

## НАУЧНО-МЕТОДИЧЕСКИЕ ПОДХОДЫ УПРАВЛЕНИЯ КАЧЕСТВОМ ОБРАЗОВАНИЯ НА ОСНОВЕ СОЗДАНИЯ НОВОЙ СИСТЕМЫ ОЦЕНОЧНЫХ СРЕДСТВ

*Беликова Т.П., Сыроватская Т.А.*

Старооскольский филиал ФГАОУ ВО «Белгородский государственный национальный исследовательский университет», г. Старый Оскол  
e-mail: belikova@bsu.edu.ru; syrovatskaya@bsu.edu.ru

***Аннотация.** В статье представлены концептуально-методологические подходы и практика управления качеством образования в вузе на основе широкого внедрения информационных технологий, создания авторских тестовых средств, их апробация и применение в образовательном процессе Старооскольского филиала Белгородского государственного национального исследовательского университета.*

***Ключевые понятия:** система высшего образования, стандарт образования, основная профессиональная образовательная программа, качество образования, контроль, оценка знаний, информационные технологии, система, сайт, база данных, виртуальная обучающая среда Moodle, тест, тестовые задания, фонды тестовых заданий, тестирование.*

Глобализация мирового образовательного пространства инициировала в системе высшей школы новые требования к качеству подготовки кадров.

Современные стратегии обеспечения качества образования выдвигают многоаспектные целевые задачи, среди которых важное место занимают задачи совершенствования инструментария оценки уровня освоения студентами основных профессиональных образовательных программ. В настоящее время к высшему образованию предъявляются все большие требования, появляются новые инструменты для передачи информации, а также новые способы контроля их усвоения. Современный образовательный процесс вуза характеризуется широким применением информационных технологий, созданием образовательных платформ для вовлечения обучающихся в самостоятельные форматы познания нового, включением студентов в виртуальную обучающую среду и цифровую дидактику.

Особенную актуальность в связи с этим приобретает проблема технологизации учебного процесса вуза, в том числе и в части построения контроля остаточных знаний, основанного на автоматизированных системах, так как такой контроль позволяет включить в работу студентов как дневной, так и заочной форм обучения, в том числе в удаленных режимах.

В основу теоретических позиций, развернутых в данной статье, положены результаты анализа широкого дискурса ученых в исследовательских трудах о проблемах оценки знаний в контексте констант и трактовок компетентностного подхода.

Анализ и синтез российских и зарубежных исследований по данной проблеме выявил многоаспектный интерес исследователей к проблеме создания фондов тестовых заданий в контексте решения глобальных проблем повышения качества высшего образования. Историческая ретроспектива проблемы позволила установить границы появления тестового контроля знаний, охарактеризовать эволюционный процесс проблемы и ее современное прочтение исследователями и практиками. В процессе исследования установлено совпадение позиций ученых о необходимости рассматривать в системе вузовского образования тесты, обеспечивающие проверку сформированных у студентов компетенций согласно определенным образовательным стандартам.

Краткий исторический экскурс возникновения тестовых форм контроля зарождается во времена древнейших цивилизаций и продолжается до наших дней. Среди исследователей

распространено мнение, что настоящие тесты появились в конце XIX-начале XX века и вплоть до сегодняшнего времени являются, пожалуй, наиболее универсальным средством проверки знаний.

Проблема контроля знаний масштабно представлена в ряде диссертационных исследований российских и зарубежных авторов, которые освещают теорию педагогических измерений (В.С. Аванесов, В.А. Багдасарян, О.В. Давыдова, К.Д. Дятлова, М.В. Кочукова, Л.В. Курзаева, А.Н. Майоров, А.А. Маслак, В.Ю. Переверзев, М.Б. Чельшкова, В.Д. Шадриков и др.), методы создания интеллектуальных систем обучения и контроля знаний (А.И. Алтухов, А.В. Андреев, А.М. Анисимов, С.И. Белозерова, А.Р. Камалева, Л.Н. Каримова, Т.В. Картузова, А.В. Кирьякова, Л.Л. Кузина, С.С. Мухлисов, Т.С. Мясникова, Г.Ж. Ниязова, Е.В. Телеева, А.П. Толстобров и др.), разработку методов создания систем, основанных на знаниях (С.Ю. Грузкова, Н.Ф. Ефремова, В.И. Звонников, Э.Ф. Зеер, И.А. Зимняя, С.Д. Каракозов, Н.В. Соловова, А.В. Хуторской, Ф.Г. Ялалов и др.).

Качественное осуществление образовательного процесса в вузе предполагает наличие эффективной системы контроля, направленной на своевременное и достоверное определение оценки достигаемых студентами результатов.

Создание новой системы оценочных средств связано, прежде всего, с введением компетентного подхода в систему вузовского образования. По мнению исследователей, в период обучения в вузе компетенции носят скрытый, латентный характер, поэтому перед преподавателями стоят непростые задачи в рамках непрерывного взаимодействия обеспечить инициирование студентам совокупности профессиональных знаний и умений, алгоритмов профессионального поведения, их присвоение и дальнейшее деятельностное применение в реальной ситуации. Оценка уровня овладения выпускником необходимыми компетенциями является важным инструментом реализации этих задач: объективный и надежный контроль за процессом формирования компетенций основывается на применении теории педагогических измерений. Теория педагогических измерений рассматривает сам процесс педагогических измерений, включающий ряд компонентов.

Первый – выбор предмета измерения (латентных характеристик объектов) и их числа; второй – выбор эмпирических референтов (наблюдаемых характеристик объектов); третий – выбор измерительных процедур; четвертый – конструирование и использование измерительных инструментов; пятый – выбор шкалы (если измеряемая переменная одна) или шкал (если измеряют более одной переменной при многомерных измерениях); шестой – построение отображения результатов измерения на шкалу (шкалы в случае многомерных измерений) по определенным процедурам и правилам; седьмой – обработку, анализ и интерпретацию результатов измерения. Теория педагогических измерений рассматривает и измерительный инструмент. Согласно теории, измерительный инструмент включает два компонента. Первый компонент – само измеряющее устройство, роль которого в педагогических измерениях чаще всего выполняет тест. Вторым компонентом измерительного инструмента – заранее подготовленная шкала, которая служит для фиксации результатов измерения и на которой откладываются оценки (количественные или качественные) измеряемой переменной.

В настоящее время эффективным видом контроля и оценки результатов обучения в вузах является тестирование, в том числе и с использованием компьютерных средств. В то же время, проведение тестирования требует большой подготовительной работы, которая состоит из двух основных направлений: подготовка программных средств для проведения тестирования и составление тестовых заданий.

Исследователи проблем тестирования и разработчики тестовых заданий (А.Н. Майоров, М.Б. Чельшкова, Г.С. Ковалева) основное внимание уделяют требованиям к форме тестовых заданий, методам автоматического формирования тестов из баз тестовых заданий (БТЗ), вопросам математической обработки результатов тестирования и интерпретации последних.

Основным инструментом тестирования служит программно-дидактический тест – целостная система стандартизированных по форме тестового задания определенного смысла

и заданной меры трудности, ориентированная на конкретный результат, позволяющая с необходимой уверенностью и объективностью оценить степень обученности объекта тестирования путем обработки качества его заключений в течение ограниченного интервала времени.

Анализ разработанных в различных областях тестов позволяет определить, что наиболее оптимальным является использование 5-7 вариантов ответов на каждое из заданий. При этом обеспечивается достаточно низкая вероятность угадывания правильных ответов. Использование же большего количества вариантов может вызвать у обучающегося затруднения при выборе.

Обработка результатов тестирования при помощи компьютера позволяет упростить необходимые расчеты. При этом используемая преподавателем методика должна отвечать, с одной стороны, требованиям объективности и надежности, а с другой – простоты и удобства.

Содержание теста связывает два начала: научное и учебное. Научное начало отражает процесс развития науки и ее применимость, учебное обуславливает все то, что формирует систему знания. Научное начало составляет содержание теста в виде основных компонентов: фактический материал, отражающий признаки и свойства предметов, явлений; обобщенные результаты общественно-исторического понятия мира: законы, понятия, принципы, основные мировоззренческие понятия, идеи, ведущие научные теории и т.д.

Определены теоретические основы и методологическая база следующих принципов формирования фонда тестовых заданий для дисциплин профессионального блока: значимость (необходимость включить в тест только те элементы знания, которые можно отнести к наиболее важным, ключевым, без которых знания становятся неполными, с многочисленными пробелами), научная достоверность (в тест включается только то содержание учебной дисциплины, которое является объективно истинным и поддается некоторой рациональной аргументации), соответствие содержания теста уровню современного состояния науки (необходимость готовить специалистов и проверять их знания на современном материале), репрезентативность (в тест не только включаются значимые элементы содержания, но обращается внимание также на полноту и их достаточность для контроля), возрастающая трудность учебного материала (каждый учебный элемент в процессе контроля обладает некоторой усредненной для студентов мерой трудности, на которую и ориентируются преподаватели), вариативность содержания (содержание теста не может оставаться неизменным и независимым от развития науки, научно-технического прогресса, от нового содержания учебной дисциплины и от новых учебников), системность содержания (означает подбор такого содержания тестовых заданий, который отвечал бы требованиям системности знаний).

В ФГОС ВО устанавливается обязательное требование оценивания уровня приобретённых обучающимся компетенций. Вместе с тем, содержание образовательного стандарта не позволяет однозначно ответить на вопрос о том, как необходимо оценивать те или иные полученные студентом результаты. Поэтому на современном этапе оценка уровня компетенции представляется большой сложностью.

Особый интерес для создания инновационных практик контроля и проверке знаний студентов представляет виртуальная обучающая среда Moodle, которая в настоящее время является одной из самых востребованных систем, обеспечивающих взаимодействие педагогов и обучающихся в условиях дистанционного образования, которое стало особенно востребовано в связи со сложившейся ситуацией во всем мире.

Самое основное средство обучения, используемое в системе Moodle – это дистанционные курсы. Moodle предоставляет все необходимые инструменты для разработки необходимого курса. Также в этой системе можно размещать дистанционные курсы, разработанные в соответствии со стандартом SCORM. Система Moodle является пакетом программного обеспечения для создания курсов дистанционного обучения и web-сайтов. Этот постоянно развивающийся проект создан для поддержки и исследования теории «Socialconstructionistframeworkofeducation».

Система управления курсами Moodle особенно подходит при ознакомлении пользователей с теми дисциплинами, которые динамично развиваются. В ней студенты могут не только получить представление о канонических понятиях изучаемой науки, но и ознакомиться с новейшими разработками по выбранному направлению. В виртуальной обучающей среде Moodle популярны тренировочные тесты, которые позволяют студентам подготовиться к сдаче контрольных и лабораторных работ.

Система управления обучением Moodle стала продуктом деятельности проектной группы под руководством Мартина Дугимаса, который являлся ее идеологом и сформулировал пять основных принципов системы, объединив их под общим термином «социальный конструкционизм».

Виртуальная обучающая среда Moodle предоставляет самые широкие возможности для размещения учебных и методических материалов в системе электронного обучения и позволяет преподавателю вуза эффективно отслеживать результаты образовательного процесса. В LMS Moodle выделяют банк тестовых заданий, который представляет собой комплекс всех вопросов данного курса, помогает структурировать и управлять большим количеством вопросов, при этом предоставляя доступ к вопросам из всех возможных категорий других курсов, и непосредственно взаимодействовать с обучающимися.

В Белгородском государственном национальном исследовательском университете и его Старооскольском филиале активно используются возможности обучающей среды Moodle.

В системе электронного обучения «Пегас» по всем дисциплинам в процессе контроля и проверки знаний студентов используется модуль «Тест», который представлен электронной базой данных тестовых заданий в формате LMS Moodle.

Модуль «Тест» СЭО «Пегас» состоит из 2-х компонентов: оболочки теста и вопросной базы, в данный модуль также входят инструменты для выставления оценок преподавателем. Преподавателями филиала разработан и успешно применяется пошаговый алгоритм процесса разработки тестовых заданий в электронной системе с подробным описанием технологических действий по его конструированию и размещению для пользователей, что позволяет каждому преподавателю сформировать систему тестового контроля и оценки знаний по преподаваемой дисциплине.

Контроль выступает важнейшей сферой практической деятельности преподавателя, позволяющей оценить успешность (эффективность) обучения за определенный временной отрезок.

Структура и содержание тестовых заданий должны быть направлены на определение конкретных результатов обучения, взаимосвязанных с уровнями подготовки специалиста, закрепленными в профессиональных стандартах. Такой подход позволяет, с одной стороны, получить системную интегрированную оценку целостной профессиональной компетентности бакалавра, а с другой, дифференцированно диагностировать уровень сформированности отдельных ее составляющих.

Разработчикам тестов необходимо учитывать не только то, какой элемент содержания контролирует каждое из заданий, включенных в тест, но и то, на проверку какого умения обучающихся оно направлено. Только в этом случае тесты будут отвечать требованиям системно-деятельностного подхода, реализуемого в настоящее время в высшем образовании.

В экспериментальной работе, которая проводится в университете и филиале, используется методика проверки качества тестового контроля, основанная на двух концепциях: надежности теста, в существенной мере связанной с идеей точности измерения; адекватности используемого метода измерения поставленной цели, связанной с валидностью теста. Вопросы определения надежности теста, его стандартной ошибки, области локализации истинного тестового балла очень важны для создания качественного педагогического теста и его дальнейшей сертификации. Таким образом, являясь одним из способов оперативного, экономичного и объективного метода оценки знаний, тестирование широко используется в вузовской практике для диагностирования уровня сформированности профессиональных компетенций студентов.

### Список литературы

1. Аванесов, В.С. Композиция тестовых заданий: Учебная книга для преподавателей вузов, техникумов и училищ, учителей школ, гимназий и лицеев, для студентов и аспирантов педагогических вузов [Текст] / В.С. Аванесов. – М.: Центр тестирования, 2002. – 238.
2. Алтухов, А.И. Методика индивидуального оценивания остаточного уровня обученности по дисциплинам профессионального цикла при подготовке инженерных кадров [Текст] / А.И. Алтухов, В.И. Билан, М.А. Чебурков // Известия СПбГЭТУ ЛЭТИ. – 2019. – № 8. – С. 13-18.
3. Анисимов, А.М. Работа в системе дистанционного обучения MOODLE: Учебное пособие [Текст] / А.М. Анисимов. – Харьков: ХНАГХ, 2013. – 146 с.
4. Багдасарян, В.А. Основные принципы отбора содержания тестового материала [Текст] / В.А. Багдасарян, Г.Д. Бадалян, Е.В. Володина, В.В. Ведмицкая // Современные научные исследования: методология, теория, практика: материалы IV Международной научно-практической конференции (Москва, 22 сентября 2014 г.). – М.: Грифон, 2014. – С. 16-19.
5. Белозерова, С.И. Опыт применения LMS Moodle для создания и сопровождения учебных курсов [Текст] / С.И. Белозерова, О.И. Чуйко // Современные проблемы науки и образования. – 2019. – № 1. – С. 78-86.
6. Давыдова, О.В. Создание измерителей для оценки компетенций обучающихся [Текст] / О.В. Давыдова // Вестник университета. – 2012. – №12. – С. 77-82.
7. Дятлова, К.Д. Опыт создания компетентностного итогового теста [Текст] / К.Д. Дятлова, М.А. Гаврилова, И.А. Колпаков // Вестник Нижегородского университета им. Н.И. Лобачевского. – 2013. – № 2 (1). – С. 11
8. Курзаева, Л.В. Психолого-педагогический инструментарий оценки и диагностики результатов обучения личности по направлениям подготовки в сфере ИТ: метод. рекомендации [Текст] / Л.В. Курзаева, И.Г. Овчинникова, Г.В. Слепухина. – Магнитогорск: МаГУ, 2013. – 40 с.
9. Камалеева, А.Р. Виды алгоритмов проектирования содержания учебных курсов естественно-научных и профессиональных циклов в условиях реализации ФГОС СПО [Текст] / А.Р. Камалеева, С.Ю. Грузкова // Казанский педагогический журнал. – 2015. – № 2(109). – С. 23-29.
10. Майоров, А.Н. Теория и практика создания тестов для системы образования [Текст] / А.Н. Майоров. – М.: Интеллект-центр, 2002. – 296 с.
11. Маслак, А.А. Теория и практика измерения латентных переменных в образовании: монография [Текст] / А.А. Маслак. – М.: Юрайт, 2016. – 255 с.
12. Мухлисов, С.С. Внедрение LMS Moodle в учебном процессе [Текст] / С.С. Мухлисов, З.З. Ширинов // Молодой ученый, 2016. – № 10 (114). – С. 72-74.
13. Переверзев, В.Ю. Технология разработки тестовых заданий: справочное руководство [Текст] / В.Ю. Переверзев. – М.: Е-Медиа, 2005. – 265 с.
14. Телеева, Е.В. Современные средства оценивания результатов обучения: учебное пособие [Текст] / Е.В. Телеева. – Шадринск: Шадринский педагогический институт, 2015. – 116 с.

### SCIENTIFIC AND METHODOLOGICAL APPROACHES TO QUALITY MANAGEMENT OF EDUCATION BASED ON THE CREATION OF A NEW SYSTEM OF EVALUATION TOOLS

*Belikova T.P., Syrovatskaya T.A.*

StaryOskol Branch «Belgorod State National Research University», StaryOskol  
e-mail: belikova@bsu.edu.ru; syrovatskaya@bsu.edu.ru

**Annotation.** *The article presents conceptual and methodological approaches and practices of quality management of education in higher education institutions based on the widespread introduction of information technologies, the creation of author's test tools, their testing and application in the educational process of the Starooskolsky branch of the Belgorod State National Research University.*

**Keywords:** *higher education system, education standard, basic professional educational programs, quality of education, control, knowledge assessment, information technology, system, website, database, virtual learning environment Moodle, test, test tasks, test task funds, testing.*