

УДК 378.016–047.36

**Неустроев С.С.,
Игнатъев В.П.,
Киселева В.П.,
Чернова Е.П.**

О СОЗДАНИИ ВНУТРИВУЗОВСКОЙ СИСТЕМЫ МОНИТОРИНГА КАЧЕСТВА ОБРАЗОВАНИЯ В СЕВЕРО-ВОСТОЧНОМ ФЕДЕРАЛЬНОМ УНИВЕРСИТЕТЕ ИМЕНИ М.К. АММОСОВА

Ключевые слова: внутривузовская система, качество образования, мониторинг, модернизация, педагогические измерительные материалы, тестирование.

Одним из важных направлений Программы развития Северо-Восточного федерального университета имени М.К. Аммосова является достижение нового качества университета, предусматривающее модернизацию образовательного, научно-исследовательского процессов и инновационной деятельности в вузе; развитие кадрового потенциала и формирование качественного контингента обучающихся; модернизацию инфраструктуры университета; совершенствование организационной структуры университета и повышение эффективности управления.

В соответствии с приоритетными задачами Программы развития Северо-Восточный федеральный университет с декабря 2010 г. приступил к реализации проекта по созданию внутривузовской системы объективной независимой оценки качества образования в соответствии с европейскими требованиями.

Создание данной системы соотносится с требованиями ряда нормативно-правовых документов, регулирующих деятельность образовательных учреждений. В частности, Федеральным законом от 8 ноября 2010 г. № 293-ФЗ в ст. 32 Закона «Об образовании», определяющую компетенцию и ответственность образовательного учреждения, в п. 2 внесен пп. 24, в котором говорится об «обеспечении функционирования системы внутреннего мониторинга качества образования в образовательном учреждении».

Проектирование и реализация внутривузовской системы мониторинга качества образования предполагают осуществление целого комплекса мероприятий [3]:

- проведение обучающих семинаров для специалистов вуза как по современным технологиям оценки качества образования, так и по европейским инструментам гарантии качества образования;

- разработку программного обеспечения для системы диагностического тестирования;
- разработку и внедрение в учебный процесс программного модуля «Инtranет-тренажер» для самостоятельной подготовки студентов СВФУ к процедурам контроля качества и для тестирования обучающихся;
- создание банка педагогических измерительных материалов (ПИМ) по дисциплинам школьного образования для системы диагностического тестирования первокурсников и дисциплинам высшего образования, обязательным для студентов всех факультетов, т.е. по циклам гуманитарных, социально-экономических и естественно-научных дисциплин, с целью проверки знаний студентов преподавателями и самопроверки обучающимися уровня своей подготовки.

Залогом успешности в деле проектирования и создания внутривузовской системы оценки качества образования является привлечение к решению этой важной задачи наиболее активных, перспективных научно-педагогических кадров университета, что предполагает наличие у специалистов необходимого набора теоретических и практических знаний в области Интернет-технологий, используемых для оценки качества образования студентов высших учебных заведений. С этой целью в Северо-Восточном федеральном университете в январе 2011 г. был проведен семинар «Тестовые методы оценки качества образования». Обучением был охвачен широкий круг профессорско-преподавательского состава – свыше 100 человек. Подготовку в объеме 24 академических часов прошли прежде всего педагоги по циклам общих гуманитарных и социально-экономических дисциплин (ГСЭ) ВПО, а также общих

математических и естественно-научных дисциплин (ЕН) ВПО.

Программа семинара разработана специалистами Научно-исследовательского института мониторинга качества образования (г. Йошкар-Ола) и включала в себя следующие темы лекций и мастер-классов для преподавателей: «Развитие системы высшего образования в Российской Федерации за последние 20 лет: изменения назрели», «Развитие тестовых технологий в сфере профессионального образования», «О создании системы внутреннего мониторинга качества образования в Северо-Восточном федеральном университете», «Инtranет-тренажеры как средство оценки качества подготовки студентов Северо-Восточного федерального университета», «Развитие тестовых методов оценки качества подготовки студентов во внутривузовской системе гарантии качества образования Северо-Восточного федерального университета».

Важным компонентом внутривузовской системы мониторинга качества образования является диагностическое тестирование первокурсников с целью оценки реального уровня знаний и умений студентов по учебным предметам школьного курса для эффективного продолжения их обучения в вузе.

В диагностическое тестирование вкладывается более широкий и более глубокий смысл, чем в традиционную проверку знаний, умений студентов. Диагностическое тестирование знаний студентов-первокурсников служит необходимой предпосылкой для успешного планирования и управления учебным процессом. Диагностическое тестирование дает возможность определить исходный уровень знаний и умений студентов, чтобы использовать его как фундамент при изучении дисциплины, при этом диагностическое тестирование может сочетаться с

так называемым дополнительным обучением, направленным на устранение выявленных проблем в знаниях и умениях студентов-первокурсников [1].

Для использования его в образовательном процессе СВФУ внедряется программное обеспечение «ТЕСТ-Диагностика». Клиентская и серверная части разработанной программы включают три подсистемы: «Тест-План», «Тест-Экзамен», «Тест-Анализ». Программное обеспечение для проведения диагностического тестирования студентов-первокурсников предусматривает формирование плана тестирования с выбором образовательной программы из перечня специальностей, реализуемых в СВФУ; ввод контингента тестируемых студентов; генерацию уникальных связок «логин – пароль» для каждого студента; проведение тестирования студентов в офлайн-режиме; подготовку отчетов в виде рейтинг-листов по группам и протоколов ответа студента.

Для проведения диагностического тестирования разработаны педагогические измерительные материалы (ПИМ) по пяти предметам школьного курса – «Математика», «Русский язык», «Химия», «Физика» и «Информатика». Разработка педагогических измерительных материалов для диагностического тестирования студентов-первокурсников проводилась на основе анализа содержания стандартов среднего (полного) общего образования, при этом формирование содержания измерительных материалов для контроля выполнения требований образовательного стандарта среднего (полного) общего образования осуществлялось с учетом структурного подхода.

При конструировании педагогических измерительных материалов по отдельной дисциплине для диагностического тестирования был заложен принцип двухкомпонентной структуры. Одна

часть заданий ПИМ предназначалась для оценки базового уровня подготовки выпускников, другая – оценивала повышенный и высокий уровни подготовки.

Базовый уровень обучения определялся на основе федерального компонента Государственного стандарта основного общего и среднего (полного) общего образования (приказ Минобрнауки России «Об утверждении федерального компонента государственных стандартов начального общего, основного общего и среднего (полного) общего образования» от 05.03.2004 № 1089).

Базовый уровень проверялся группой заданий ПИМ, которые представляли основные разделы содержания учебного предмета школьного курса. Для этой цели были использованы задания с выбором одного правильного ответа, выбором нескольких правильных ответов (множественный выбор), на установление правильной последовательности, на установление соответствия между объектами двух множеств.

Повышенный и высокий уровни подготовки проверялись следующими формами тестовых заданий: с кратким ответом (предполагалось, что результат вычислений – целое число), ввод нескольких целых чисел, ввод слова или нескольких слов.

Для сохранения сетки расписания учебного процесса диагностическое тестирование по каждому предмету рассчитано на 80 минут. Важно отметить, что задания диагностического тестирования не допускают произвольного толкования тестового задания и исключают возможность формулирования многозначных ответов. Они являются информационными, т.е. такими, которые обеспечивают возможность сопоставления количественной оценки за выполнение теста с порядковой или интервальной шкалой измерений, и

пригодны для широкого практического использования – измерения уровня обученности достаточно большого контингента студентов, овладевающих одинаковым объемом знаний на одном и том же уровне обучения.

В апробации технологии диагностического тестирования приняли участие 2057 студентов-первокурсников СВФУ. Педагогический анализ результатов диагностического тестирования по дисциплине содержал информационные и аналитические материалы, адресованные представителям ректората, деканам, заведующим кафедрами, профессорско-преподавательскому составу СВФУ. Информационные материалы включали в себя обобщенную структуру измерительных материалов диагностического тестирования, тематическое наполнение которых соответствует содержательным линиям школьного курса математики.

Аналитические материалы предназначены для анализа и оценки качества подготовки первокурсников на основе результатов диагностического тестирования по каждой отдельной дисциплине и представлены в формах, удобных для принятия организационных и методических решений [2]:

- гистограмма плотности распределения результатов;
- диаграмма ранжирования факультетов вуза (образовательных программ факультетов) по доле студентов, преодолевших пороговые значения при выполнении тестовых заданий;
- карта коэффициентов решаемости тестовых заданий по темам;
- рейтинг-листы в виде списков студентов, упорядоченных по проценту правильно выполненных заданий теста.

По форме и положению гистограммы можно наглядно оценить характер

распределения результатов тестирования, учитывая расслоение студентов по уровню подготовки. Представленные материалы содержат диаграммы ранжирования факультетов вуза (образовательных программ факультетов) по доле студентов, преодолевших пороговые значения при выполнении теста. Карта коэффициентов решаемости тестовых заданий дает возможность выявить отдельные темы учебного предмета, освоенные первокурсникам на недостаточном уровне, и оперативно устранить пробелы в знаниях, умениях и навыках, что весьма важно для успешного освоения дисциплины. Рейтинг-листы, полученные на основе результатов диагностического тестирования, позволяют эффективно провести дифференциацию студентов по уровню подготовки и содержат рекомендуемый балл перевода во внутривузовскую систему менеджмента качества.

Таким образом, информационно-аналитические материалы являются частью входного внутривузовского контроля уровня знаний и умений студентов-первокурсников по дисциплине для проведения дальнейших мониторинговых исследований качества образования в СВФУ.

Во внутривузовской системе мониторинга качества образования важное место занимает анализ и оценка уровня подготовки студентов, преподавательский контроль за освоением содержания дисциплин профессионального образования.

Для достижения этих целей в учебный процесс СВФУ внедряется специализированная система «Интранет-тренажеры», представляющая собой программно-методический комплекс, в основу которого положена методика критериального оценивания знаний, умений, навыков и компетенций студентов; система диагностики и интер-

претации полученных ответов; алгоритмы целенаправленной тренировки студентов в процессе многократного повторного выполнения тестовых заданий и объяснения причин их невыполнения. Значимость внедрения Интранет-тренажеров в образовательный процесс СВФУ определяется возможностью использования данной системы для проведения внутренних срезов знаний студентов, для определения уровня их подготовки и регулярного отслеживания динамики их результатов перед промежуточными аттестациями, а также возможностью определять «слабые» места при изучении конкретных дисциплин. С помощью Интранет-тренажеров студенты могут самостоятельно подготовиться к любым видам и формам контроля освоения дисциплин профессионального образования, что усиливает необходимость внедрения и использования данного программно-методического комплекса в СВФУ в свете новых требований к организации учебного процесса в высших учебных заведениях.

Система Интранет-тренажеров универсальна: она может быть органично интегрирована в образовательный процесс, так как дает СВФУ возможность определять уровень подготовки студентов и регулярно наблюдать за ростом их результатов перед экзаменом, а также определять «слабые» места при изучении дисциплин.

Система «Интранет-тренажеры» предполагает использование студенческих и преподавательских режимов. Студенты, используя данную систему, имеют возможность тестироваться в двух режимах: «Обучение» и «Самоконтроль», а преподаватели в двух режимах: «Текущий контроль» и «Итоговый контроль» – имеют уникальную возможность реализовать следующие виды контроля:

- текущий контроль – это диагностика знаний студентов по отдельным разделам или темам дисциплины, позволяющая оценить целостность и прочность усвоения учебного материала достаточно большого объема;
- итоговый контроль – это диагностика результатов образовательного процесса по всей дисциплине, характеризующая не только уровень знаний и умений студентов, но и качество работы преподавателей, организацию образовательного процесса на каждой кафедре СВФУ.

Студенческие режимы «Обучение» и «Самоконтроль». Режим «Обучение» предназначен для осмысления и закрепления пройденного материала по дисциплине, формирования знаний, умений и навыков студентов. При этом тренинги имеют обратную связь и сопровождаются комментариями. О том, правильно ли дан ответ, студент получает информацию незамедлительно. В случае, если ответ окажется неправильным, студент получает подсказку, а при необходимости и указание на правильное решение. Несомненно, режим «Обучение» имеет много параллелей с электронным учебником, но явно выигрывает у него в доступности, мобильности, и главное – в эффективности использования.

Особенности режима «Обучение» состоят в следующем:

- имеется возможность проверки правильности выполнения задания сразу после дачи студентом ответа;
- в случае выбора студентом неправильного ответа выводится подсказка;
- студенту предоставляется возможность вывода правильного решения;
- отсутствует ограничение времени тестирования, студент сам определяет время, необходимое для выполнения тестовых заданий.

В режиме «Самоконтроль» студенту предоставляется возможность проверить себя в условиях, максимально приближенных к реальному контрольному тестированию. Этот режим предназначен для оценки уровня усвоения знаний как в процессе, так и по завершении изучения дисциплины, поэтому Интранет-тренажер не выдает комментарии, а результат выполнения теста выводится по завершении всего тестирования, ограниченного во времени.

Режим «Самоконтроль» имеет следующие особенности:

- сеанс тестирования ограничен по времени;
- результат выполнения теста выводится только после завершения тестирования.

После прохождения тестирования в режиме «Самоконтроль» имеется возможность вернуться к заданиям в режиме «Обучение» для выполнения «работы над ошибками».

Преподавательские режимы «Текущий контроль» и «Итоговый контроль». С целью реализации в СВФУ контрольного тестирования студентов в рамках учебного процесса внедряется специализированное программное обеспечение, которое позволяет преподавателю самостоятельно формировать план тестирования, включающий:

- наименование образовательной программы и дисциплины, выбранной для тестирования;
- дату проведения тестирования;
- структуру ПИМ из заданных дидактических единиц дисциплины;
- режим тестирования (текущий или итоговый);
- время, отводимое для тестирования;
- генерацию необходимого количества логинов и паролей для студентов.

Особенностью преподавательских режимов является возможность:

- формирования и анализа сводных рейтинг-листов по результатам тестирования студенческих групп;
- доступа к протоколам тестирования по каждому студенту с указанием правильных вариантов ответов из предложенных (в случае выбора неправильного варианта ответа приводится правильное решение задания).

Успех контроля во многом зависит от правильного выбора содержания, т.е. от того, что контролировать, как контролировать, в какой форме контролировать. Поэтому при отборе содержания тестовых заданий учитывается полнота отображения ими содержания дисциплины, правильность пропорций, выбранных при отображении различных разделов дисциплины. Материал Интранет-тренажеров по каждой дисциплине сгруппирован по отдельным темам в соответствии с обобщенной структурой элементов содержания дисциплины, что позволяет организовать систематическое повторение содержания дисциплины в течение семестра и учебного года. Все задания разбиты на три уровня сложности: начальный, базовый и повышенный.

Такой подход, с одной стороны, позволяет студентам самостоятельно осваивать учебные дисциплины при минимальном контакте с преподавателем и использовать принцип восхождения от простого к сложному. С другой стороны, созданный банк заданий с помощью системы Интранет-тренажеров можно использовать в рамках текущего и итогового преподавательского контроля и оценивания знаний студентов.

В Интранет-тренажере представлен теоретический минимум, варианты решения заданий, практический материал для самоконтроля, позволяющий закрепить знания студентов и развивать их аналитические способности. Задания в Интранет-тренажере разработаны с

учетом структуры и специфики дисциплины. В системе Интранет-тренажеров реализованы следующие формы тестовых заданий: задания с выбором одного правильного ответа из предложенных, задания с выбором нескольких правильных ответов из предложенных, задания на установление правильной последовательности, задания на установление соответствия, задания с кратким ответом (в виде целого числа, отдельного слова или нескольких слов).

Описание содержательной части методического обеспечения системы Интранет-тренажеров включает следующие положения:

1. Четкое формулирование требований к знаниям и умениям студентов позволяет представить, что должны усвоить студенты и в каких видах деятельности. Задаваемые требования однозначно соответствуют содержанию дисциплины и описываются для каждого тематического набора. Для тематического набора заданий указываются также информационные, экспертные и технологические параметры.

2. Разработка тестовых заданий Интранет-тренажера по дисциплине ведется в строгом соответствии с требованиями к знаниям и умениям студентов. Важно отметить, что при отборе содержания измерительных материалов учитываются такие характеристики, как полнота отображения содержания дисциплины, правильность пропорций, выбранных при отображении различных разделов дисциплины.

В соответствии с предложенной моделью оценки уровня подготовки студентов при разработке педагогических измерительных материалов учитывались следующие требования:

– для контроля освоения содержания дисциплины образовательной программы педагогические измерительные материалы оценивают освоение

каждого раздела дисциплины на заданном ГОС уровне требований. Оптимальное число разделов дисциплины, освоение которой осуществляется с помощью педагогических измерительных материалов, находится в пределах от 4 до 14;

– для обеспечения надежности оценки освоения дисциплины освоение каждого раздела проверяется группой заданий, состоящей не менее чем из 4 заданий одинаковой трудности, заданной в ГОС.

Таким образом, внутривузовская система объективной независимой оценки качества образования в СВФУ будет представлять собой целостную систему диагностических и оценочных процедур, которым будут делегированы отдельные полномочия по оценке качества образования в соответствии с образовательными стандартами для принятия эффективных управленческих решений. Внедрение проекта позволит отработать механизмы внутреннего мониторинга качества образования, в основу которых заложены принципы автоматизации, оперативности и доступности, а также определить вектор развития СВФУ, задав высокую планку для интеграции в европейское и мировое образовательное пространство.

Литература

1. Киселева В.П., Наводнов В.Г. О педагогической диагностике знаний студентов-первокурсников // Современные проблемы профессионального технического образования: материалы международной науч.-метод. конф. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. С. 93–96.
2. Киселева В.П., Наводнов В.Г., Тикина Г.П. Система педагогического анализа / мониторинга результатов тестирования студентов // Современные проблемы профессионального технического образования: материалы международной науч.-метод. конф. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2010. С. 96–100.
3. Киселева В.П., Хусаинова Н.В. О создании системы тест-тренажеров по дисциплинам федерального Интернет-экзамена в сфере профессионального образования // Современные проблемы профессионального технического образования: материалы международной науч.-метод. конф. Йошкар-Ола: МарГТУ, 2009. С. 100–102.