

Применение технологий мобильного тестирования в учебном процессе УрГПУ

Б.Е. Стариченко,
доктор педагогических наук, профессор,
заведующий кафедрой
ФГБОУ ВО «Уральский государственный
педагогический университет»,
Институт математики, информатики
и информационных технологий
e-mail: bes@uspu.ru

Обосновывается педагогическая целесообразность использования мобильных систем аудиторного опроса и тестирования. Выделяются три различные по целям и организации варианты мобильного контроля: аудиторное контрольное тестирование, опрос в процессе проведения учебного занятия, внеаудиторный самоконтроль. Приводятся результаты апробации описанных технологий в учебной практике Уральского госпедуниверситета.

Оценка учебных результатов является одним из важнейших и весьма распространённым направлением применения информационно-коммуникационных технологий в образовательном процессе учебных учреждений различного уровня. Вместе с тем в организации учебного процесса всё ещё остаются «ниши» — ситуации, когда компьютерный контроль усвоения информации обучаемыми целесообразен с педагогической точки зрения, но не осуществляется по техническим причинам. К подобным ситуациям можно отнести:

- контроль в процессе проведения занятий лекционного типа с большой наполняемостью аудитории или при чтении дистанционных лекций;
- оперативный контроль на практических (семинарских, лабораторных) занятиях в аудиториях, где отсутствует компьютерная техника;
- дистанционный контроль и самоконтроль студентов любых форм обучения в любое время и в любом месте (вне привязки к стационарному компьютеру);
- использование в тестовых заданиях мультимедийных объектов, подкастов, видео- и звуковых фрагментов, что не поддерживается подавляющим большинством локальных и онлайн-систем компьютерного тестирования.

Весьма перспективным способом заполнения перечисленных «ниш» является активное использование преподавателем технологий мобильного обучения, в частности систем мобильного тестирования.

Мобильное обучение (*mobile learning* — *m-learning*, *m-обучение*) обычно трактуется как применение в процессе преподавания и обучения мобильных устройств (телефонов, смартфонов, планшетов, ноутбуков и т.д.) для

доступа к информации преподавателя и учащихся, работы с материалом и связи обучающихся с преподавателем и учебным учреждением, а также между самими обучающимися. Как отмечается в многочисленных документах Института информационных технологий ЮНЕСКО, мобильное обучение подразумевает использование мобильной технологии как по отдельности, так и совместно с другими информационными и коммуникационными технологиями (ИКТ) для организации учебного процесса вне зависимости от места и времени. При этом мобильное образование предполагает появление целого спектра новых методов обучения и преподавания. В частности, это касается новых методов оперативного контроля и оценивания знаний обучаемых.

Все системы, обеспечивающие тестирование с мобильных устройств, работают по одной схеме. Сама система располагается на удалённом сервере. Система обязательно включает сервис преподавателя, доступ к которому преподаватель получает через браузер после регистрации. Точнее, при регистрации создаётся персональный кабинет преподавателя, который содержит инструментарий системы для разработки тестов (в нём же сохраняются все созданные тесты), сервисы для проведения опроса, а также сбора, обработки и представления результатов тестирования. Разработку тестов удобнее производить со стационарного компьютера или ноутбука. Непосредственно опрос по готовому тесту преподаватель может инициировать и с мобильного устройства.

Тестируемый взаимодействует с сайтом системы через своё мобильное устройство, либо через браузер, либо, если это предусмотрено, через специальное приложение, которое заранее устанавливает на устройство. Доступ к тесту осуществляется по паролю (или ссылке), который преподаватель сообщает учащимся перед тестированием. В процессе опроса тестируемый получает зада-

ния с сервера системы через мобильный интернет или Wi-Fi; таким же образом его ответы передаются и сохраняются в системе. В процессе и по завершении тестирования преподаватель, естественно, имеет доступ к результатам и может их экспортировать, например, в MS Excel для последующей обработки. Таким образом, даже если опрос проводится в аудитории в присутствии преподавателя, технологически это всё равно взаимодействие через удалённый сервер.

Можно выделить три различные по целям и организации варианта мобильного тестирования.

1. Аудиторное контрольное тестирование. Преподаватель, находясь в любой (некомпьютеризованной) аудитории, со своего ноутбука или мобильного устройства открывает доступ к тесту всем учащимся одновременно на определённое время (время тестирования), по истечении которого доступ закрывается. Учащиеся выполняют задания с использованием собственных (или выдаваемых) мобильных устройств, как в тестировании на стационарных компьютерах. Совместного обсуждения ответов не предусматривается. Индивидуальные результаты могут сообщаться учащимся сразу по завершении процедуры или не сообщаться — на усмотрение учителя. Обсуждение итогов предполагается на следующем занятии, поскольку преподавателю требуется время для статистического и содержательного анализа ответов. Вариантом такой организации является тестирование удалённых студентов (например, заочной формы обучения) в аудитории под наблюдением методиста или тьютора.

2. Опрос в процессе проведения учебного занятия. По указанию преподавателя вопросы предъявляются и принимаются ответы учащихся непосредственно в ходе учебного занятия (например, при чтении лекции). Цели опроса могут быть раз-

личными: проверка усвоения материала, активизация деятельности учащихся на занятии, коррекция хода занятия, разбор проблемных аспектов материала и т.п. В любом случае результаты опроса сразу доводятся до сведения слушателей и обсуждаются. Теоретической основой интерпретации результатов опроса является предложенный и описанный в наших работах финитно-ситуационный подход [3, 5]. Весьма важным представляется то обстоятельство, что подобный опрос возможен при чтении дистанционных лекций. Например, в 2015 году автор данной статьи проводил опрос слушателей в ходе доклада на видеоконференции, посвящённой дистанционным образовательным технологиям в г. Красноярске.

3. Внеаудиторный самоконтроль. В данном варианте тест выступает, по сути, в качестве тренажёра (например, при подготовке к контрольному мероприятию). Учащимся разрешается доступ к тесту в течение длительного времени (например, нескольких дней). Условия предъявления теста настраиваются таким образом, чтобы результаты тестирования, а также верные ответы были доступны учащемуся. Количество обращений каждого учащегося может ограничиваться или не ограничиваться — на усмотрение преподавателя. Инициатором тестирования является сам учащийся.

Следует заметить, что все три варианта не удаётся реализовать в одной тестовой системе. Для более полного знакомства с подобными продуктами можно рекомендовать обзор А. Баданова [1].

В 2015/16 уч. году в Уральском государственном педагогическом университете была проведена апробация технологий мобильного тестирования.

Для проведения опросов в ходе лекций использовалась система mQlicker [8]. Выбор системы обусловлен тем, что это свободно распространяемый продукт без ограни-

чения числа опрашиваемых. Система англоязычная, однако она поддерживает кириллицу; демонстрирует диаграмму результатов голосования в реальном времени — её можно транслировать в аудитории с помощью проектора; предусмотрены внедрение в вопрос масштабируемых статических изображений, а также видео с YouTube. Ввод ответов возможен с мобильных устройств, работающих под iOS, Android и других мобильных ОС через браузеры Google Chrome, Firefox, Safari или Internet Explorer. Предусмотрено обращение к тесту по QR-коду.

Опросы проводились в ходе лекций со студентами и магистрантами очной формы обучения по дисциплинам «Теоретические основы информатики», «Компьютерные сети», «Методология научного исследования», «Деловой иностранный язык». Помимо этого практиковались опросы в ходе видеолекций с удалёнными студентами заочной формы обучения.

Аудиторное тестирование и внеаудиторный самоконтроль проводились с применением Socrative [9] — свободно распространяемой системы мобильного тестирования с ограничением числа одновременно опрашиваемых (40 человек). Система поддерживает пять типов тестовых заданий; в формулировках возможно размещение статических графических объектов. Проверка выполнения заданий осуществляется по дихотомической шкале. Возможен опрос в режиме реального времени. Результат представляется в форме экранной таблицы или в MS Excel.

Контрольное тестирование использовалось в работе с магистрантами очного отделения при изучении дисциплин «Технологии компьютерного тестирования», «Методика использования ИКТ в учебном процессе», а также с бакалаврами направления 09.03.02 «Информационные системы и технологии» при подготовке к итоговому тестирова-

нию по дисциплине «Теоретические основы информатики».

Апробация технологий мобильного тестирования преследовала несколько целей. Во-первых, оценить технологическую возможность массового применения указанных выше систем при имеющихся пропускных способностях компьютерных сетей. Во-вторых, исследовать организационную сторону применения технологий. В-третьих, выявить предпочтения в применении технологий мобильного тестирования при преподавании дисциплин computer science и гуманитарного цикла. Наконец, в-четвёртых, проверялось, в каких отношениях должна измениться методика проведения лекций при использовании аудиторного опроса.

Было установлено, что имеющихся в настоящее время в Институте математики, информатики и ИТ УрГГТУ возможностей сети Wi-Fi оказалось недостаточно для обслуживания параллельного опроса аудитории в 30 человек, однако при использовании мобильного 3С-интернета связь оказывалась устойчивой и оперативной. В тех удалённых филиалах, где 3С-интернет работал неустойчиво, стабильного использования технологий обеспечить не удалось.

Организационных проблем, связанных с применением систем непосредственно в ходе учебных занятий, не наблюдалось. Безусловно, преподаватель должен владеть описываемыми технологиями, заранее подготовить и ввести в систему задания для опроса. Студенты осваивают порядок ответов через собственные мобильные устройства без каких-либо затруднений. Можно рекомендовать использование QR-кода для ускорения процесса обращения к сайту, на котором хранится тест.

Не выявлено тематических предпочтений использования технологий, опросы в равной степени успешно включались в лекции и по компьютерным, и по гуманитарным

дисциплинам. Некоторые технологические трудности для преподавателя представляло предъявление математических объектов в заданиях: после написания в редакторе формулы приходилось переводить в графический формат и включать в задание в качестве иллюстрации.

И, как было установлено нами ранее и подтверждено в ходе данной апробации при использовании кнопочных аудиторных систем голосования («кликеров»), требует заметного пересмотра методика чтения лекций. В частности, её изложение перестаёт быть линейным, поскольку в зависимости от характера ответов на проблемные вопросы с неоднозначными решениями, выбранными большинством студентов, дальнейший ход изложения может меняться. Это, в свою очередь, предъявляет более высокие требования к научному и предметному кругозору преподавателя, его умению ориентироваться в учебной ситуации и принимать адекватные педагогические решения. Лектор перестаёт быть простым транслятором учебных текстов по заранее составленному плану.

Список литературы

1. *Баданов А.* Быстрые опросы, тестирование с использованием мобильных устройств. URL: <https://edugalaxy.mtel.ru/index.php?automodule=blog&showentry=6293> и <https://edugalaxy.imcl.ru/index.php?automodule=blog&blogid=7264&showentry=6294> (дата обращения 08.05.2016).
2. *Дендев Б.* Информационные и коммуникационные технологии в образовании: монография. — М.: ИИТО ЮНЕСКО, 2013. — 320 с.
3. *Егоров А.Н., Стариченко Б.Е.* Управление учебной деятельностью студентов на лекциях при использовании аудиторной системы обратной связи // Педагогическое образование в России. — 2012. — № 5. — С. 60–67.

4. Кукульски-Хьюм А. Мобильное обучение. Аналитическая записка Института ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214679.pdf> (дата обращения 08.05.2016).
5. Стариченко Б.Е., Кортаева Е.В., Сардак Л.В. и др. Методика использования информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. Ч. 4. Проектирование методов управления учебной деятельностью: учеб. пособие. Урал. гос. пед. ун-т. — Екатеринбург, 2013. — 141 с.
6. Питова С.В. Мобильное обучение сегодня: стратегии и перспективы // Вестник Московского университета. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. — 2012. — № 1. — С. 9–23.
7. Уэст М., Вослоо С. Рекомендации ЮНЕСКО по политике в области мобильного обучения. URL: <http://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214738.pdf> (дата обращения 08.05.2016).
8. mQlicker. URL: <http://www.mqlicker.com/product.html> (дата обращения 08.05.2016).
9. Socrative. URL: <https://b.socrative.com/> (дата обращения 08.05.2016).