

Реформы  
Нововведения  
Опыт

Рецензируемое издание ВАК  
в области педагогики, педагогической  
и социальной

# Высшее образование СЕГОДНЯ

2014

8

СПЕЦИАЛЬНЫЙ ВЫПУСК



Хотите  
горяченького?  
Дождитесь  
реформы  
образования  
в новом  
учебном году

Всероссийская конференция в  
Национальном государственном  
Томском политехническом университете  
«Уровневая подготовка специалистов:  
электронное обучение и открытые  
образовательные ресурсы»

Пора заняться  
рекрутингом

**А.А. Атабекова, А.А. Белоусов, Р.Г. Горбатенко,**  
*Российский университет дружбы народов*

## **Аудиторная лекция: инновационный потенциал для университета XXI века**



*Российский университет дружбы народов*

Постиндустриальное общество XXI века рассматривает развитие науки и образования как инструмент создания и накопления интеллектуального человеческого капитала.

Современные образовательные парадигмы нацелены на реализацию личностно-деятельностного, компетентностного подходов к подготовке разносторонних, интеллектуально активных специалистов, формирование которых осуществляется в интерактивной образовательной среде на базе сетевых инфокоммуникационных технологий.

Соответственно, ведется активный поиск адекватных форм и форматов обучения; проектируют-

ся, внедряются и развиваются технологии смешанного, «облачного» обучения, которые обеспечивают высокую степень интерактивности и индивидуализации обучения в электронной среде вуза. В данном контексте возникает вопрос о том, сохраняет ли лекция как неотъемлемый атрибут традиционного академического университетского образования свой дидактический потенциал для системы высшего образования информационного общества?

С одной стороны, оправданными представляются увеличение доли практически ориентированных занятий в аудиторной и электронной образовательной среде, переход формата традиционной

полторачасовой лекции в систему размещенных в электронной сетевой среде видеоблоков с комплексом взаимосвязанных заданий для контроля за уровнем понимания материала. Подробные форматы реализуют индивидуальные траектории изучения материала студентом, обеспечивают баланс его индивидуальной и коллективной самостоятельной работы, усиливают долю проблемно-поискового изучения учебного материала, о чем ранее писали авторы настоящей статьи [1].

С другой стороны, российская и зарубежная педагогическая практика свидетельствует в пользу того, что в условиях информационного общества аудиторная

**АНАСТАСИЯ  
АНАТОЛЬЕВНА  
АТАБЕКОВА**

доктор филологических наук, профессор, заведующая кафедрой иностранных языков юридического факультета Российского университета дружбы на-

**АЛЕКСАНДР  
АЛЕКСАНДРОВИЧ  
БЕЛОУСОВ**

доктор исторических наук, кандидат экономических наук, профессор, заместитель декана юридического фа-

культета Российского университета дружбы народов по вечернему и заочному отделению. Сфера научных интересов: вопросы социально-экономического развития России, перспективы образовательной политики российских вузов в условиях интернационализации образования. Автор более 50 публикаций

**РИММА ГЕОРГИЕВНА ГОРБАТЕНКО**

доктор исторических наук, кандидат экономических наук, профессор, заместитель декана юридического факультета Российского университета дружбы народов по вечернему и заочному отделению. Сфера научных интересов: вопросы социально-экономического развития России, перспективы образовательной политики российских вузов в условиях интернационализации образования. Автор более 50 публикаций

Рассматриваются инновационные пути оптимизации образовательного потенциала аудиторной лекции в современном университете, анализируется методика интерактивных опросов на базе сетевых технологий в формате аудиторной лекции, определяется возможность подобного взаимодействия лектора и студентов в процессе изучения различных дисциплин. Представлены данные об отношении студентов к подобной форме учебной деятельности, обосновывается вывод о том, что включение сетевых интерактивных опросов в структуру аудиторных лекций способствует превращению студента из простого потребителя информации в ее создателя.

**Ключевые слова:** интерактивный опрос на базе веб-технологий, аудиторная лекция, активное обучение, сетевые технологии в образовании.

The article explores innovative ways to optimize the classroom lectures educational potential in the modern university, analyzes the use of web-based Clicker technology as a tool for interactive environment creation and students' response in the classroom lecture format. The article points out the possibility to apply the above technology in a variety of disciplines. Attention is drawn to the students' attitude toward the interactive learning and response system tool under study. The research findings lead to the conclusion that the use of web-based Clicker technology to set up creative interaction between lecturer and students within the classroom lecture format helps make students knowledge producers, not just knowledge consumers.

**Key words:** web-based Clicker technology for interactive classroom lectures, active learning, networking technologies in education.

лекция должна сохранить свой статус как вид взаимодействия субъектов образовательного процесса. Аудиторный лекционный формат позволяет педагогу реализовать личностный педагогический потенциал в непосредственном контакте с учащимися, оперативно оценить степень восприятия и усвоения материала, воздействовать на значительную по численности аудиторию для активизации творческого мышле-

ния студентов в процессе учебно-профессионального сотрудничества субъектов образовательного процесса, для когнитивной деятельности значительного числа учащихся на принципах сотрудничества и конкуренции одновременно.

Кроме того, педагогическая деятельность лектора в аудитории предоставляет студентам возможные модели изучения материала, способы его организации, предъ-

явления, информационной обработки, создания нового знания, систематизации в значительных по численности учебных коллективах, то есть лекция, помимо собственно учебных задач, реализует воспитательную функцию. В публикациях, посвященных анализу ценностных ориентаций современных студентов, отмечается, что немалая их часть изначально воспринимает и позиционирует себя только как сообщество потребителей образовательных услуг, а не создателей интеллектуального капитала. Именно поэтому специалисты в области педагогики высшей школы подчеркивают актуальность поиска технологий для реализации интерактивного обучения в аудиторном лекционном формате, обеспечивающем педагогу возможность направлять и развивать сотрудничество и конкуренцию учащихся в процессе изучения и создания нового социально значимого знания. В качестве методологической основы подобного обучения специалисты рассматривают личностно-деятельностное обучение в сотрудничестве в аудиторном лекционном формате [9]. При этом ключевым инструментом для реализации обозначенных выше задач исследователи и практики выделяют интерактивный опрос в значительных по числу учащихся аудиториях [14].

Сущность технологии интерактивных опросов в лекционном формате заключается в том, что монологическое изложение материала лектор комбинирует с блоками вопросов по изучаемой проблематике, ответы на которые студенты дают непосредственно на лекции, используя инфокоммуникационные технологии.

Для подобных интерактивных технологий используются специальные программы и системы электронного голосования. Следует подчеркнуть, что наряду со специальным программным обеспечением (например, плат-

нем программным обеспечением Active Engage2, предлагаемым компанией Promethean) в настоящее время в сети представлено значительное количество бесплатных ресурсов для организации интерактивных опросов (краткая характеристика возможных сетевых ресурсов представлена далее в статье).

Анализ публикаций по вопросам интерактивных технологий для реализации аудиторного лекционного обучения в России и за рубежом позволяет утверждать, что научное осмысление педагогического опыта в этой сфере в настоящее время более подробно и системно осуществляется зарубежными коллегами.

Анализируя содержание современных исследований по обозначенной проблематике, можно выделить следующие направления. Прежде всего специалисты разрабатывают методики проектирования вопросов и заданий для интерактивных опросов в аудиторном лекционном формате. Также значительное внимание уделяется типологии административно-учебной деятельности на основе предлагаемых лектором вопросов и заданий. Кроме того, анализируется отношение студентов к интерактивному опросу как инструменту организации интерактивной лекции. Также ведется постоянный поиск и проводится сравнительный анализ инфокоммуникационных ресурсов, обеспечивающий преподавателю и студенту максимально простой и быстрый инструмент для организации опроса и участия в нем.

Анализ диссертаций, монографий и статей по проблематике интерактивных технологий обучения в аудиторном лекционном формате позволяет утверждать, что технологии подготовки вопросов модулей для лекции являются крайне востребованными в современных классических университетах.

Интерактивный опрос в структуре аудиторной лекции может включать вопросы различного назначения. Так, специалисты-практики выделяют вопросы для привлечения внимания студентов к проблеме, вовлечения аудитории в процесс восприятия информации, установления связи между темами курса, выявления возможных точек зрения, различных концепций, подготовки студентов к принятию решений, формулировки выводов.

Так, вопросы для повторного извлечения информации помогают студентам вспомнить факты, понятия или методы по проблематике темы; позволяют лектору определить, ознакомились ли студенты с рекомендованным для самостоятельного изучения материалом, помнят ли они ключевые положения ранее изученной темы, связанной с исследуемым в настоящее время вопросом. Подобные вопросы не предусматривают дискуссию, не требуют навыков критического мышления, они активизируют учебную деятельность студентов на лекции.

Вопросы на проверку понимания концептуального содержания материала предполагают когнитивную деятельность студентов по классификации понятий, установлению логических связей между новыми понятиями с их содержанием, классификации примеров на основе категориальных теоретических положений и др. Вопросы для формирования у студентов навыков применения теоретических положений к различным практическим ситуациям побуждают их прилагать свои знания к конкретным ситуациям и условиям.

Вопросы для развития навыков критического мышления требуют от студентов анализа отношений между различными концепциями, критериальными признаками, положениями. Вопросы для оценки и самооценки студентов в

аспекте степени текущего понимания темы и их готовности к изучению следующих модулей курса предлагают им оценить степень уверенности в ответах (высокая, средняя или низкая). Подобный вопрос может повысить полезность информации в обучении студентов.

Вопросы для мониторинга выполнения видов учебной деятельности студентами предполагают опрос студентов относительно выполнения различных видов задания по конкретной теме, всему модулю и др. [13].

Обсуждая перечень учебно-методических и административных задач, решаемых путем включения интерактивного опроса в структуру аудиторной лекции, представляется возможным отметить следующее.

Технология интерактивного опроса может быть использована для решения комплекса организационно-педагогических задач, включая контроль посещаемости студентов в начале лекции, оценивание степени учебной активности учащихся на лекции, реализацию формирующего оценивания, позволяющего и преподавателю и студенту определить степень индивидуального усвоения материала каждым учащимся. Также система интерактивного опроса позволяет проверить выполнение домашнего задания (например, путем ответов студентов на вопросы со множественным выбором). Кроме того, возможна разработка модуля вопросов для организации дискуссионного освоения изучаемой темы: всем студентам предлагается выбрать ответ на дискуссионный вопрос, разные ответы выявляют отсутствие однозначных решений исследуемой проблемы.

На основе результатов интерактивного опроса процент правильных ответов на тот или иной вопрос позволяет преподавателю в режиме реального времени

определять траекторию своей деятельности, переходить к освещению нового положения или требует от него более подробных объяснений по обсуждаемой теме.

Также система интерактивного опроса позволяет организовать формат «взаимного обучения студентами друг друга в мини-группах». Об этом подробно пишет Э. Мазур [9].

Так, если при первичном предъявлении вопросов преподаватель путем интерактивного опроса получает значительный процент неправильных ответов в гистограмме ответов учащихся, то лектор предлагает студентам провести оперативное обсуждение ситуации с однокурсниками и ответить на вопрос повторно. Другим вариантом использования интерактивного опроса для коллективного взаимного консультирования является формат, при котором студенты первый раз отвечают на вопрос индивидуально, второй раз делятся на мини-группы и делегируют право ответа ее координатору.

Результаты эмпирического анализа педагогической практики интерактивного обучения в лекционном формате позволили специалистам разработать базовые рекомендации относительно методики опроса. Прежде всего преподаватель должен четко объяснить студентам, для каких целей он предлагает использовать интерактивный опрос в лекционном формате. Студентов необходимо ознакомить с технологией проведения опроса, использования конкретного веб-приложения (Google form или другой аналог, их краткий обзор представлен далее).

Рекомендуется не более 5–7 вопросов по ключевым положениям лекции. Время ответа на каждый вопрос варьируется в зависимости от численности аудитории. Так, для аудитории численностью до трех студентов рекомендует-



ся планировать до 20 секунд для выбора / обдумывания студентами ответа на вопрос, в аудитории численностью от 30 до 80 / 100 человек время для ответа на каждый вопрос рекомендуется увеличить до 30 секунд; не рекомендуется включать более пяти вариантов ответа на каждый вопрос. Специалисты считают пропорциональное общему лекционному времени использование интерактивных опросов более эффективным с точки зрения чередования монолога лектора и интерактивной работы всей учебной аудитории.

В аспекте использования технологий для интерактивных опросов в рамках аудиторной лекции можно использовать бесплатные мобильные приложения для смартфонов и планшетных компьютеров. В качестве примера можно провести Google Docs form (docs.google.com). Лектору необходим аккаунт в Google. Далее, лектор создает форму опроса в Google Docs form. Студенты могут использовать свои планшеты, смартфоны, ноутбуки для доступа к форме (без обязательного создания учетной записи). Ответы студентов отображаются путем

визуализации диаграммы, созданной Google Docs. Кроме того, ответы отслеживаются в электронной таблице внутри Google Docs. Все данные проецируются проектором на экран, аудитория видит все результаты опросов. Данное приложение можно использовать для синхронных и асинхронных опросов.

Специалисты отмечают, что существуют и более эффективные ресурсы, например Piazza. Он требует бесплатной регистрации не только преподавателя, но и студентов, однако помимо генерации ответов обеспечивает отслеживание процесса усвоения всего курса в целом (<https://piazza.com>). В качестве других потенциальных ресурсов можно отметить Pinnion (<http://www.pinnion.com>), PollDaddy (<http://polldaddy.com>).

Результаты исследований, выполненных в течение последнего десятилетия, свидетельствуют, что анализируемая технология может быть успешно реализована в процессе аудиторного лекционного обучения на различных программах в рамках высшего образования, включая курсы по биологии [12], статистике [8],

маркетингу [11], химии [7], физике [10], иностранным языкам [4]. Публикации зарубежных коллег подтверждают эффективность интерактивного обучения в лекционном формате для подготовки инженеров [5], специалистов по медицинским специальностям [2], будущих юристов [6] и психологов [3].

Научно-педагогический опыт зарубежных коллег свидетельствует о том, что большинство студентов позитивно оценивают данную технологию, подчеркивая возможность получения непосредственных результатов выполнения контрольных заданий, их визуализации. В формате интерактивных лекций для студентов важными являются такие компоненты, как оценка индивидуально-уровня владения материалом в сравнении с другими учащимися, динамичный характер занятий, отсутствие монотонных монологов лектора. В качестве негативных характеристик студенты отмечают проблему технического характера: необходимость уделять внимание электронным ресурсам в ущерб содержанию лекции. Однако процент студентов, высказавших негативное отношение к использованию технологии интерактивного опроса как компонента лекции, по данным разных исследователей, не превышает 10–15% [14].

В заключение представляется возможным отметить, что аудиторские лекции с использованием интерактивных опросов на базе веб-технологий способствуют развитию творческого мышления, преодолению фрагментарности мышления студентов и традиций клипового мышления современных учащихся. Система интерактивных опросов с фокусом на адресате мотивирует сотворче-

ство субъектов образовательного процесса, обеспечивает более глубокое понимание преподавателем информационных ожиданий аудитории, ее коммуникативных традиций, развивает мотивацию студентов к конкурентно-ориентированному индивидуальному анализу. Изложенная методика обеспечивает реализацию педагогических функций лекции в контексте миссии современного образования, поскольку включение интерактивных опросов в структуру аудиторских лекций способствует превращению студента из простого потребителя информации в ее создателя.

## Литература

1. Атабекова А.А., Белоусов А.А. В поиске ответов на вызовы образования XXI века // Высшее образование сегодня. 2013. № 8. С.19–24.

2. Alexander C., Crescini W., Juskewitch J., Lachman N., Pawlina W. Assessing the integration of audience response system technology in teaching of anatomical sciences // *Anatomical Sciences Education*. 2009. № 2(4). P. 160–166.

3. Brady M., Seli H., Rosenthal J. "Clickers" and metacognition: A quasi-experimental comparative study about metacognitive self-regulation and use of electronic feedback devices // *Computers & Education*. 2013. № 65. P. 56–63.

4. Cardoso W. Learning a foreign language with a learner response system: The students' perspective // *Computer Assisted Language Learning*. 2011. № 24(5). P. 393–417.

5. Donohue S. Supporting active learning in an undergraduate geotechnical engineering course using group-based audience response systems quizzes // *European Journal of Engineering Education*. 2014. Issue A. Vol. 39. P. 45–54.

6. Emenike M., Holme T. Classroom response systems have not "crossed the chasm": Estimating numbers of chemistry faculty who use clickers // *Journal of Chemical Education*. 2012. URL: <http://pubs.acs.org/doi/abs/10.1021/ed200207p>.

7. Easton C. An Examination of Clicker Technology Use in Legal Education // *Journal of Information, Law & Technology (JILT)*. URL: [http://go.warwick.ac.uk/jilt/2009\\_3/easton](http://go.warwick.ac.uk/jilt/2009_3/easton).

8. Kaplan J. Innovative activities: How clickers can facilitate the use of simulations in large lecture classes // *Technology Innovation in Statistics Education*. 2011. № 5(1). URL: <http://escholarship.org/uc/item/1jg0274b>.

9. Mazur E. Peer instruction: A user's manual. Upper Saddle River, NJ: Prentice Hall, 1997.

10. Milner-Bolotin M. Tips for using a peer response system in a large introductory physics class // *The Physics Teacher*. 2004. № 42. P. 253–254.

11. Muncy J., Eastman J. Using classroom response technology to create an active learning environment in marketing classes // *American Journal of Business Education*. 2012. № 5(2). P. 213–218.

12. Preszler R.W., Dawe A., Shuster C.B., Shuster M. Assessment of the effects of student response systems on student learning and attitudes over a broad range of biology courses // *CBE-Life Sciences Education*. 2007. № 6(1). P. 29–41.

13. Thalheimer W. Questioning Strategies for Audience Response Systems: How to Use Questions to Maximize Learning, Engagement, and Satisfaction (2007). URL: <http://www.work-learning.com/catalog/>.

14. Voelkel S., Bennett D. New uses for a familiar technology: Introducing mobile phone polling in large classes // *Innovations in Education and Teaching International*. 2014. № 51(1). Issue A. P. 46–58.