

6. Суворов А.В. Цитаты о военном искусстве, долге, чести, доблести и дисциплине воинской в российской армии. – <Б.г., б.м.>  
 7. Скобелев М.Д. Цитаты о военном искусстве, долге, чести, доблести и дисциплине воинской в российской армии. – <Б.г., б.м.>  
 8. Петр I. Обращение к русским воинам перед Полтавской битвой. – <Б.г., б.м.>  
 9. Приложение к приказу министра обороны РФ от 23 декабря 2004 г. № 435. – М., 2004.  
 10. Из речи на торжественной церемонии вступления в должность Президента РФ 7 мая 2000 г.  
 11. Муралев А.А. Структура профессиональной компетентности выпускников вузов внутренних войск МВД России // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2014. – № 6 (112). – С. 122–125.

7. Skobelev, M.D. Citations on martial art, duty, honor, valor and military discipline in Russian army. <no year, no publisher>  
 8. Peter the First. Appeal to Russian warriors before Poltava battle. <no year, no publisher>  
 9. Supplement to the order by Defense minister of the RF, December, 23<sup>rd</sup>, 2004, No. 435. Moscow, 2004.  
 10. Ceremonial speech by inauguration of the president of the RF at May, 7<sup>th</sup>, 2000.  
 11. Muraliov, A.A. Structure of professional competence of graduates of high schools of internal forces on MIA of Russia. Scientific notes of Lesgaft University, 2014, no. 6 (112), pp. 122–125.

DOI 10.20339/AM.06-16.108

**О.С. КВАШНИНА,**  
старший преподаватель  
e-mail: cuba@tpu.ru

**Ю.П. АЖЕЛЬ,**  
старший преподаватель  
e-mail: azhei@tpu.ru

Научный исследовательский  
Томский политехнический университет

## АНАЛИЗ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ МОДЕЛИ «ПЕРЕВЕРНУТЫЙ КЛАСС» В ПРЕПОДАВАНИИ АНГЛИЙСКОГО ЯЗЫКА КАК ИНОСТРАННОГО В ТЕХНИЧЕСКОМ ВУЗЕ

*Проанализирован потенциал педагогической модели «перевернутый класс» как одного из методов реализации смешанного обучения английскому языку студентов технического вуза. Несмотря на то что эта модель стала одной из наиболее обсуждаемых концепций современного образования, число исследований по ее эффективности в преподавании иностранного достаточно ограничено. Цель данной статьи состоит в обобщении практического опыта и анализе результатов, полученных в ходе эксперимента, проведенного в Томском политехническом университете в рамках курса «Профессиональный английский язык для инженеров». Рассмотрев плюсы и минусы данной модели, авторы приходят к выводу, что технология «перевернутый класс» обладает рядом несомненных преимуществ перед традиционной моделью организации процесса обучения, позволяя повысить мотивацию студентов к изучению иностранного языка, формировать и развивать их аналитические, поисковые, языковые навыки и умения.*

**Ключевые слова:** перевернутый класс, смешанное обучение, электронный курс, видеолекции, английский язык для инженеров.

## ANALYSIS OF PEDAGOGICAL MODEL OF “FLIPPED CLASSROOM” IN TRAINING IN ENGLISH LANGUAGE AS FOREIGN ONE AT TECHNICAL UNIVERSITY

**O.S. Kvashnina and Yu.P. Azhel** are both Senior lecturers at National Research Tomsk Polytechnic University

*Analyzed is potential of “flipped classroom” model as one of method of realization of mixed training in English language students at technical high school. Despite being widely discussed by experts in modern higher education, the model has enough limits as to researches in its effectiveness in training in foreign language. The aim of the article is to summarize practical experience and analyze its results, obtained during experiment at Tomsk polytechnic university within the course of “Professional English for Engineering”. Having studied pros and cons of the discussed model, the authors conclude, that technology of “flipped classroom” possesses certain undoubted advantages over traditional model of organization of training process, enabling to enhance students’ motivation to learn foreign language, forming and developing their analytical, searching and language abilities and skills.*

**Key words:** flipped classroom, mixed learning, e-course, video lectures, English for engineers.

Темпы развития современных технологий в значительной мере влияют на методы преподавания и на саму модель обучения в целом, обуславливая расширение способов реализации компетентностной парадигмы с целью повышения качества обучения иностранному языку в техническом вузе.

Наибольшим потенциалом для оптимизации учебного процесса обладает модель смешанного обучения, которая позволяет внедрять новые технологии, не отказываясь от общепринятых методов обучения. В этом смысле модель предполагает замещение части традиционных учебных занятий различными видами учебного взаимодействия в электронной среде [1]. Смешанное обучение представляет собой перспективную модель организации учебного процесса, ибо:

- ◆ позволяет повысить мотивацию студентов к обучению;
- ◆ делает процесс обучения прозрачным, интерактивным и управляемым;
- ◆ обеспечивает постоянную вовлеченность студентов в учебный процесс.

Одним из способов реализации смешанного обучения является модель «перевернутый класс», ставшая популярной в учебных заведениях США и Европы на протяжении последних 10-ти лет. Таковая все чаще появляется в публикациях исследований университетов Азии.

Существуют различные способы реализации данной модели обучения, но все они основываются на одном базовом принципе: непосредственное обучение проводится вне класса, а практика и применение в самом классе [2]. В целом суть «перевернутого класса» состоит в перестановке ключевых составляющих учебного процесса<sup>1</sup>.

Согласно переработанной таксономии Б. Блума, модель «перевернутый класс» означает, что студенты выполняют более низкие уровни познавательной активности (такие, как получение знаний за пределами аудитории), акцентируя внимание на понимании более высоких формах познавательной деятельности (применение, анализ, синтез, оценка) уже в классе (рис.).



Рис. Пересмотренная таксономия Блума (Л. Андерсон, Д. Кратвол, 2001)

<sup>1</sup> При такой модели обучения студенты самостоятельно осваивают содержание нового учебного материала в электронной среде, а затем применяют полученные знания на аудиторном занятии через выполнение практических упражнений, дебаты или обсуждение.

Особенность «перевернутого класса» заключается в возможности использования аудиторного времени для групповых занятий, на которых студенты могут обсудить ключевые аспекты лекционного материала, проверить свои знания и взаимодействовать друг с другом, выполняя практическую работу.

Задача преподавателя на занятии состоит в том, чтобы разъяснять проблемные вопросы, комментировать работу студентов. На этапе закрепления материала вновь происходит переход в электронную среду. Таким образом, модель «перевернутый класс» представляет собой цикл «предаудиторная работа – аудиторная работа – постаудиторная работа». Цикл реализуется во взаимосвязанных электронной и аудиторной компонентах [3].

Для использования в учебном процессе модели «перевернутый класс» существует ряд объективных оснований. Прежде всего, такой подход:

- ◆ способствует лучшему пониманию материала;
- ◆ обеспечивает взаимодействие с преподавателем и другими студентами;
- ◆ развивает критическое мышление и делает его естественной частью процесса обучения.

Студент получает возможность самостоятельного изучения материала в индивидуальном темпе с привлечением необходимых вспомогательных ресурсов и столько раз, сколько нужно для понимания. Кроме того, при применении данной модели обучения, аудиторное время расходуется более рационально.

К недостаткам же данной модели можно отнести:

- ◆ дополнительную нагрузку, возложенную на преподавателя по организации учебного процесса с использованием модели «перевернутый класс»;
- ◆ отсутствие у студентов возможности задавать вопрос преподавателю, если таковой возник;
- ◆ медиализацию «нелюбимой фронтальной работы»;
- ◆ отсутствие компьютера в свободном доступе у некоторых студентов и др.

Для эффективной реализации «перевернутого класса» чаще всего используется следующая структура этапов:

- ◆ обучающее видео;
- ◆ интерактивная работа в классе;
- ◆ наблюдение – обратная связь – оценка.

Каждый из перечисленных этапов подразумевает разработку дополнительных контрольно-измерительных материалов. Несмотря на то, что видеолекции и видеуроки являются самой популярной частью этой модели обучения, преподаватель может прибегнуть к другим способам познавательной работы студента (например, изучению Интернет-сайтов, блогов, посвященных определенной теме и др.). Форма и способы представления учебного материала в традиционной текстовой форме, формате видео, ментальных карт и др. – преимущества модели «перевернутый класс». Материал для самостоятельного изучения, предложенный студенту в электронном формате, позволяет расширить горизонты познания, не ограничивая обучающегося рамками только лекционного курса.

Однако изучив опыт как российских, так и зарубежных университетов, становится понятно, что модель «перевернутый класс» наиболее идеально вписывается в рамки лекционных курсов. Открытым остается вопрос, насколько применима данная модель при обучении более коммуникативным дисциплинам, в частности иностранным языкам.

Авторы электронного курса «Английский язык для инженеров», реализуемого в ТПУ, полагают: достаточно большой объем материала может быть представлен к изучению с использованием модели «перевернутый класс» в рамках изучения иностранного языка как иностранного. Сюда можно отнести:

- ◆ представление некоторого языкового материала для последующей отработки на традиционном занятии;
- ◆ онлайн видео- или аудиозаписи, подкасты для дальнейшего анализа и обсуждения в классе;
- ◆ представление, пояснение, и отработку грамматического материала;
- ◆ инструкции и задания по написанию письменных работ различной жанровой направленности;
- ◆ составление и работу с глоссарием, использование различных встроенных и интегрированных инструментов для общения студентов в электронной среде и др.

Таким образом, представляя определенную долю англоязычного материала посредством электронного курса, а также используя разнообразные технологии для отработки этого материала и отслеживания прогресса студентов, преподаватель получает возможность справиться со многим проблемами современного высшего образования, а именно:

- ◆ сокращения аудиторных часов;
- ◆ недостаточной мотивацией студентов;
- ◆ нехваткой высококвалифицированных кадров и др.

Курс «Английский язык для инженеров»<sup>2</sup>[4] по существу не является узкоспециализированным курсом английского языка для специальных целей, а нацелен на развитие общей профессионально направленной англоязычной компетенции студентов, ознакомление студентов с основными концепциями и понятиями в области инженерного дела посредством английского языка.

*Программа курса* включает такие темы, как «Основные концепции, виды и понятия инженерного дела», «Введение в материаловедение», «Передовые научные технологии». Общее количество аудиторных часов – 64. Электронная часть курса используется в режиме веб-поддержки с элементами модели смешанного обучения (8 часов курса полностью замещены обучением в онлайн-среде а синхронном и асинхронном режимах, остальная часть – веб-поддержка традиционного обучения с элементами модели «перевернутый класс»). Курс представлен на платформе Moodle и включает разнообразные инструмен-

<sup>2</sup> Организован по принципу смешанной модели обучения (blended learning) и предназначен для студентов-бакалавров 2 курса Томского политехнического университета, обучающихся по программам «Биотехнология», «Оптотехника», «Машиностроение», «Материаловедение и технологии материалов», «Химическая технология», «Высокотехнологические плазменные и энергетические установки».

ты, которые совместимы с данной платформой или могут быть в такую интегрированы.

При разработке курса авторы принимали во внимание ключевые элементы модели «перевернутый класс», описанные С. Брейм (Университет Вандербильта) [5].

1. Студентам должна быть обеспечена возможность доступа к информации / изучаемому материалу до традиционного занятия в классе. В нашем курсе для представления информации используются разные инструменты:

- ◆ презентации PowerPoint (например, введение в материаловедение, классификация материалов и др.);
- ◆ 3–5 минутные видео, созданные с помощью программы Powtoon, с мини-тестами для проверки и самопроверки усвоения материала; инструмент LOC (Learning Object Creator) и др.;
- ◆ основной языковой материал акцентируется посредством выделения в тексте или с помощью небольших заданий или пояснений к аудио- и видеороликам.

2. Курс должен мотивировать студентов на подготовку к традиционному занятию. Одним из наиболее простых и действенных способов мотивации является выставление баллов, т.е. оценивание.

Преподаватель заранее информирует студентов о том, что качество выполнения заданий, которые им будут представлены в классе, зависит от их тщательной предварительной подготовки в режиме онлайн. Таким образом, общий результат обучения напрямую зависит от качественной работы в электронном курсе.

Дополнительным способом мотивации студентов является применение новых интерактивных технологий (не монотонное представление информации через инструмент Лекция Moodle или pdf файлы), а использование действительно интересных и провокационных ресурсов<sup>3</sup>. Работа студентов в онлайн-курсе также оценивается через тестовые задания, форум, письменные работы, групповые проекты, взаимное рецензирование и др.<sup>4</sup>.

3. В курсе должен быть предусмотрен механизм / инструмент проверки и оценивания понимания и усвоения материала студентами. Перед работой в традиционном классе студенты выполняют электронные тесты и задания на проверку понимания услышанного или прочитанного (тесты множественного выбора, правильные / неправильные утверждения, заполнение пробелов в тексте необходимой информацией и др.), письменные задания (например, объяснение или комментарий к слайду, задания на обсуждение поставленных вопросов в форуме). Преподаватель имеет возможность направлять внимание студентов на наиболее важные моменты, проверять понимание и усвоение материала, обеспечить тренировку употребления определенных

<sup>3</sup> Например, видео-выступлений с конференции TED, журнальных статей об инновационных исследованиях и технологиях, заданий с элементами геймификации.

<sup>4</sup> Рейтинг-план дисциплины представлен в электронном курсе, ведется автоматический электронный журнал.

лексических и грамматических единиц, т.е. подготовить студентов к более продуктивной и когнитивной работе на традиционном занятии.

4. Задания, предлагаемые на традиционных аудиторных занятиях, должны включать когнитивные виды деятельности более высокого уровня. В свою очередь, задания, предварительно выполняемые в электронном курсе, должны обеспечить достаточную подготовку студентов к соответствующим видам деятельности в классе<sup>5</sup>.

**М**ожно привести следующий пошаговый пример организации занятия с использованием модели «перевернутый класс».

*Шаг 1.* Студенты изучают языковой материал по теме «Свойства материалов» в электронной среде (презентация Powtoon с выделенными языковыми единицами, ссылки на дополнительные интернет-материалы, задания на отработку лексики). Дополнительно, студенты составляют глоссарий по свойствам материалов, упомянутых в видеолекции.

*Шаг 2.* На занятии преподаватель проверяет понимание студентами материала с помощью небольшой устной викторины / опроса (например, демонстрирует любой материал и просит студентов перечислить его основные свойства). Также проводится краткое обсуждение дополнительных ресурсов, которые были предложены студентам для ознакомления в электронном курсе.

*Шаг 3.* Студенты делятся на небольшие группы для изучения кейсов действуя по предложенной преподавателем инструкции и под его руководством (например, им необходимо подобрать материал для конкретной цели / объекта и обосновать свой выбор). Студенты выдвигают и обсуждают свое предложения в группах, а затем презентуют свои мини-проекты всему классу. Преподаватель английского языка руководит процессом групповой работы, обеспечивают необходимую языковую поддержку, оценивает работу студентов

*Шаг 4.* Все студенты обсуждают предложенные варианты и выбирают наиболее оптимальную опцию.

*Шаг 5.* Студентам предлагается написать письмо-предложение по инструкции, представленной в электронном курсе. Они также публикуют свои работы в онлайн-курсе посредством инструментов Moodle Форум или семинаре и комментируют работы своих одноклассников в соответствии с предложенными преподавателем критериями оценивания данного вида работы.

Таким образом, студентам предварительно предоставляются доступ к необходимому теоретическому материалу и возможность отработки языковых единиц в электронном курсе. Далее в рамках традиционного занятия студенты будут задействованы в деятельности уже более высокого когнитивного уровня коммуникативной ситуации, приближенной к условиям реального общения.

**И**сследования по использованию модели «перевернутый класс» в педагогической практике фоку-

<sup>5</sup> В нашем курсе аудиторные задания в основном направлены на развитие коммуникативной компетенции студентов посредством их участия в дискуссиях, ролевых играх, имитируемых ситуациях реального общения, изучения кейсов и др.

сируются в основном на преимуществах данной модели применимо к лекционным курсам<sup>6</sup>.

Эксперимент по верификации этой модели, проведенный в Томском политехническом университете в течение семестра 2015 г., включал 4 группы учащихся (42 студента). Обобщенные положительные результаты эксперимента представлены ниже.

1. Основываясь на анализе результатов письменного анкетирования и личных бесед со студентами, можно утверждать, что большинство студентов оценили опыт применения исследуемой модели обучения положительно. Они отметили, что модель «перевернутый класс» позволяет варьировать и выбирать наиболее оптимальный для них стиль и стратегии обучения при подготовке к аудиторным занятиям, использовать аудиторные часы для более продуктивных и интересных видов деятельности.

2. Студенты со сравнительно низким уровнем языковой подготовки отметили, что данная модель обучения позволяет им лучше подготовиться и более уверенно чувствовать себя на аудиторных занятиях, т.к. они имеют возможность работать в подходящем для себя темпе и использовать разнообразные дополнительные материалы и инструкции в электронном курсе.

3. Относительно результатов изучения курса, по сравнению с контрольной группой (традиционная модель) экспериментальная группа (перевернутый класс) показала на 28% более высокие результаты выполнения итогового тестирования, включающего задания на чтение, аудирование, использование языка, письмо, говорение. Полученные данные позволяют говорить о значительном приросте результатов обучения по сравнению с традиционной моделью организации курса.

4. Согласно результатам анкетирования студентов, возможно, одним из наиболее существенных преимуществ использования модели «перевернутый класс» и смешанного обучения в целом является развитие у студентов их учебной автономии, самостоятельного стиля обучения.

По нашему мнению, данное утверждение нуждается в дополнительном изучении с использованием качественных и количественных методов исследования.

**П**омимо вышеприведенных преимуществ, перевернутая модель обучения позволяет преподавателям компенсировать неизбежное сокращение аудиторных часов дисциплины «Иностранный язык» и сделать процесс обучения более лично ориентированным. Однако, несмотря на очевидные плюсы исследуемой модели, необходимо описать и отмеченные сложности ее внедрения в образовательный процесс.

1. Считается, что современное состояние развития технологий записи информации и веб-инструментов позволяет говорить об их общедоступности и относи-

<sup>6</sup> Среди подобных работ можно назвать эксперименты, проводимые в университете Вилланова [6], Харви-Мадд колледже (Harvey Mudd College) [7], университете Британской Колумбии [8], университете Малайя [9] и др. Результаты данных исследований разнятся: некоторые из таковых выявили значительные преимущества использования модели «перевернутый класс», другие же указывают на отсутствие отличий в результатах обучения по сравнению с традиционной моделью.

тельной легкости использования. Однако можно смело утверждать, что процесс разработки качественного электронного ресурса требует колоссальных временных затрат и дополнительной IT-подготовки преподавателей иностранного языка. Необходимо не только знание о наличии разнообразных инструментов, но и способность их качественного анализа и выбора согласно поставленным дидактическим задачам. Более того, уже разработанный курс нуждается в постоянном пересмотре и обновлении, т.к. многие материалы быстро устаревают или полностью исчезают из Интернета.

2. Содержательный компонент онлайн-части курса должен быть направлен на поддержание интереса и мотивации студентов к самостоятельному изучению языка. Формы и инструменты для представления материала также должны учитывать:

- ◆ потребности и интересы студентов (больше видео, а не текстов, провокационные выступления и доклады;
- ◆ элементы геймификации и др.);
- ◆ различия индивидуальных стилей и стратегий обучения студентов, их уровень владения языком.

3. Не все занятия по иностранному языку могут быть организованы с использованием модели «перевернутый класс». Преподавателю необходимо внимательно проанализировать программу дисциплины и выбрать тот материал, который лучше представить онлайн с использованием перевернутой модели обучения. В то же время нужно помнить, что аудиторные часы должны быть «отданы» для высококогнитивных видов деятельности (дебаты, дискуссии, изучение кейсов, презентации, ролевые игры и др.).

## Литература / References

1. [URL]: [http://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocs-files/2015/02/18/harlamova\\_t.v\\_perevernutoe\\_obuchenie\\_pdf.pdf](http://www.sgu.ru/sites/default/files/textdocs-files/2015/02/18/harlamova_t.v_perevernutoe_obuchenie_pdf.pdf)
2. Осадчая О.В., Кучерявенко А.В. Реализация технологии «Перевернутый класс» для обучения английскому языку для профессиональных целей в инженерно-техническом вузе. – Элиста, 2014.
- Osadchaya, O.V., Kucheryavenko, A.V. Implementation of “Flipped classroom” technology for teaching of English for professional purposes in technical universities. Elista, 2014.
3. [URL]: <http://design.lms.tpu.ru/enrol/index.php?id=1364>
4. [URL]: <http://design.lms.tpu.ru/course/view.php?id=1291>
5. [URL]: <http://cft.vanderbilt.edu/guides-sub-pages/flipping-the-classroom>

4. Роль преподавателя в обучении, организованном по модели «перевернутый класс», меняется. Преподаватель становится помощником, руководителем образовательного процесса, а не источником информации для студентов.

Тем не менее, строгий контроль и руководство преподавателя во время самостоятельной работы студентов в электронной среде должны быть постоянно ощутимы – несмотря на то, что в курсе предусмотрено автоматическая проверка и оценивание выполненных заданий и тестов. Всё это может быть реализовано посредством участия преподавателя в форуме, комментировании работ студентов, использовании синхронных режимов и инструментов.

Проведенный нами эксперимент, отметим в **заключение**, показал, что использование модели «перевернутый класс» для определенных частей программы курса в течение семестра позволило существенно улучшить результаты обучения, подкрепить мотивацию студентов и усовершенствовать их навыки автономного обучения. Таким образом, можно сделать вывод, что данная модель организации обучения может быть применима не только к лекционным, но и к коммуникативно-направленным образовательным курсам.

В то же время авторы полагают: необходимо дальнейшее исследование использования «перевернутой модели» обучения для изучения ради подтверждения валидности полученных результатов. Необходимо также описать и проанализировать существующие веб-инструменты и технологии, которые наиболее эффективны в целях обучения иностранным языкам.

6. [URL]: [http://articles.philly.com/2014-09-28/news/54380476\\_1\\_lecture-classroom-engineering](http://articles.philly.com/2014-09-28/news/54380476_1_lecture-classroom-engineering)
7. [URL]: <http://tsl.news/articles/2014/10/3/news/5494-hmc-flipped-classroom-study-shows-no-difference>
8. [URL]: <http://etec522flipped.weebly.com>
9. Zainuddin, Z., & Attaran, M. Malaysian students' perceptions of flipped classroom: A case study. *Innovations in Education and Teaching International*, 1–11, 2015.
10. Квашина О.С., Черепанова А.И. Вопросы использования массовых открытых онлайн курсов в обучении профессиональному иностранному языку // В мире научных открытий. – 2015. – № 3 (8). – С. 3655–3670.
- Kvashnina, O. S., Cherepanova, A.I. Problems of using MOOCs in ESP teaching. *In the world of scientific discoveries*, 2015, no. 3 (8), pp. 3655–3670.