

# СОВРЕМЕННЫЕ ПРОБЛЕМЫ КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

---

---

*Н. А. Шайденко  
(Москва)*

## ВНЕДРЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННЫХ СИСТЕМ ОБЕСПЕЧЕНИЯ КАЧЕСТВА ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ

*Анализируются модульное структурирование учебных материалов, внедрение кредитных систем по типу европейской системы переводных кредитов, интегрированный рейтинг студента, создание баз данных по дисциплинам и технологические аспекты обеспечения качества педагогического образования в современной России.*

Информатизация системы университетского образования в России имеет огромное значение для всей образовательной системы страны. Очевидно, что основные достоинства информатизации обеспечения качества педагогического образования – модульность, гибкость, прозрачность, объективность, интерактивность и т. д. – должны органично интегрироваться с информатизацией университетского образования. Но путь от анализа проблемы до ее практического решения, то есть до создания оригинальных систем, обеспечивающих новый уровень понимания и реализации обеспечения качества обучения, оказывается очень непростым.

Прежде всего это связано с необходимостью стабильного функционирования технологий модульного обучения, новых форм учета учебной нагрузки и оценки, основанных на зачетных единицах. В условиях кредитной системы образования, с одной стороны, автоматически реализуются условия для повышения мотивации студентов к систематическому и успешному освоению образовательных программ, а с другой – «провоцируется» рост уровня их претензий к организации образовательного процесса и контролю, качеству образовательных услуг, их соответствию международным стандартам. К преимуществам данной стратегии обучения мы относим эффективный текущий контроль усвоения знаний студентами.

Действительно, поощряя самостоятельную работу, кредитная система вынуждает использовать в обучении и контроле информационные технологии, которые обеспечивают его комфортность вследствие отсутствия ожидания негативных оценочных реакций со стороны преподавателя и коллег по учебной группе. Кроме этого они предоставляют возможность решать практически любую поставленную задачу путем обращения к компьютерным программам, которые благодаря их гибкости, адаптивности, вариативности, интерактивности обеспечивают индивидуализацию контроля и облегчают труд преподавателя.

Введение балльно-рейтинговой системы наряду с широким использованием компьютеризированного тестирования делает оценку более объективной, диверсифицированной. По сравнению с зарубежными системами, которые позволяют оценивать лишь трудоемкость дисциплины, балльно-рейтинговая система позволяет контролировать успешность освоения дисциплины и модуля, а сочетание оценок и трудоемкости дисциплин позволяет учитывать удельный вес оценок.

В Тульском государственном педагогическом университете им. Л. Н. Толстого с 2005 г. реализуется проект «Виртуальный национальный университет» совместно с факультетом высшей математики МГУ им. М. В. Ломоносова, посвященный изучению существую-

щих систем организации электронного и дистанционного обучения. В рамках проекта в университете разработана и широко внедрена в практику модульная объектно-ориентированная динамическая учебная среда (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment – Moodle).

Система реализует философию «педагогика социального конструкционизма» и ориентирована на организацию интерактивного взаимодействия между преподавателем и студентами. Широкие возможности для коммуникации – одна из самых сильных сторон Moodle. Система поддерживает обмен файлами любых форматов – как между преподавателем и студентом, так и между самими студентами. Сервис рассылки позволяет оперативно информировать всех участников курса или отдельные группы о текущих событиях. Форум дает возможность организовать учебное обсуждение проблем, при этом обсуждение можно проводить по группам.

К сообщениям в форуме можно прикреплять файлы любых форматов: есть функция оценки сообщений – как преподавателями, так и студентами, чат позволяет организовать учебное обсуждение проблем в режиме реального времени, сервисы «Обмен сообщениями», «Комментарий» предназначены для индивидуальной коммуникации преподавателя и студента: рецензирования работ, обсуждения индивидуальных учебных проблем.

Благодаря развитой модульной архитектуре возможности Moodle могут легко расширяться. Помимо языковой поддержки и шаблонов оформления, Moodle позволяет подключать разнообразные типы модулей: плагины аутентификации, отчеты по оценкам, форматы экспорта оценок, форматы импорта оценок, портфолио, типы вопросов в тестах, форматы импорта/экспорта тестов, отчеты по тестам и т.д.

Важной особенностью Moodle является то, что система создает и хранит портфолио каждого обучающегося: все сданные им работы, все оценки и комментарии преподавателя к работам, все сообщения в форуме. Преподаватель может создавать и использовать в рамках курса любую систему оценивания. Все отметки по каждому курсу хранятся в сводной ведомости. Moodle позволяет контролировать «посещаемость», активность студентов, время их учебной работы в сети.

Варьируя сочетания различных элементов

курса, преподаватель организует обучение и контроль таким образом, чтобы их формы соответствовали целям и задачам дисциплины и модуля. Например, глоссарий позволяет организовать работу с терминами, при этом словарные статьи могут создавать не только преподаватели, но и студенты. Термины, занесенные в глоссарий, подсвечиваются во всех материалах курсов и являются гиперссылками на соответствующие статьи глоссария.

Выполнение задания – это вид деятельности студента, результатом которой обычно становится создание и загрузка на сервер файла любого формата или создание текста непосредственно в системе Moodle (при помощи встроенного визуального редактора). Преподаватель может оперативно проверить сданные студентом файлы или тексты, прокомментировать их и, при необходимости, предложить доработать в каких-то направлениях. Если преподаватель считает это необходимым, он может открыть ссылки на файлы, сданные участниками курса, и сделать эти работы предметом обсуждения в форуме. Такая схема очень удобна, например, для творческих курсов. Если это разрешено преподавателем, каждый студент может сдавать файлы неоднократно – по результатам их проверки; это дает возможность оперативно корректировать работу обучающегося, добиваться полного решения учебной задачи. Все созданные в системе тексты, файлы, загруженные студентом на сервер, хранятся в портфолио.

Форум удобен для учебного обсуждения проблем, для проведения консультаций тьютором. Форум можно использовать и для загрузки студентами файлов – в таком случае вокруг этих файлов можно построить учебное обсуждение, дать возможность самим обучающимся оценить работы друг друга.

Элемент курса «Урок» позволяет организовать пошаговое изучение учебного материала. Массив материала можно разбить на дидактические единицы, в конце каждой из них дать контрольные вопросы на усвоение материала. Система, настроенная преподавателем, позаботится о том, чтобы по результатам контроля перевести ученика на следующий уровень изучения материала или вернуть к предыдущему. Этот элемент курса удобен еще и тем, что он позволяет проводить оценивание работы учеников в автоматиче-

ском режиме: преподаватель лишь задает системе параметры оценивания, после чего система сама выводит для каждого студента общую за урок оценку, заносит ее в ведомость.

Элемент курса «Тесты» позволяет преподавателю разрабатывать тесты с использованием вопросов различных типов: вопросы в закрытой форме (множественный выбор), да/нет, короткий ответ, числовой, соответствие, случайный вопрос, вложенный ответ.

Таким образом, ТГПУ им. Л. Н. Толстого на пути к созданию информационной системы обеспечения качества обучения студентов выстраивает свою деятельность по информатизации в векторе «обучение– изучение– контроль». Все вышеперечисленные инновационные атрибуты: структурирование учебного материала по модульному принципу, накопительная система кредитов, балльно-рейтинговый режим оценивания успехов и достижений студентов – также присутствуют при организации обучения и его контроля в вузе [2].

Обеспечение качества педагогического образования на основе открытой трансляционно-обучающей информационной среды заключается в том, что один из участников образовательного процесса в ходе обучения передает (транслирует) информацию другому участнику. Соотношение элементов обучения/изучения в учебном процессе и доля активного изучения определяют эффективность образовательной технологии и ее соответствия современным тенденциям, таким как рост информационных ресурсов, разнообразие информационных потоков. Эффективное функционирование трансляционно-обучающей среды также обеспечивается внедрением в процесс обучения системы ECTS, разработкой учебных планов по модульному принципу. Обеспечение качества подготовки учителей, таким образом, может быть реализовано в нескольких направлениях. Среди них:

- создание электронных обучающих систем, дистанционного консультирования студентов (на основе современных Интернет-технологий, в том числе Grid-технологий);

- формирование сетей, ресурсных центров и центров коллективного пользования для студентов гуманитарных специальностей: «Представление естественных объектов и артефактов в информационных системах сложной структуры», «Информационные техноло-

гии для гуманитарных наук и искусств», «Виртуальные музеи», лаборатория автоматического анализа текстов, лаборатории цифровой печати и др.;

- создание информационных электронных площадок в сети Интернет для организации работы с учебными группами и отдельными студентами;

- внедрение мультимедийных технологий в процесс обеспечения качества обучения и в проектную работу (в том числе курсовые и лабораторные работы);

- активизация применения технологий моделирования виртуальной реальности, а также стерео и 3D-технологий [1].

Развитие системы обеспечения качества в педагогическом вузе предполагает наличие стабилизирующей обратной связи, организуемой посредством подсистемы контроля и анализа качества подготовки выпускников, структура которой состоит из пяти блоков: учащиеся, абитуриенты, студенты, выпускники, специалисты. В этом случае используются преимущественно тестовые методы, главным достоинством которых являются эффективность, объективность, полнота, независимость от конкретного преподавателя, возможность получения критериально-ориентированной оценки, оперативность, автоматизация процесса контроля. Среди первоочередных задач такой системы обеспечения качества подготовки учителей должна быть выделена задача создания единого научного и научно-технического программного подхода к процессам разработки и применения тестовых материалов на основе современных компьютерных технологий. В каждом из названных структурных блоков реализуется система контроля.

Именно при таком структурировании процесса обеспечения качества наглядно реализуется так называемая локальная «петля качества», когда полученные в результате обучения знания контролируются в различных типах и видах контроля, анализируются и устанавливаются причинно-следственные связи между качеством знаний и влияющими факторами. Анализ качества знаний проводится с помощью экспертной системы анализа знаний, состоящей из интеллектуальных обучающих и контролирующих компьютерных систем, которые рассматриваются как эффективные средства анализа знаний обучающихся.

В основу разработки данных средств положены следующие принципы:

1. *Принцип экспертной системы*, когда в процессе обучения происходит проверка действий обучаемого с обратной связью для избегания ошибочных выводов, а также для периодического анализа знаний обучаемого. Принцип экспертной системы позволяет четко разделить знания и их обработку, увеличивая возможность многократного проведения такого процесса.

2. *Принцип объектной ориентации*. Знание рассматривается как сеть некоторых сущностей, а обучающие фрагменты создаются на основе этих сущностей, определяя тем самым высокую степень соответствия между структурированием знания и принципом объектно-ориентированного программирования.

Задача формализации при создании интеллектуальных средств анализа качества состоит в разработке экспертной системы, осуществляющей анализ степени изученности учебных материалов с заданным уровнем детализации и выравниванием последовательности выдачи тестовых заданий в зависимости от успешности предыдущих ответов.

Очевидно, что в качестве модели совокупности учебного материала выбрана некая семантическая сеть, включающая понятийное тождество в определенной области знаний, подмножества определяющих и раскрываемых понятий, подмножество по уровням сложности в определенных отношениях. Методика разработки семантической сети включает этапы анализа учебного текста, определение понятий, анализ свойств совокупности знаний, формирование семантической сети. На данной основе могут быть разработаны экспертные системы по различным дисциплинам, входящим в учебный план по направлению подготовки «Педагогическое образование».

Экспоненциальное развитие информационно-коммуникационных технологий позволяет диверсифицировать подходы к оценке знаний будущих учителей в процессе их профессиональной подготовки, в том числе и через внедрение систем сетевого тестирования. Контроль знаний с использованием различных электронных тестовых систем находит все более широкое применение в образовательной практике вузов. Однако следует признать, что содержание, структура и форма подачи тестов в большинстве случаев ориенти-

рованы на традиционную образовательную парадигму. Это выражается в том, что в большинстве тестов констатируют лишь наличие или отсутствие знаний того или иного компонента в учебном курсе.

Системе педагогического образования, целенаправленно культивирующей компетентностный подход, пока не хватает грамотно разработанных измерительных материалов, способных оценить уровень развития общекультурных и профессиональных компетенций будущего учителя. Разработка таких тестов представляет собой непростую задачу и требует не только привлечения квалифицированных специалистов в предметных областях, но и такого технического обеспечения, которое соответствовало бы сложности проблемы.

Валидная оценка компетенций возможна на основе комплексной системы тестирования, интегрирующей в своей среде тестовые разделы, включенные непосредственно в учебные курсы, собственно систему контрольного тестирования и особое пространство для сетевой коммуникации и консультаций, которое позволяет преподавателю «присутствовать» на контрольных процедурах либо проводить их в интерактивной форме. Взаимодействие этих трех компонентов, с одной стороны, делает возможным проведение «узконаправленного контроля», ориентированного на определенную тему или модуль, с другой стороны, расширяет тестовую базу системы контрольного тестирования и позволяет моделировать различные виды тестов, в том числе и междисциплинарные, за счет использования ресурсов различных курсов. Таким образом, система контрольного тестирования становится значительно более мощным инструментом, чем тестовые разделы гипертекстовых учебников, так как содержит большую базу заданий по различным предметам.

В данной системе преподаватель обладает широкими правами, поскольку может провести коррекцию базы измерительных материалов, создать план тестирования для группы, разработать индивидуальные планы контрольных процедур (что, несомненно, является перспективным для внедрения на заочных отделениях педагогических вузов и курсах повышения квалификации учителей без отрыва от работы), задать вид тестирования

(обучающее, контрольное) и его временной режим.

Перспективным направлением развития сетевой системы тестирования являются методологическая и технологическая разработка и внедрение пространства для интерактивной коммуникации, обеспечивающего прямой контакт студента (или группы студентов) с преподавателем.

Сетевые технологии в силу своей универсальности позволяют создавать информационную среду различной конфигурации, отвечающую конкретным задачам образовательного процесса. В применении к системе обеспечения качества обучения в педагогическом вузе такая конфигурация может иметь следующую структуру:

- подготовка учебно-методических и иных учебных материалов, их тестирование и сертификация (научно-методические подразделения);

- накопление данных об обучающихся и тьюторах как по кейс-, так и сетевой технологии и ходе учебного процесса (базы данных оперативного учета);

- накопление и предоставление обучающимся и тьюторам учебно-методических материалов (базы данных учебно-методических материалов);

- организация занятий; руководство работой системы в целом.

Система обеспечения качества, созданная на основе такой структуры, позволяет активно разрабатывать и внедрять в процесс обучения мультимедийные технологии, проводить сетевое тестирование различных видов, обеспечить доступ к информационным материалам и справочным системам, в том числе размещенным в Интернет, создать единый центр управления учебным процессом, использовать в качестве транспортной системы всемирную компьютерную сеть. При этом очевидным достоинством подобной системы является ее инвариантность к различным сферам профессиональной подготовки.

Практика внедрения информационно-коммуникационных технологий в системы обеспечения качества обучения в вузах свидетельствует о том, что успешность функционирования этих систем и достоверность результатов контроля качества во многом зависят от технической составляющей, то есть наличия инструментальных средств и технологичного быстрого мониторинга, которые обеспе-

чивают гибкость, динамичность, распределенность и автономность отдельных компонентов образовательного процесса и контрольных процедур. Синтез методической, организационной, информационной, программной и технической сред способствует систематизации используемых информационных ресурсов, созданию больших распределенных баз данных, а также выработке норм, облегчающих мониторинг. Инфраструктура таких инновационных интегрированных систем предоставляет широкие возможности для моделирования образовательного процесса в педагогическом вузе за счет использования инструментальных средств доступа к удаленным архивам, электронным каталогам, крупнейшим российским и зарубежным электронным библиотекам, для создания виртуальных учебных ресурсов образовательного учреждения.

Эффективности информационной системы обеспечения качества обучения способствуют доступность и демократичность среды компьютерной обработки результатов мониторинга, невысокие затраты на поддержку и эксплуатацию электронной библиотеки, межплатформенность при относительно невысоких требованиях к ресурсам, адаптация инструментальных средств для работы через Интернет/ Интранет-сети.

Основное отличие данной системы от традиционных способов обеспечения качества состоит в использовании инновационной технологии обработки информации, отличающейся высокой производительностью и существенной экономией трудозатрат; в ориентации на интеграцию новых и уже имеющихся методик оценивания учебных достижений студентов; в разработке инструментальных средств, облегчающих поиск, обмен и распространение учебно-методической информации.

Таким образом, общим в разработке и внедрении информационных систем обеспечения качества являются:

1. Организационно-педагогические аспекты:

- модульное структурирование учебных материалов;

- внедрение кредитных систем по типу европейской системы переводных кредитов (ECTS);

- интегрированный рейтинг студента;

- создание баз данных по дисциплинам.

2. Технологические аспекты:

– обновление серверного оборудования и центров коллективного пользования с целью обеспечения требуемой производительности и пропускной способности сетевого оборудования;

– создание электронных учебных и контрольных ресурсов, распределенных баз данных, разработка новых версий программно-методических комплексов для организации различных видов контроля, освоение современных автоматизированных обучающих систем и средств удаленного доступа;

– создание и типизация учебных аудиторий, оснащенных аппаратными и программными средствами, необходимыми для приме-

нения современных информационных образовательных технологий;

– внедрение комплексных систем подготовки и переподготовки кадров для информационного сопровождения образовательного процесса и контроля качества обучения.

Однако каждый университет вносит свою специфику в общий процесс информатизации обеспечения качества, которая зависит главным образом от профиля вуза, региональных особенностей, общего направления научных исследований и школ, а также от кадрового потенциала и вовлеченности студентов и преподавателей в интерактивную коммуникативную среду.

### Л и т е р а т у р а

1. Санкт-Петербургский государственный университет : [сайт]. – URL: [www.spbu.ru/](http://www.spbu.ru/)
2. Тульский государственный педагогический университет им. Л. Н. Толстого : [сайт]. – URL: [www.tsput.ru/](http://www.tsput.ru/)

