

*ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫЕ
ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ.
ДИСТАНЦИОННОЕ ОБУЧЕНИЕ*

С.В. Титова, Т. Талмо

**СОЗДАНИЕ МОДЕЛИ ИНТЕРАКТИВНОЙ ЛЕКЦИИ
С ПОМОЩЬЮ МОБИЛЬНОЙ СИСТЕМЫ ОПРОСА SRS**

Цель данной статьи состоит в изучении педагогического влияния мобильных систем опроса на создание интерактивной среды обучения в лекционном курсе. Исследование в рамках пилотирования мобильной системы опроса Student Response System (SRS), созданной в норвежском университете HiST (Trondheim), показало, что интеграция SRS повлияла не только на взаимодействие преподавателя и обучающихся, но также и на презентацию учебного материала, структуру курса, типы заданий для текущего и промежуточного контроля.

Ключевые слова: мобильное обучение, мобильные системы опроса, интерактивная среда обучения, мгновенная обратная связь, мобильные системы голосования.

The objective of this paper is to investigate the pedagogical impact of mobile voting tools on creating collaborative environment at university lecture courses and getting immediate feedback from large classes. Our research demonstrated that integration of mobile voting app Student Response System (SRS) created in Norwegian University HiST (Trondheim) influenced not only lecture design — time management, the mode of material presentation, activity switch patterns — but also learners-teacher interaction, student collaboration and output, formats of activities and tasks.

Key words: m-learning, mobile voting apps, mobile collaborative learning environment, immediate feedback, mobile voting tools.

Интеграция новейших компьютерных и мобильных технологий в процесс обучения является основным условием модернизации системы высшего образования в Российской Федерации. Согласно образовательным стандартам нового поколения ИКТ и веб-ресурсы

Титова Светлана Владимировна — докт. пед. наук, профессор, зам. декана по дополнительному образованию факультета иностранных языков и регионоведения МГУ имени М.В. Ломоносова. E-mail: stitova3@gmail.com; *Талмо Тур* — ст. преподаватель технологического факультета Sør-Trøndelag University College (Тронхейм, Норвегия). E-mail: tord.m.talmo@hist.no

должны стать неотъемлемой частью дидактического процесса; информационно-коммуникационная компетенция студентов включает как профессиональные, так и научно-исследовательские умения и навыки; 65% учебного времени должно проходить в форме интерактивного взаимодействия, те в форме дискуссий, круглых столов, игр-симуляций, лекционные занятия должны составлять не более 35% учебного времени¹.

Некоторое время назад мобильные технологии использовались в обучении в основном для получения мгновенного доступа к учебным материалам. Сейчас в связи с бурным развитием мобильных и облачных технологий и их популярностью среди поколения «цифровых аборигенов» (*digital natives*) появилось большое количество научных исследований убедительно доказывающих, что интеграция мобильных технологий в учебный процесс может коренным образом модернизировать систему обучения, поскольку они помогают организовать автономное обучение, учитывающее индивидуальные особенности студента²; позволяют обучающимся работать вне учебной аудитории, предоставляя свободу, которую трудно достичь при использовании более традиционных компьютерных технологий³; открывают новые формы презентации учебного материала, например, курскасты, моблоги⁴; делают возможным быструю диагностику проблем в процессе обучения⁵; создают мобильную интерактивную среду обучения и обеспечивают мгновенную обратную связь⁶; помогают создавать новые форматы ин-

¹ См.: *Тумова С.В.* Информационно-коммуникационная компетенция педагогов и новые образовательные стандарты высшей школы // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2011. № 4.

² *Kukulaska-Hulme A.* Mobile learning for quality education and social inclusion. М., 2010.

³ *Traxler J.* The 'learner experience' of mobiles, mobility and connectedness // Background paper to presentation ELESIG Symposium: Digital Futures. UK: University of Reading. 2010. URL: <http://www.cloudworks.ac.uk/cloud/view/3472> (дата обращения: 25.01.2015).

⁴ *Kumar S.* Blackboards to Blackberries: Mobile Learning Buzzes Across Schools and Universities. 2010. URL: <http://www.learningsolutionsmag.com/authors/315/sesh-kumar> (дата обращения: 25.01.2015).

⁵ *Talmo T., Sivertsen Korpås G., Mellingsæter M., Einum E.* (2012). Experiences with Use of New Digital Learning Environments to Increase Academic and Social Competence // Proceedings of the 5th International Conference of Education, Research and Innovation. Madrid, 2012. P. 4540–4545.

⁶ *Voelkel S., Bennett D.* Combining the formative with the summative: the development of a two-stage online test to encourage engagement and provide personal feedback in large classes // Research in Learning Technology. 2013. 21 (1). P. 75–92. URL: <http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/19153> (дата обращения: 25.01.2015).

терактивных заданий, основанных на применении приложений дополненной реальности и геолокации⁷.

Сегодня многие исследователи⁸ выделяют *вовлеченность, присутствие и свободу действий* как основные дидактические свойства мобильных технологий, способствующие созданию интерактивной среды обучения. Под *присутствием* подразумевается *взаимодействие*, которое делится на три типа: когнитивное (студент — учебный материал), социальное (студент — студент), учебное (студент — преподаватель). М. Kearney, S. Schuck, K. Burden and P. Aubusson⁹ выделяют *аутентичность, сотрудничество и персонализацию* как ключевые принципы мобильного обучения. *Аутентичность* создает возможности для контекстуализации, коллективной деятельности, ситуативного обучения; *сотрудничество* охватывает часто обсуждаемые аспекты мобильного обучения, связанные с устной речью, в то время как *персонализация* имеет большое значение для организации автономного процесса обучения.

Мобильные технологии позволяют создавать интерактивные модели обучения, которые основываются на исследовательско-ориентированном подходе, побуждающем обучающихся учиться для себя. Данные интерактивные диалогические модели обучения похожи на научно-исследовательский процесс¹⁰. Особое внимание в этом случае уделяется стимулированию развития сотрудничества, неформального общения, так как мобильная интерактивная среда мотивирует общение обучающихся с членами группы, преподавателями и другими специалистами в любое время и в любом месте, предоставляет возможность получить доступ к любым данным, делиться и обмениваться своим собственным контентом.

Другими словами, можно с уверенностью сказать, что благодаря использованию мобильных технологий в учебном процессе меняется доступ к учебным материалам и их способ презентации,

⁷ Driver P. Pervasive Games and Mobile Technologies for Embodied Language Learning // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. 2012. 2 (4). P. 23–37.

⁸ Danaher P. A., Gururajan R., Hafeez-Baig A. Transforming the practice of mobile learning: Promoting pedagogical innovation through educational principles and strategies that work // Innovative mobile learning: Techniques and technologies /Ed. by H. Ryu, D.P. Parsons. Hershey, PA and N.Y., 2009. P. 21–46.

⁹ Kearney M., Schuck S., Burden K., Aubusson P. Viewing mobile learning from a pedagogical perspective // Research in Learning Technology Journal. 2012. 20 (1). P. 21–34. URL: <http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/14406/html#AF0001> (дата обращения: 25.01.2015).

¹⁰ Sambell K. Enquiry-based learning and formative assessment environments: student perspectives // Practitioner Research in Higher Education. University of Cambria. 2010. 4 (1). P. 52–61.

учебное взаимодействие, процесс контроля и оценивания, т.е. они помогают освободиться от «стандартных оков методологии (как учиться), содержания обучения (что изучать), пространства (где учиться), времени (когда учиться) и социума (с кем учиться)»¹¹. Данный подход предполагает кардинальное изменение философии преподавания и обучения, потенциально способствуя парадигматическому сдвигу во всех звеньях системы образования.

Цели исследования

Основная цель долгосрочного исследовательского проекта *Мобильные устройства в языковом классе: теория и практика*, который был запущен в 2011 г.¹² на факультете иностранных языков и регионоведения в МГУ имени М.В. Ломоносова, состоит в оценке готовности преподавателей и студентов к интеграции мобильных технологий в учебный процесс и в разработке методических основ мобильного обучения иностранным языкам. Результаты первого этапа исследования показали, что инициатива внедрения мобильных технологий в процесс обучения исходила от студентов и что назрела необходимость выработки стратегии внедрения мобильных технологий в процесс обучения¹³.

Следующий этап проекта состоял в интеграции мобильных приложений в процесс преподавания. В декабре 2012 г. факультет иностранных языков и регионоведения МГУ получил совместно с норвежским университетом Sør-Trøndelag University College Trondheim HiST (Норвегия, Трондхейм) грант от норвежского *Центра международного сотрудничества в области образования (Norwegian Centre For International Cooperation In Education)* на разработку темы «*Информационно-коммуникационная компетенция педагогов и мобильное обучение в России и Норвегии*». Основными целями данного проекта были развитие долгосрочного сотрудничества университетов в сфере разработки и продвижения методики интеграции мобильных технологий в преподавание, создание базы для даль-

¹¹ Cavallo D. Liberating Learning: How Ubiquitous Access to Connected Computational Devices Releases Education from the Tyranny of Information Recall // In Program of the 7th IEEE International Conference on Wireless, and Ubiquitous Technologies in Education Japan: Kagawa University Press, 2012. P. 2.

¹² Более подробно о проекте см. URL: <http://www.titova.ffl.msu.ru/projects/our-project.html> (дата обращения: 25.01.2015).

¹³ См.: Титова С.В., Авраменко А.П. Эволюция средств обучения в преподавании иностранных языков: от компьютера к смартфону // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2013. № 1.

нейшей кооперации университетов по вопросам обмена опытом и развития мобильной компетенции преподавателей, пилотирование мобильной системы опроса SRS¹⁴.

Системы опроса и голосования (также известные как *кликеры*), благодаря которым осуществляется взаимодействие между преподавателем и обучающимися, успешно используются в образовании в течение последних десяти лет¹⁵. Сегодня на рынке представлено достаточно большое количество систем опроса и голосования, работающих на мобильных устройствах (*Socratic, PollEverywhere, Xorro-Q, Mentimeter, MbClick, The SMART Response interactive response system и т.д.*) и позволяющих преподавателям проводить мгновенную диагностику усвоения учебного материала, анонимное тестирование как в небольших группах, так в больших лекционных аудиториях.

Мобильная система голосования (Student Response System), которая была разработана в норвежском университете HiST (Трондхайм), с 2009 г. используется университетами и школами 17 стран мира. SRS позволяет преподавателям получать мгновенную оценку выполненных студентами тестов, отслеживать динамику группы, управлять обратной связью в классе, получать отзывы студентов об учебном процессе. Исследование с 2009 г. норвежских коллег, проводимое с целью выявления дидактических возможностей и функций SRS в процессе обучения норвежскому и английскому языкам, продемонстрировало значительное улучшение мотивации студентов и их академической успеваемости¹⁶. Тесты на основе SRS, которые проводились на технологическом факультете HiST, способствовали вовлеченности студентов в коллективные дискуссии, создавали условия для активного участия в дискуссиях, повышая академическую успеваемость и помогая вырабатывать навыки и умения работы с информацией¹⁷. Технические характеристики и соответствующие им дидактические функции SRS представлены в табл. 1.

¹⁴ Тутова С.В., Авраменко А.П. Указ. соч. С. 162–180.

¹⁵ Bruff D. Teaching with classroom response systems: Creating active learning environments. San Francisco, 2009; Rubner G. MbClick: An Electronic Voting System that returns individual feedback. 2012. URL: http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/stem-conference/gees/Geoff_Rubner.pdf (дата обращения: 25.01.2015).

¹⁶ Talmo T., Sivertsen Korpås G., Mellingsæter M., Einum E. Op. cit. P. 4540–4545.

¹⁷ Nielsen K. How the Initial Thinking Period affects Student Argumentation during Peer Instruction: Students' Experiences Versus Observations // Student Response Systems in Science and Engineering Education. Unpublished Doctoral Thesis. Norwegian University of Science and Technology (NTNU). Trondheim, 2012.

Технические характеристики и дидактические функции SRS

Технические характеристики SRS	Дидактические функции SRS
Мгновенная оценка выполненного теста и обратная связь	<ul style="list-style-type: none"> • Мгновенная обратная связь в случае возникновения проблем в процессе обучения в большой аудитории • Своевременная оценка динамики группы: преподаватель может следить, как усваиваются полученные знания • Результаты работы обучающегося находятся под постоянным контролем • Повышается участие и вовлеченность обучающихся на всех уровнях • Навыки и умения практикуются с помощью формирующих тестов SRS
Быстрая визуализация результатов	<ul style="list-style-type: none"> • Повышение мотивации обучающихся • Организация групповых дискуссий • Оценка и отслеживание динамики группы
Анонимное предоставление результатов теста	<ul style="list-style-type: none"> • Создание условий обучения с низким уровнем беспокойства: стеснительные и застенчивые студенты чувствуют себя более уверенно • Работа над ошибками проходит в форме дискуссии
Функция “ag-it”	<ul style="list-style-type: none"> • Визуализация обучающих материалов: помогает преподавателям задавать большое количество вопросов, используя мультимедийный материал • Дольше удерживает внимание обучающихся
В SRS установлен таймер	<ul style="list-style-type: none"> • Нет времени для того, чтобы списывать
Необходимое оборудование: один компьютер, мобильные устройства, доступ в Интернет	<ul style="list-style-type: none"> • Обучение в условиях с ограниченным количеством технических устройств • Нет необходимости в использовании дорогостоящего оборудования
Обучающиеся используют свои мобильные устройства	<ul style="list-style-type: none"> • Нет необходимости в проведении инструкций, так как устройства знакомы

Основная цель апробации SRS состояла в выявлении дидактического потенциала мобильной системы опроса для создания новой модели интерактивной лекции. Для этого были сформулированы три вопроса:

1. Помогает ли внедрение SRS перестроить презентацию учебного материала в ходе традиционного курса лекций?

2. Каким образом использование SRS влияет на контроль и оценивание учебного материала?

3. Способствует ли внедрение SRS созданию так называемой интерактивной среды обучения?

Участниками исследования были 56 (12 мужского пола и 44 женского пола) российских студентов второго курса программы бакалавриата отделения лингвистики и межкультурной коммуникации факультета иностранных языков и регионоведения МГУ имени М.В. Ломоносова. Студенты принимали участие в пилотном проекте в течение двух семестров 2012/13 академического года в рамках курса *Мир изучаемого языка (США)*. Цель данного курса, который читается на английском языке, состоит в том, чтобы, с одной стороны, помочь обучающимся развить межкультурную компетенцию посредством всестороннего изучения США, а с другой стороны, развить их коммуникативные умения — аудирование, чтение, говорение. Как показало входное тестирование, уровень владения английским языком студентов соответствовал В1-В2 по общеевропейской шкале. Было получено письменное согласие на сбор, анализ и публикацию данных обучающихся.

Новая модель университетской лекции: от традиционной лекции до «перевернутого класса» (flipped classroom)

Как продемонстрировало наше исследование, интеграция SRS в традиционный лекционный курс влечет за собой трансформацию презентации содержания обучению, потому что материал лекций была разбита на логически завершенные части длительностью около 10–15 минут (примерно 5–6 слайдов-презентаций), каждая часть завершалась коротким SRS-тестом на 4–5 вопросов. Лектор должен был подготовить минимум три-четыре SRS-теста для диагностики усвоения лекционного материала. Мобильная система голосования идеально подходит для проведения так называемого *формирующего контроля* (formative assessment), который не оценивает, а диагностирует процесс усвоения материала группой, обеспечивая быструю обратную связь и мгновенные результаты теста. Формирующий контроль, как известно, способствует повышению мотивации обучающихся, предоставляя им возможность самим оценивать и контролировать процесс обучения¹⁸. Данный подход к диагностике помогает преподавателю выявить слабые стороны

¹⁸ Nicol D., Macfarlane-Dick D. Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice // *Studies in Higher Education*. 2006. 31 (2). P. 199–218.

презентации учебного материала, своевременно внести поправки и дополнительные разъяснения. Кроме того, преподаватель должен подготовить проблемные задания для того, чтобы стимулировать послетестовую групповую дискуссию, если обучающиеся будут испытывать сложности, делая тест. Основная цель проблемных заданий — помочь студентам самостоятельно прийти к правильному решению путем групповых обсуждений и логических заключений. Таким образом, модель-лекция с SRS поддержкой очень напоминает модель массовых онлайн-курсов¹⁹. В нашем исследовании предлагается следующая модель лекционного занятия с использованием SRS (рис. 1).



Рис 1. Модель интерактивной лекции с использованием SRS

Очевидно, что в течение традиционной лекции преподаватель является основным действующим лицом учебного процесса, передавая учебный материал в различной форме (т.е. с помощью слайдов-презентаций, графиков, видеоматериалов и т.д.), студенты пассивно воспринимают информацию, имея возможность задавать вопросы в конце лекции. В табл. 2 мы попытались сопоставить организацию учебного времени на традиционной лекции и на лекции с использованием SRS.

Тесты на основе SRS и своевременная диагностика усвоения учебного материала позволяют вводить такие интерактивные форматы заданий, как мозговой штурм, групповые дискуссии. Вопросы студенты могут посылать по ходу лекции с использованием привычных для них мобильных приложений для осуществления мгновенной обратной связи таких, как Twitter, SMS, What'sup, Google Talk.

¹⁹ См.: Андреев А.А. Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы. 2014. № 6. С. 150–156.

Организация учебного времени на традиционном лекционном занятии и на лекционном занятии с использованием SRS

		Традиционная лекция	SRS-лекция
Презентация учебного материала		80–90 минут	40–50 минут (слайд презентация)
Контроль и диагностика усвоения материала и групповая работа	Еженедельные тесты	–	15 минут
	Мозговой штурм	–	0–15 минут
	Краткие групповые дискуссии	–	0–15 минут
	Вопросы преподавателю	0–10 минут устные вопросы после презентации	0–10 минут вопросы, задаваемые при помощи мобильных приложений (Twitter, SMS, What's up app, Google Talk), в течение SRS-лекции

Таким образом, около половины учебного времени на лекциях с использованием SRS студенты были вовлечены в так называемое активное обучение, обсуждая, отвечая на вопросы, задавая их, делая тесты и обсуждая результаты тестирования. В связи с этим назрела необходимость опубликовать часть лекционного материала онлайн²⁰, т.е. пойти по пути модели *flipped classroom* (перевернутого класса), представляющей собой особый формат смешанного обучения, который способствует созданию открытых образовательных ресурсов, и далее, в долгосрочной перспективе, позволяет преподавателям освоить методику создания массивных открытых онлайн-курсов.

Сбор и анализ экспериментальных данных исследования

Данные были собраны в три этапа в течение двух семестров 2012/13 академического года.

1. Анкетирование для выявления уровня ИК (мобильной) компетенции студентов экспериментальной группы и их отношения к мобильному обучению — 36 студентов.

²⁰ См. онлайн-версию обучающей программы данного курса URL: <http://www.titova.ffl.msu.ru/the-united-states-by-regions-description.html> (дата обращения: 25.01.2015).

2. Эксперимент по внедрению тестов на основе SRS для проведения формирующего контроля и трансформации традиционной лекции. Сравнение результатов промежуточных тестов контрольной (20 студентов) и экспериментальной (36 студентов) групп.

3. Анкетирование для выявления отношения студентов к использованию мобильных технологий в ходе курса (30 студентов).

Цель первого этапа исследования состояла в оценке мобильной компетенции студентов экспериментальной группы. Онлайн-анкета, опубликованная на *monkeysurvey.com*, состояла из трех разделов: первый раздел оценивал умения и навыки работы студентов с мобильными приложениями (10 вопросов), второй — опыт использования мобильных устройств на занятиях и вне учебной аудитории (10 вопросов); третий — их отношение к внедрению мобильных устройств в процесс обучения иностранному языку (5 вопросов). Данные были подвержены статистическому анализу, который позволил нам оценить мобильную компетенцию студентов, их готовность к внедрению мобильных устройств в процесс обучения. Опыт использования студентами мобильных устройств на занятиях и самостоятельно суммирован в табл. 3.

Чаще всего студенты используют мобильные устройства и приложения на занятиях и вне учебной деятельности для доступа к справочным материалам (словарям, энциклопедиям), для проигрывания мультимедийных материалов (подкастов, видеокастов), а также для взаимодействия с одноклассниками через Twitter, мблоги и e-mail. Лишь небольшая часть студентов имела опыт использования мобильных устройств для изучения иностранного языка (в основном для развития умений произношения). На лекционных занятиях студенты в основном использовали мобильные устройства для записи выступления лектора на диктофон, для фотографирования слайдов-лекций и для записок. К сожалению, программа курса не предусматривала использования мобильных устройств, в связи с чем студенты никогда не использовали их для взаимодействия с коллегами в образовательных целях или для получения своевременной обратной связи от педагогов.

Анализ данных на первом этапе исследования продемонстрировал, что, во-первых, студенты обладают продвинутым уровнем компетенции использования мобильных технологий; во-вторых, наиболее подходящие мобильные устройства для использования на занятиях — смартфоны и планшетные компьютеры; в-третьих, отобранная группа студентов была готова технически и психологически к регулярному использованию своих мобильных устройств как на занятиях, так и во время автономной работы.

Опыт использования студентами мобильных устройств в процессе обучения

	Вопросы		Число студентов в %
Использование мобильных устройств на занятиях самостоятельно	Каждый день		78
	В качестве доступа к справочной литературе (словари, энциклопедии)		95
	В качестве проигрывания мультимедийных материалов (подкастов, видеокастов)		65
	Для взаимодействия с одногруппниками через Twitter, моблоги, e-mail		68
	Для записи речи лектора		82
	Для фотографирования слайдов-лекций		96
	Для пометок в процессе лекции		30
Использование мобильных приложений на занятиях	На семинарах	Для изучения иностранных языков на занятиях	12
		Для заданий с использованием мобильных приложений	0
	На лекциях	Для взаимодействия с коллегами и преподавателем	0
		Для обратной связи с преподавателем	0

На втором этапе исследования студенты контрольной группы посещали традиционный лекционный курс, второй группе студентов — экспериментальной — был предложен лекционный курс с использованием SRS. В течение курса студенты контрольной и экспериментальной групп проходили практически одинаковые формы промежуточного и финального контроля. Они должны были сделать два промежуточных и один финальный тест; участвовать в коллоквиумах (для контрольной группы) и в формирующих SRS-тестах и послетестовых дискуссиях (для экспериментальной группы); написать эссе (для обеих групп). *Формирующий контроль* был организован в виде SRS-тестов и проводился три-четыре раза за занятие. SRS-тесты были представлены в виде слайдов-презентаций. Студенты отвечали на вопросы с помощью своих

смартфонов и планшетов, доступ к тестам обучающиеся получали через Wi-Fi.

Данные успеваемости, базирующиеся на результатах трех тестов в двух группах в течение 2012/13 академического года, подтвердили, что внедрение тестов на базе SRS способствовало улучшению академической успеваемости экспериментальной группы. Диаграмма демонстрирует сравнение результатов тестов контрольной и экспериментальной группами.

Стоит отметить, что средний результат оценки промежуточного теста 1 в контрольной группе был незначительно выше (64%), чем в экспериментальной (62%). Это можно объяснить тем, что на период проведения теста 1 курс длился четыре недели, что не дало возможности студентам экспериментальной группы и преподавателю приспособиться к более активному формату работы, который требуется при использовании SRS. Также преподавателю потребовалось время для того, чтобы овладеть методикой создания качественных тестовых диагностических заданий на базе SRS. Вероятнее всего, что повышение уровня успеваемости студентов экспериментальной группы, исходя из результатов промежуточных и финальных тестов, вызвано тем, что формирующие или диагностические SRS-тесты помогали преподавателю выявить трудности, которые возникали у студентов в ходе курса. Еще одна причина повышения академической успеваемости состоит в том, что студентам экспериментальной группы были предложены послетестовые задания, основанные на теории активного обучения²¹. Однако это также может быть следствием трансформации презентации лекционного материала и частой смены форм учебной деятельности (рис. 1).

На третьем этапе исследования, целью которого было выявление отношения обучающихся к внедрению мобильной системы опроса, студентам было предложено заполнить опросник-анкету, состоящую из семи вопросов с четырехуровневой системой оценивания. В опросе приняли участие 30 студентов экспериментальной группы. Как отметило большинство студентов, тесты на базе SRS помогли им понять темы глубже (97%) и лучше подготовиться к промежуточным и финальным тестам (90%). 93% студентов не согласились с утверждением о том, что SRS-тесты были непонятными и усложнили процесс обучения. 90% студентов подчеркнули, что мгновенная обратная связь по результатам тестов была очень полезной и стимулировала их интерес к процессу обучения, 87% — ответили,

²¹ Rubner G. Op. cit. URL: http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/stem-conference/gees/Geoff_Rubner.pdf (дата обращения: 25.01.2015).

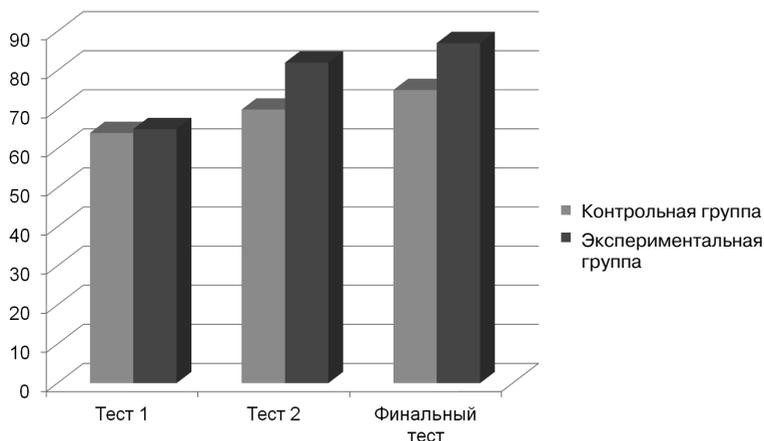


Рис 2. Сравнение результатов выполнения тестов контрольной и экспериментальной группами

что смена форм учебной деятельности (презентация материала — SRS-тест — послетестовые задания) способствовала лучшему усвоению материала и удерживала их внимание на протяжении всей лекции. Некоторые участники (25%) эксперимента отметили некоторые трудности в работе с SRS, а также сложность еженедельных SRS-тестов. Все (100%) пришли к общему мнению, что использование смартфонов и планшетов прекрасно подходит для работы в больших аудиториях. Как отметили некоторые студенты, они поняли, что такое *активный подход к обучению на практике*. Вместо того, чтобы делать записи и заметки об информации на слайдах-лекциях, они были вовлечены в групповые дискуссии, опросы, принимали участие в заданиях формата мозговой штурм. Студенты оценили оперативную и своевременную обратную связь и мотивирующий характер мгновенной проверки тестов.

Перспективы дальнейшего исследования

К сожалению, во многих российских университетах традиционный курс лекций предполагает одностороннюю передачу учебной информации студентам, которые являются пассивными реципиентами знаний преподавателей. Внедрение метода активного обучения с использованием диагностирующих тестов на базе SRS стал ключевым в трансформации традиционной лекции и отношении студента к образовательному процессу как к активному поиску информации. Предложенная модель трансформации традиционной лекции на базе SRS позволяет создавать интерактивную среду обуче-

ния, которая, согласно результатам проведенного исследования, положительно влияет на академическую успеваемость и мотивацию студентов.

Перспективными направлениями дальнейшего исследования являются анализ дидактических возможностей привычных для обучающихся мобильных приложений обратной связи для усиления мотивации и оптимизации работы в классе; создание и пилотирование новых форматов заданий и упражнений на основе приложений обратной связи для развития коммуникативной и социокультурной компетенций, а также для организации интерактивной аудиторной и самостоятельной работы обучающихся; внедрение в процесс обучения иностранным языкам мобильных приложений тестирования, предоставляющих больше возможностей для создания тестовых упражнений.

Список литературы

- Андреев А.А.* Российские открытые образовательные ресурсы и массовые открытые дистанционные курсы // Высшее образование в России. 2014. № 6.
- Титова С.В.* Информационно-коммуникационная компетенция педагогов и новые образовательные стандарты высшей школы // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2011. № 4.
- Титова С.В., Авраменко А.П.* Эволюция средств обучения в преподавании иностранных языков: от компьютера к смартфону // Вестн. Моск. ун-та. Сер. 19. Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2013. № 1.
- Bruff D.* Teaching with classroom response systems: Creating active learning environments. San Francisco, 2009.
- Cavallo D.* Liberating Learning: How Ubiquitous Access to Connected Computational Devices Releases Education from the Tyranny of Information Recall // In Program of the 7th IEEE International Conference on Wireless, and Ubiquitous Technologies in Education. Japan: Kagawa University Press, 2012.
- Danaher P.A., Gururajan R., Hafeez-Baig A.* Transforming the practice of mobile learning: Promoting pedagogical innovation through educational principles and strategies that work // Innovative mobile learning: Techniques and technologies / Ed. by H. Ryu, D.P. Parsons. Hershey, PA and N.Y., 2009.
- Driver P.* Pervasive Games and Mobile Technologies for Embodied Language Learning // International Journal of Computer-Assisted Language Learning and Teaching. 2012. 2(4).
- Kearney M., Schuck S., Burden K., Aubusson P.* Viewing mobile learning from a pedagogical perspective // Research in Learning Technology

- Journal. 2012. 20 (1). URL: <http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/14406/html#AF0001> (дата обращения: 25.01.2015).
- Kukulska-Hulme A.* Mobile learning for quality education and social inclusion. М., 2010.
- Kumar S.* Blackboards to Blackberries: Mobile Learning Buzzes Across Schools and Universities. 2010. URL: <http://www.learningsolutionsmag.com/authors/315/sesh-kumar> (дата обращения: 25.01.2015).
- Learning and Teaching with the Web. URL: <http://titova.ffl.msu.ru/projects/our-project.html> (дата обращения: 25.01.2015).
- Nicol D., Macfarlane-Dick D.* Formative assessment and self-regulated learning: A model and seven principles of good feedback practice // *Studies in Higher Education*. 2006. 31 (2).
- Nielsen K.* How the Initial Thinking Period affects Student Argumentation during Peer Instruction: Students' Experiences Versus Observations // Student Response Systems in Science and Engineering Education. Unpublished Doctoral Thesis. Norwegian University of Science and Technology (NTNU). Trondheim, 2012.
- Rubner G.* MbClick: An Electronic Voting System that returns individual feedback. 2012. URL: http://www.heacademy.ac.uk/assets/documents/stem-conference/gees/Geoff_Rubner.pdf (дата обращения: 25.01.2015).
- Sambell K.* Enquiry-based learning and formative assessment environments: student perspectives // *Practitioner Research in Higher Education*. University of Cambria. 2010. 4 (1).
- Talmo T., Sivertsen Korpås G., Mellingsæter M., Einum E.* Experiences with Use of New Digital Learning Environments to Increase Academic and Social Competence // *Proceedings of the 5th International Conference of Education, Research and Innovation*. Madrid, 2012.
- Titova S., Talmo T., Avramenko A.* Language Acquisition Through Mobile Technologies: A New Fad Or An Unavoidable Necessity? // *Proceedings of EDULEARN13 Conference*. Barcelona, 2013. URL: <http://www.library.iated.org/view/TITOVA2013LAN> (дата обращения: 25.01.2015).
- Traxler J.* The 'learner experience' of mobiles, mobility and connectedness // Background paper to presentation ELESIG Symposium: Digital Futures. UK: University of Reading. 2010. URL: <http://www.cloudworks.ac.uk/cloud/view/3472> (дата обращения: 25.01.2015).
- Voelkel S., Bennett D.* Combining the formative with the summative: the development of a two-stage online test to encourage engagement and provide personal feedback in large classes // *Research in Learning Technology*. 2013. 21 (1). URL: <http://www.researchinlearningtechnology.net/index.php/rlt/article/view/19153> (дата обращения: 25.01.2015).