля и интерактивный кроссворд, которые помогут студентам оценить свои знания по изученному курсу. Предлагаемое ЭГУП позволяет за счет выбора индивидуального темпа работы приобретать всем обучающимся одинаковые уровни теоретических знаний, практических навыков и умений.

Хочется отметить тот факт, что все практические задания имеют специализированный характер, то есть, ориентированы на будущую профессиональную деятельность. Это необходимо для того, чтобы максимально подготовить студентов к обучению дисциплин профессионального цикла. Так, например, средствами табличного процессора Microsoft Excel студенты направления подготовки 270800.62 Строительство рассчитывают состав бетона, исходя из заданной прочности и морозостойкости, и строят соответствующие графики и диаграммы. В свою очередь в системе управления базами данных Microsoft Access создают таблицы по объектам

строительства, поставкам строительных материалов и т.д. Взаимосвязью между содержанием, отраженным в различных дисциплинах, мы обеспечили междисциплинарную интеграцию учебных заданий. В процессе выполнения предложенных профессионально-ориентированных заданий электронного гиперссылочного учебного пособия у студентов формируются профессиональные компетенции, а также мотивационно-ценностное отношение к будущей работе, что, несомненно, способствует реализации комплекса педагогических условий развития конкурентоспособности. Мы считаем, что такой подход при проектировании системы интегративных учебных заданий, способствует последовательному включению студента в активную творческую учебно-профессиональную деятельность.

Таким образом, профессиональная направленность курса «Информатика», несомненно, будет повышать качество образования в целом, что позволит готовить конкурентоспособных выпускников, которые смогут и в дальнейшем осваивать постоянно развивающиеся средства решения профессиональных задач.

#### *Список литературы*

- 1. Шилова, М.И. Формирование конкурентоспособности выпускника вуза. / М.И. Шилова, И.Л. Белых // Вестник Томского государственного университета. - 2010. - № 4. - с. 39-45.*
- 2. Манаева, Н.Н. Компьютерный практикум по информатике: Электронное гиперссылочное учебное пособие. / Н.Н. Манаева, О.В. Юсупова. – Оренбург: ОГУ, 2012.*