

СОВРЕМЕННЫЕ ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В СИСТЕМЕ НЕПРЕРЫВНОГО МЕДИЦИНСКОГО ОБРАЗОВАНИЯ

Проведен мониторинг качества подготовки обучающихся и выпускников ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет) на соответствие требованиям Федеральных государственных образовательных стандартов (ФГОС) с 2014 по 2016 г. Сравнительный анализ стандартных форм промежуточной аттестации и централизованного тестирования (интернет-тестирование) показывает сопоставимые результаты и возможность применения собственной контрольно-оценочной системы оценки качества подготовки специалистов. Контрольно-оценочная система централизованного тестирования позволяет эффективно проводить Университетом независимую оценку качества оказания образовательных услуг, повышать конкурентоспособность на рынке образовательных услуг в соответствии с требованиями ФГОС.

Н.О. СОКОЛОВ

ассистент кафедры общественного здоровья и здравоохранения имени Н.А. Семашко МПФ ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

В.Г. ЛИМ

д-р мед. наук, профессор начальник отдела мониторинга качества образования ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

Т.М. ЛИТВИНОВА

канд. мед. наук, проректор по учебной работе ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

А.А. СВИСТУНОВ

д-р мед. наук, профессор, чл.-корр. РАН, первый проректор – проректор по инновационной политике и международной деятельности ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России (Сеченовский Университет)

MODERN INFORMATION TECHNOLOGY IN CONTINUING MEDICAL EDUCATION

N.O. SOKOLOV, V.G. LIM, T.M. LITVINOVA, A.A. SVISTUNOV

This study identified prospective lines of modern information technologies development in the system of continuing medical education. The survey was conducted via monitoring of the quality of training of I.M. Sechenov First Moscow State Medical University students and graduates to meet the requirements of federal state educational standards. The study period ran from 2014 through 2016. Comparative analysis of centralized testing and standard interim assessment shows comparable results and the possibility of application of own system for specialists training quality evaluation as a stage of intermediate certification at all levels of education. Centralized testing evaluation system enables to make an effective independent assessment of the educational services quality in the University, improve the competitiveness in the market of educational services in accordance with modern requirements of federal state educational standards.

КЛЮЧЕВЫЕ СЛОВА: тестирование, образование, медицина, качество, аттестация.

KEYWORDS: testing, education, medicine, quality, certification.

УДК 614.23

Введение

Одним из условий эффективного развития молодых специалистов в системе непрерывного медицинского образования является внедрение новых видов, методик, инструментов и совершенствование используемых систем контроля качества образования. Ключевыми являются возможности дистанционного процесса оценки в режиме on-line и обратная связь от всех участников образовательного процесса. Активное внедрение компьютерных технологий в образовательный процесс позволяет проводить внешнюю независимую экспертизу качества подготовки специалистов независимо от региональной принадлежности. Современным инструментом являются тестовые технологии, дающие возможность получения объективных характеристик с учетом специфики медицинского образования и обеспечивающие постоянный мониторинг уровня подготовки специалистов на каждом уровне медицинского образования.

Материалы и методы

Для оценки содержания и качества подготовки обучающихся и выпускников ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России на соответствие требованиям ФГОС было организовано и проведено интернет-тестирование студентов 2–4 курсов лечебного, педиатрического, медико-профилактического, стоматологического, фармацевтического факультетов, факультета высшего сестринского образования и психолого-социальной работы в период с 10.12.2014 по 20.12.2015 на основе материалов НИИ Мониторинга качества образования в режиме on-line.

Интернет-тестирование проводилось на базе 8 кафедр Университета. Всего было оборудовано 130 компьютерных мест.

В интернет-тестировании в рамках компетентного подхода принимали участие 3270 студентов всех курсов, обучающихся по специальностям «Лечебное дело», «Педиатрия», «Стоматология», «Медико-профилактическое дело», «Фармация», «Сестринское дело», «Клиническая психология», «Биотехнология».

Дисциплины для тестирования были выбраны в соответствии с учебными планами.

Для анализа полученных данных применялись статистический метод, сравнительный анализ, а также аналитический метод.

После проведенного тестирования на базе материалов НИИ мониторинга качества образования в режиме on-line руководством Университета были приняты решения:

– организовать участие преподавателей кафедр в формировании контрольно-измерительных материалов интернет-тестирования;

– создать систему внутреннего тестирования в соответствии со спецификой вуза, с предлагаемыми Учебными Программами и обеспечением конкретной реализации необходимых компетентностей;

– осуществлять строгий контроль за соответствием предлагаемых тестовых заданий Государственным образовательным стандартам для проведения, в дальнейшем, тестирования в рамках аккредитационных требований без привлечения сторонних организаций.

Исходя из требований была выбрана система управления обучением LMS Moodle (Modular Object-Oriented Dynamic Learning Environment), разработанная в 2003 г. Выбор был сделан по ключевым характеристикам платформы:

- 1) стоимость – LMS Moodle является бесплатно распространяемым программным обеспечением;
- 2) русскоязычный интерфейс;
- 3) широкие функциональные возможности;
- 4) дружественный интерфейс;
- 5) регулярное обновление системы разработчиками.

LMS Moodle является широко распространённой системой в мире: более 74 000 сайтов в 232 странах [1]. Российская Федерация занимает 10 место по распространённости оболочки – зарегистрировано 2 028 сайтов [2]. Платформа позволяет оценивать качество как теста в целом, так и качество конкретного тестового вопроса [3]. Это дает возможность создать оптимальную тестовую базу для каждой дисциплины, учитывая специфику подготовки медицинских кадров.

Для оценки теста в целом система автоматически рассчитывает величины:

- среднее количество набранных баллов тестируемыми;
- стандартное отклонение – позволяет вычислить способность теста группировать тестируемых по уровню подготовки;
- показатель надежности теста – среднее значение разброса результатов при решении всего теста;
- стандартная ошибка – является расчетом границ погрешности результатов тестирования.

Основные показатели, позволяющие оценивать конкретный вопрос тестирования:

- индекс легкости – процентная доля тестируемых, ответивших на конкретный вопрос верно;
- среднеквадратическое отклонение – разброс результатов, тестируемых при ответе на конкретный вопрос;
- коэффициент дифференциации – является коэффициентом корреляции между ответами тестируемых на конкретный вопрос с результатами тестирования в целом (по мнению Аванесова В.С., значение коэффициента больше или равное 30% подтверждает достаточную дифференцирующую способность задания [4]);

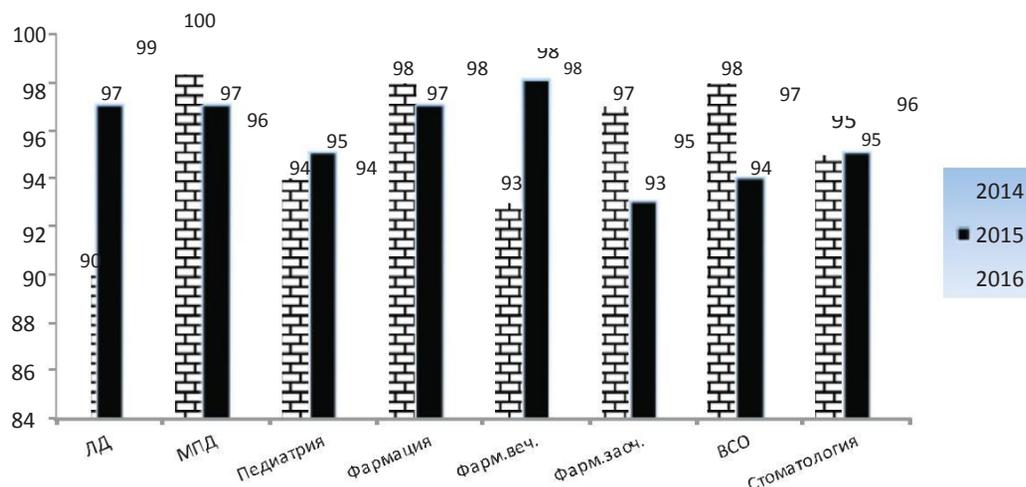


Рисунок 1. УСПЕВАЕМОСТЬ СТУДЕНТОВ ПО РЕЗУЛЬТАТАМ ПРОМЕЖУТОЧНОЙ АТТЕСТАЦИИ

– оценка за случайно выбранные ответы;
 – назначенный вес вопроса – назначенная доля вопроса в итоговом результате теста.

Основываясь на статистических данных, предоставляемых платформой, возможно произвести оценку качества тестовых заданий для выявления и исключения некачественных вопросов. Для достаточного повышения надежности необходимо исключить тестовые базы, построенные на элементарных вопросах, а также малое количество вопросов, что приводит к низкой достоверности тестовой оценки и делает невозможным применением методик для повышения качества теста [5].

Результаты

В период с 5 мая 2014 г. по 30 мая 2016 г. поэтапно было организовано и проведено интернет-тестирование студентов всех курсов лечебного, педиатрического, медико-профилактического, стоматологического, фармацевтического факультетов, факультета высшего сестринского образования и

психолого-социальной работы, в режиме on-line с использованием оценочных средств, разработанных в ФГАОУ ВО Первый МГМУ имени И.М. Сеченова Минздрава России [6]. Интернет-тестирование проводилось на базе кафедры медицинской информатики и статистики медико-профилактического факультета, а также Центра непрерывного профессионального образования.

Ежегодно в интернет-тестировании принимали участие от 6 805 до 9 500 студентов в рамках компетентностного подхода. Дисциплины для тестирования были выбраны в соответствии с учебными планами.

При мониторинговании успеваемости студентов по результатам промежуточной аттестации отмечаются стабильно высокие цифры, что наглядно видно в диаграммах. В среднем по анализу в период с 2014 г. по 2016 г. цифры абсолютной успеваемости в период зимней и летней сессии составляют 94–98% (рис.).

Сравнительный анализ централизованного тестирования и других форм промежуточной аттестации

Таблица

Сравнительные показатели централизованного тестирования и промежуточной аттестации летней сессии 2014/15 и 2015/16 уч. г.

Специальности подготовки профессий и направлений «Здравоохранение»	Формы промежуточной аттестации	
	Централизованное тестирование	Зачет, экзамен, аттестация по практике
060101 65 «Лечебное дело»	88	95
060105 65 «Медико-профилактическое дело»	85	98
060103 65 «Педиатрия»	84	94
060201 65 «Стоматология»	87	95
060301 65 «Фармация»	87	96
060500 62 «Сестринское дело»	86	95
Итого по Университету	83	92

станции показывает сопоставимые результаты и возможность применения собственной контроль-но-оценочной системы подготовки специалистов как этап промежуточной аттестации на всех уровнях образования. Разница между результатами централизованного тестирования и другими формами контроля составляет не более 10%, что вполне допустимо с учетом статистической выборки и стартовым этапом данной процедуры.

Итоги централизованного тестирования и промежуточной аттестации студентов всех курсов летней сессии 2014/15 и 2015/16 уч. г. (отлично, хорошо, удовлетворительно – в %) представлены в таблице.

Обсуждение

Опыт использования системы на базе матери-алов НИИ мониторинга качества образования позволил оценить сильные и слабые стороны тестового контроля в режиме on-line. Установлена отправная точка и вектор развития собственной системы централизованного тестирования с учетом устранения выявленных недостатков и специфики образовательных программ непрерывного медицинского образования. В настоящее время в Университете внедрена процедура централизованного тестирования как обязательного этапа промежуточной аттестации обучающихся по всем уровням образования. Система не является заменой промежуточной аттестации и используется как один из этапов ее прохождения, который позволяет наиболее объективно оценить освоение учебной программы. На основании полученных количественных данных, таких как абсолютная успеваемость по специальностям, абсолютная успеваемость по курсам и дифференцированный анализ успеваемости по курсам, появляется возможность регулярно проводить сравнительный анализ результатов централизованного тестирования для выявления тенденций и динамики качества образовательного процесса.

Таким образом, созданная контрольно-оценочная система компьютерного тестирования позволяет эффективно проводить Университетом независимую оценку качества, формировать гибкую

систему образовательного процесса с учетом актуальных интересов и потребностей потребителей образовательных услуг, повышать конкурентоспособность на рынке образовательных услуг, в соответствии с современными требованиями образовательных стандартов.

В результате анализа и обработки полученных данных можно выделить преимущества использования метода централизованного тестирования в системе непрерывного медицинского образования:

- достоверность и объективность информации;
- автоматизация процессов мониторингов и диагностики;
- владение данными в режиме реального времени;
- прозрачность процедуры тестирования;
- оптимизация количества показателей качества с учетом специфики образовательного учреждения;
- доступность информации для всех участников образовательного процесса с учетом их полномочий;
- единые требования к оформлению и обновлению фонда оценочных средств;
- универсальные инструкции для всех специальностей по созданию комплекта оценочных средств по профессиональному модулю и учебной дисциплине;
- банк тестовых заданий (в электронном формате), доступный для самоподготовки студентов.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. *Norio Iizuka, Koichiro Usuku, Hajime Nakae et al.* Web-Based Evaluation System to Measure Learning Effectiveness in Kampo Medicine // Evidence-Based Complementary and Alternative Medicine. – Vol. 2016. – 7 p. – Article ID 2043535).
2. Сайт системы Moodle. URL: <http://moodle.net/stats/> (дата обращения: 21.01.2017).
3. Документация для разработчиков Moodle. URL: https://docs.moodle.org/dev/Quiz_statistics_calculations (дата обращения: 21.01.2017).
4. *Аванесов В.С.* Проблема эффективности педагогических измерений // Педагогические измерения. – 2008. – № 4. – С. 3–24.
5. *Коржик И.А., Протасова И.В., Толстобров А.П.* Методика анализа и повышения качества тестов в системе электронного обучения Moodle // Вестник Воронежского государственного университета. – 2014. – № 3. – С. 61–72.
6. *Литвинова Т.М., Лим В.Г., Юдина Л.Ю.* Оценочные средства в медицинском образовании // Сборник тезисов «Медицинское образование». – 2013. – С. 307–309.

