

Анализ особенностей применения технологии «Перевернутого обучения» в экономических вузах

В статье рассматривается активную в настоящее время форму обучения, основанную на применении видеуроков на занятиях – «перевернутое обучение». Даны цели и раскрыты основные особенности технологии «Перевернутого обучения» студентов, а также показаны преимущества этого метода передачи необходимых знаний. Показаны заключения цели данной технологии в оптимизации учебного процесса, в увеличении эффективности выполнения самостоятельной работы студентами, в повышении уровня мотивации обучения студентов, в формировании у студентов чувства ответственности за свое образование, в превращении студентов в активных участников образовательного процесса. Выявлены преимущества данного подхода в возможности гармоничного совмещения электронного обучения с аудиторными лекционными занятиями, доступность многих ресурсов, а также работа студентов в команде. Рассмотрен комплекс электронно-образовательных инструментов технологии «Перевернутого обучения» и соответствующих

программных продуктов. Выделены основные цифровые стратегии как средства применения электронно-цифровых устройств в процессе обучения и внеаудиторной деятельности. Подробно описана технология «Перевернутого обучения» студентов, имеющая значительную перспективу в повышении качества образования в экономических вузах. Показаны причины, приводящие к необходимости перехода в методиках высшего профессионального образования к технологиям «Перевернутого обучения». Представлены этапы становления технологии «Перевернутого обучения». Проанализированы главные тенденции изменений в действующих образовательных технологиях, которые возможно станут ключевыми в ближайшем (5–7 лет) будущем.

Ключевые слова: технология, обучение студентов, подход, передача знаний, эффективность, интернет-ресурсы, лекция, задание

Alexander E. Vorob'ev¹, Ainagul' K. Murzaeva²

¹ Atyrau University of Oil and Gas, Atyrau, Kazakhstan
² Batken State University, Batken, Kyrgyzstan

Technology «The turned training» in economic universities

The article considers the currently active form of training, based on the use of video lessons in the classroom – “inverted learning”. The main goals of the “Inverted Learning” technology of students are given, and the advantages of this method of transferring the necessary knowledge are shown. The conclusion of the purpose of this technology in optimizing the educational process, increasing the effectiveness of performing independent work by students, increasing the level of motivation for teaching students, in forming students’ sense of responsibility for their education, in turning students into active participants in the educational process is shown. The advantages of this approach in the possibility of harmonious combination of e-learning with lecture lectures, the availability of many resources, as well as the work of students in the team, are revealed. The complex of electronic educational tools of “Inverted Learning” technology

and corresponding software products is considered. The main digital strategies are identified as a means of using electronic-digital devices in the learning process and out-of-class activities. The technology of “Inverted Learning” of students, which has a significant perspective in improving the quality of education in economic higher education institutions, is described in detail. The reasons that lead to the need for a transition in the methods of higher professional education to the technologies of “Inverted Learning” are shown. The stages of the formation of the technology of “Inverted Learning” are presented. The main trends of changes in the current educational technologies that may become key in the near future (5–7 years) are analyzed.

Keywords: technology, training of students, approach, knowledge transfer, efficiency, Internet resources, lecture, task

Введение

В течение последних десятилетий в системе высшего профессионального образования наблюдается некоторое уменьшение количества аудиторных часов, отводимых учебными планами различных ВУЗов для изучения многих дисциплин, в то время как объём и сложность учебного

материала существенно увеличиваются [8]. Необходимо также отметить, что по результатам проведенных исследований [13], 80% студентов, обучающихся в вузах, нуждаются в дополнительных консультациях с преподавателем, а 95% студентов испытывают настоятельную потребность не только в консультациях, но и в различной помощи.

Кроме этого, устанавливаемые Федеральным государственным образовательным стандартом нового поколения требования к предметным и личностным результатам обучения студентов обуславливают настоятельную необходимость серьёзного изменения технологии организации учебного процесса осуществляемой в ВУЗах, в котором студент

становится по-настоящему активным участником учебной деятельности, а преподаватель — лишь направляющим звеном.

К тому же работодатели в различных областях практической деятельности зачастую высказывают явную неудовлетворенность имеющимися уровнем подготовки выпускников многих ВУЗов, указывая на частое отсутствие у них профессиональной и психологической готовности решать возникающие производственные задачи и различные проблемы.

В связи с этим весьма перспективным направлением развития современного высшего профессионального технологического (инженерного) образования является более широкое использование в учебном процессе различных возможностей электронного обучения и постепенный переход от традиционных методов и технологий обучения к обучению на основе с web-поддержки и далее к смешанному обучению (blended learning) студентов. «Перевернутый класс» (flipped classrooms) является одной из моделей смешанного обучения и сочетает в себе технологии традиционного и дистанционного образования.

Кроме этого специалисты Открытого университета Великобритании считают, что этот тренд может кардинально повлиять на развитие системы высшего профессионального образования в мире. Так, международное сообщество экспертов в области образовательных нововведений New Media Consortium и образовательного проекта Educause сообщества Институтов высшего образования ELI, совместно исследующие инновационные технологии в обучении студентов, опубликовали комплексный ежегодный доклад «Отчет NMC Horizon: высшее обра-

зование — 2014» (The NMC Horizon Report: 2014 Higher Education Edition).

В нем были проанализированы главные тенденции тех изменений в действующих образовательных технологиях, которые возможно станут ключевыми в ближайшем (5–7 лет) будущем. С этой целью эксперты выделили основные «тренды», наиболее ощутимо влияющие на образовательные процессы, а именно: цифровые стратегии как средства применения электронно-цифровых устройств в процессе обучения и внеаудиторной деятельности. К ним также можно отнести стремительно развивающуюся концепцию BYOD (Bring Your Own Device — обуславливающую возможность работы с существующими ресурсами компании, используя любое собственное мобильное устройство), «перевернутые классы» (Flipped Classroom), различные деловые игры и геймификацию обучения (Game & Gamification), разведку местоположения (Location Intelligence) и др.

При чем подобные эффективные цифровые стратегии могут быть использованы как в формальном, так и в неформальном обучении.

Этапы развития

В начале 90-х гг. XX столетия профессор Гарвардского университета Eric Mazur провел первые эксперименты по использованию технологии «перевернутого обучения»: он предварительно записывал видео-лекции, которые затем просматривали студенты, а также изучали рекомендуемые им статьи и, опираясь на полученные знания, делали выводы и подготавливали вопросы на предстоящие лекции [12]. Профессор Мазур, в свою очередь, на основании этих вопросов, актуализировал действующий учебный план и

разрабатывал учебно-методические материалы для аудиторных занятий. Затем во время занятий по изучаемой теме возникала дискуссия между студентами и совместно решались сложные вопросы. В дальнейшем эта форма обучения получила свое развитие в 2004 г. в США (А. Самс, Дж. Бергманн. Woodland Park High School, Colorado).

В 2011 г. исследователем А. Шиль (Andy Scheel) было осуществлено большое экспериментальное исследование технологии «Перевернутого обучения» было проведено в Мичигане в Clintondale High School [14], который осуществил анализ эффективности технологии Flipped Learning в контрольном и экспериментальном классах. Для этого студенты получали идентичный по содержанию учебный материал, однако форма их организации образовательного процесса существенно различалась: одна группа работала в логике технологии Flipped Learning, а другая — нет.

Этот эксперимент осуществлялся в течение 20 недель и показал, что обучающиеся по традиционной технологии (т.е. слушающие объяснение в аудитории и выполняющие домашнее задание дома) показали результат, согласно которому 13% из них не усвоили учебный материал даже на удовлетворительном уровне. При этом ни один из обучающихся по технологии Flipped Learning не показал отрицательного результата. При продолжении эксперимента в 2012 г. уже на новом материале (обучение иностранному языку, обществознанию и др.) положительная динамика составляла понижение числа не усвоивших материал с 52% до 19% по английскому языку и с 28% до 19% — по обществознанию.

Осуществленный эксперимент показал, что лучшим фактором обучающего воздействия

являются не конспектирование всей лекции, продолжающейся 45 минут, а небольшие по продолжительности видеоролики, длительность которых не превышает 3–6 минут.

В настоящее время наиболее успешные практики перевернутых программ обучения имеют место в Университете штата Пенсильвания (США), где в них принимают участие свыше 1500 студентов.

Фундаментальные предпосылки технологии

По мнению австралийских ученых технологии «Перевернутого обучения» полностью отвечают требованиям 3-х психологических потребностей студентов, рассматриваемых теорией самодетерминации [9]:

1. В автономии (the need for autonomy), которая представляет собой стремление человека чувствовать себя инициатором своих же собственных действий, а также самостоятельно контролировать своё поведение.

2. В компетентности (the need for competence), под которой подразумевают желание человека достичь определенных внешних и внутренних результатов, а также его стремление быть эффективным в чем-либо.

3. Во взаимосвязи с другими людьми (relatedness need), что означает стремление человека к установлению надёжных партнерских отношений, основанных на чувстве принадлежности к какой-либо общности [9].

Кроме этого, теория самодетерминации выделяет 2-а основных типа мотивации поступков людей – внутреннюю и внешнюю. Причем внутренняя мотивация относится к тем действиям, в которые человек осуществляет, поскольку они ему интересны, тогда как внешняя – относится к действиям, которые приведут к определенным результатам (например, поощрению).



Рис. 1. Смещение фокусов в образовательном процессе [13]

Согласно данной теории социальный контекст, который повышает уровень компетентности человека во время выполнения того или иного действия, одновременно повышает и его мотивацию к эффективному выполнению данного действия. Однако приобретаемая компетентность оказывает положительно влияет на мотивацию человека только в совокупности с чувством его автономности [9]. Отметим, что традиционная вузовская лекция зачастую является весьма пассивным механизмом передачи необходимых знаний, не развивая в студентах должного чувства компетентности и автономности.

Как результат этого мотивация и эффективность обучения снижаются (особенно когда изучаемый материал требует творческого осмысления студентами). Однако, при «Перевернутом обучении» студент, который работает самостоятельно вне аудитории и делает в этом определенные успехи, внутренне будет более мотивирован, чем студент, которого аналогичную работу заставляют каким-то образом выполнять.

Кроме того, при использовании в ВУЗах методов «Перевернутого обучения» совместная активная работа,

проводимая на занятиях после самостоятельной проработки изучаемого материала студентами, существенно повышает их мотивацию, вполне удовлетворяя их потребность во взаимосвязи с другими людьми.

В результате этого при применении данного метода ситуация в аудитории кардинально изменяется и по фокусу (рис. 1), и по ролям участников [11]: как преподавателей, так и студентов (студенты перестают быть пассивными участниками образовательного процесса).

К тому же традиционное обучение обладает определенной линейностью и не допускает многократного возвращения к уже пройденному студентом учебному материалу, а технология «Перевернутого класса» наоборот – позволяет студентам самостоятельно выбирать оптимальный ритм своего обучения (в результате, например, отсутствие на занятиях по болезни и другим моментам больше не является причиной для неуспеваемости). Это обусловлено тем, что студенты просматривают учебное микровидео в автономном режиме, что обеспечивает должную системность, непрерывность и глубину обучения (вне зависимости от сложившейся ситуации).

Так, образовательная модель «Перевернутый класс»



Рис. 2. Образовательная модель «Перевернутого урока» [12]

предполагает первоначальное внеаудиторное ознакомление студентов с новым учебным материалом (рис. 2) с помощью видео или Интернет-сайтов, с последующим использованием аудиторного времени для осуществления более сложных видов познавательной деятельности [10]. То есть здесь все происходит наоборот, чем в традиционных видах обучения: лекции изучаются дома, а «домашнее задание» – в аудитории. Таким образом, сущность технологии «Перевернутый класс» заключается в кардинальной перестановке главных этапов учебного процесса.

В частности, изучение теоретического материала осуществляется студентами самостоятельно, путём работы с онлайн-ресурсами, предоставляемыми преподавателем, а аудиторная работа посвящена обсуждению прежде всего наиболее важных и трудных (сложных) вопросов, а также выполнению практических заданий и лабораторных работ непосредственно под руководством преподавателя [8].

Кроме этого, технология «Перевернутого класса» предполагает перенос некоторой

части занятий в электронную среду (Интернет), для того чтобы высвободить учебные часы на совместную практическую работу преподавателя и студента в аудитории [11]. При этом качественное и количественное соотношение реальных и виртуальных занятий может меняться согласно воли и желания обеих сторон.

Цели данной технологии обучения заключаются в [7]:

- оптимизации учебного процесса;
- увеличении эффективности выполнения самостоятельной работы студентами;
- повышении уровня мотивации обучения студентов;
- формировании у студентов чувства ответственности за своё образование;
- превращении студентов в активных участников образовательного процесса.

К преимуществам данного подхода необходимо отнести следующее [7]:

- возможность гармоничного совмещения электронного обучения с аудиторными лекционными занятиями. В данном случае появляется дополнительное время на обсуждение сложных моментов изучаемого материала;

- доступность многих ресурсов. Студенты изучают учебный материал в удобное для себя время, могут вернуться к нему в любой момент, и благодаря его распространению через сеть Интернет рассматривают в удобном для них месте и даже с различных мобильных устройств;

- работа студентов в команде. Подход направлен на организацию студенческих проектных групп, а также интерактивное взаимодействие между студентами и преподавателем. При этом создаются необходимые условия для свободного высказывания появляющихся идей по нахождению оптимальных решений при решении поставленных преподавателем задач;

- оценка качества внеаудиторного самостоятельного обучения студентов. Преподаватель ясно видит результаты освоения каждым студентом заданной темы, а также выявляет вопросы, которые вызывают определенные затруднения в понимании или наибольший интерес, и уделяет им несколько больше внимания;

- во время традиционных лекций студенты обычно стараются записать как можно

больше слов преподавателя и часто не имеют возможности остановиться, чтобы обдумать сказанное им. Использование же видеоматериалов и других, предварительно записанных, информационных носителей позволяет студентам полностью контролировать ход лекции: они могут смотреть, возвращаться назад или вперед по мере появления в этом необходимости;

– для студентов с определенными физическими ограничениями (особенно с нарушениями слуха) такая возможность имеет особое значение. Лекции, которые можно просматривать более 1-го раза, могут также помочь тем, для кого русский язык не является родным;

– посвятив время на аудиторном занятии разбору изучаемого учебного материала, преподаватели получают возможность выявить ошибки в его восприятии студентами.

Кроме этого участие в работе над совместными проектами способствует усилению социального взаимодействия между студентами, облегчая процесс восприятия необходимой информации друг у друга

Основная суть методики перевернутого обучения сводится к 3-м базовым компонентам [11]:

1. Подготовка (подбор или создание) преподавателем виртуальной образовательной среды: различных презентаций, видео-уроков или иных необходимых учебных материалов и соответствующих заданий к ним, а также выбор электронного сервиса для обратной связи со студентами.

2. Организация учебного процесса: определение преподавателем ключевых компетенций по теме, а также форм работы со студентами на аудиторном занятии. Предварительная подготовка учебных заданий для работы студентов в аудитории, которые в про-

цессе совместной работы с преподавателем решают дополнительные задачи: углубления, закрепления и повторения пройденного учебного материала.

3. Текущая и итоговая оценки полученных компетенций студентами, через совместный выбор нескольких форм выполнения итоговой работы.

Инструменты технологии

Видео-лекции часто рассматриваются как ключевой компонент в подобном перевернутом подходе изучения необходимого учебного материала студентами. Обучение по технологии «Перевернутого класса» происходит при помощи использования коротких, но довольно содержательных видеоуроков. В большинстве своем подобные видеоматериалы длятся всего лишь несколько минут – не более 15.

Такие лекции в настоящее время либо размещаются преподавателем в Интернете, либо хранятся в каком-то онлайн-файлообменнике ВУЗа [7]. К тому же преподаватель самостоятельно может записать свою лекцию на видео и выложить в Интернет. Также он может сделать этот учебный материал еще более информативным – создать по изучаемой теме презентацию в PowerPoint, а затем записать к ней видео-сопровождение.

В этом ему помогут инструменты электронной информационно-образовательной среды (ЭИОС) ВУЗа, основными свойствами которых являются интерактивность и визуализация учебных материалов, простота их создания, а также личностная ориентированность [13]:

• www.slideshare.net – слайд-хостинг, с помощью которого преподаватель может загружать файлы с новым учебным материалом в следующих форматах: PowerPoint, PDF, Keynote или OpenDocument. Затем эти

слайды можно просматривать как на самом сайте, так и на мобильных устройствах, а также впоследствии встраивать на другие сайты.

• www.youtube.com – видеохостинг, с которого любой пользователь может скачивать уже имеющиеся здесь ролики. Для чего зайдя на данный сайт, в поисковой строке необходимо ввести лишь тему или несколько ключевых слов искомого материала. Например, по запросу темы Present Simple доступно более 4 млн. различных видеоуроков. Данный сайт также может являться важной учебной средой для размещения своих собственных обучающих видеороликов.

• www.lessonwriter.com был создан для разработки занятий по чтению. Здесь преподаватели иностранного языка могут вставить выбранный ими текст. Этот инструмент автоматически генерирует соответствующий словарь, а также оказывает поддержку студентам в постановке правильного произношения и использовании грамматических конструкций. Здесь не имеется возможность добавлять необходимые упражнения и различные контрольные вопросы, связанные с изучаемым текстом. Преподаватели могут также осуществлять полный контроль усвоения студентами знаний и использовать в качестве примера готовые планы занятий.

• www.scoop.it – представляет собой инструмент управления контентом, с помощью которого можно опубликовать Интернет-издание, например, онлайн-журнал [14]. Этот инструмент доставляет тематические новости и позволяет своим подписчикам распространять и комментировать их. Здесь студенты как пользователи, которые контактируют с преподавателем могут добавлять по выбранной тематике свой контент.

• www.voxopop.com – аудио-инструмент, который по-

звояет пользователям записывать свою речь на заданную тему. Этот инструмент может использоваться для обсуждения той или иной изучаемой темы. Данный ресурс является важным средством для развития разговорных навыков у студентов с использованием голосовой записи. При этом другие студенты могут слушать записанные ответы своих одноклассников. Это позволяет вовлекать в общение на иностранном языке студентов, которые стесняются или просто не хотят участвовать в дискуссиях.

- www.padlet.com — виртуальная доска для заметок, которая может быть использована в различных формах в зависимости от креативности преподавателя. В отличие от реальной, виртуальная доска позволяет студентам создавать электронные стикеры с мультимедийными элементами. Преподаватели и студенты также могут экспортировать «цифровую стену», которую они создали, в различных форматах (включая PDF, CSV и др.) и поделиться ею с помощью социальных медиасайтов.

- www.eslvideo.com — представляет образовательный ресурс для совершенствования умения аудирования, а также расширения иноязычного словарного запаса. Здесь преподаватель, на базе отрывков известных иностранных фильмов или других видеоматериалов, может создавать различные викторины.

Создание необходимой информационной среды — довольно важный шаг в осуществлении перевернутой технологии обучения студентов. Это может быть персональный сайт преподавателя, блог на одном из образовательных ресурсов, отдельная группа в одной из соцсетей и т.д. По мнению многих студентов, наиболее удобным способом связи в настоящее время является сеть «ВКонтакте» [7].

В частности, в Южном институте менеджмента ЭИОС включает в себя Платформу управления корпоративным информационным контентом на основе Google Apps for Education, ЭБС IPRBooks, а также локальную сеть на базе сервера ЮИМ и внешний Интернет-сайт ЮИМ (uim.ru).

Единой модели перевернутого обучения пока ещё не существует — эта технология широко используется для проведения практически любых занятий со студентами, которые формируются на просмотре/прослушивании предварительно записанных лекций с последующим их групповым обсуждением непосредственно в аудитории [6].

Студенты могут просматривать/прослушивать сразу несколько лекций подряд, длящихся по 5–7 минут каждая. Для проверки усвоения пройденного студентами учебного материала преподавателем могут периодически устраиваться онлайн-опросы или тестовые задания. Своевременная реакция студентов на эти опросы и возможность повторного просмотра лекций помогают прояснить различные непонятные моменты в усвоении изучаемого учебного материала [6]. При этом возможно проведение обсуждений в аудитории или организация некоего образовательного пространства, где студенты взаимодействуют и реализуют на практике то, что они узнали из лекций преподавателя и осознали за пределами ВУЗа.

При применении метода «Перевернутый класс» студенты, для изучения нового материала, в качестве задания для самостоятельной подготовки получают учебную презентацию или какой-то электронный образовательный ресурс [11]. До начала следующего аудиторного занятия они должны его внимательно изучить (причём сделать это можно в любое удобное время, в удобном для них месте,

просмотрев сколько угодно количество раз сложные теоретические разделы) и т.д. Студентам рекомендуется предварительно составлять вопросы, писать конспекты или заметки по изучаемому материалу.

При выполнении заданий по внеаудиторной работе студент должен иметь возможность обратной связи с преподавателем, а также взаимодействия с другими студентами [10]. Это может быть осуществлено с помощью различных систем управления обучением (например, MOODLE), позволяющих разместить в онлайн-курсе необходимые ресурсы для студентов (силлабус; инструкции по изучению учебного материала темы, в том числе — доаудиторному; интерактивные лекции для внеаудиторной работы с автоматизированной проверкой правильности понимания изучаемого материала; тренажеры, тесты и документы для самостоятельного изучения и т.д.), а также элементы курса, предназначенные для размещения ответов на задания и для организации внеаудиторной интерактивной деятельности студентов (форумы, Wiki-страницы).

При этом могут быть использованы различные программные продукты.

Подкаст (Podcast) — это звуковой файл (аудиолекция), который его создатель рассылает по подписке через Интернет. Получатели могут скачивать подкасты на свои устройства (как стационарные, так и мобильные) или слушать лекции в режиме онлайн.

Водкаст (Vodcast от video-on-demand, т.е. видео по запросу) — это примерно то же самое, что подкаст, только с видеофайлами.

Пре-водкастинг (Pre-Vodcasting) — это образовательный метод, в котором преподаватель ВУЗа создает водкаст со своей лекцией, чтобы студенты получили представление о теме еще до занятия, на котором

эта тема будет рассмотрена. Отметим, что метод пре-водкастинга – это первоначальное название метода перевернутого класса.

Существуют следующие электронные технологии использования водкастов в учебном процессе с применением специального программного обеспечения:

- CMS (Content Management System, система управления содержимым) – используется для создания и управления содержанием учебных материалов;

- LMS (Learning Management System, система дистанционного обучения) – довольно существенно облегчает доступ к учебным материалам, организацию обратных и горизонтальных связей и т.п.

Электронная рассылка курса, на которую предварительно подписаны студенты, позволяет обеспечить своевременное их информирование о необходимости выполнения очередного задания до аудиторной работы и предоставить должные инструкции по его выполнению в рамках модели «Перевернутый класс» [10].

Для чего разрабатываются лекции по отдельным темам, обычно выносимым на управляемую самостоятельную работу (например, для студентов 4 курса в формате элемента курса Moodle «лекция») [8]. Учебный материал, включенный в такие лекции, разделяется на отдельные блоки (карточки-рубрикаторы), содержащие текст, рисунки, видеоролики, ссылки на внешние источники (например, Youtube) и др.

После изучения каждого блока студент должен ответить на имеющиеся в нем вопросы. При правильном ответе он переходит к следующему вопросу, а после правильных ответов на все вопросы он допускается к изучению следующего блока [8]. При неправильных ответах студент возвращается к исходному материалу (при этом он

обычно получает четкие указания, на что нужно обратить особое внимание, чтобы правильно ответить на заданный вопрос).

Успешность изучения лекции легко оценивается преподавателем: итоговый балл рассчитывается, как отношение числа отвеченных с первого раза вопросов к общему числу вопросов.

Для организации работы студентов с учебными материалами большого объема (такими, как нормативные документы, учебники и электронные образовательные ресурсы) рациональнее всего использовать такие элементы курса, как «Лекция», «Рабочая тетрадь», Wiki-страницы, форумы и т.д. [10].

Например, применение элемента курса «Лекция» позволяет контролировать понимание студентами основных положений, зафиксированных в нормативных документах. После предъявления студенту фрагмента из нормативного документа ему задается вопрос в тестовой форме на его понимание.

Элемент курса «Рабочая тетрадь» позволяет студенту в течение длительного времени вести конспект, сохраняя промежуточные результаты. Например, используя электронную рабочую тетрадь, студент может анализировать соответствие содержания используемого учебника требованиям государственного образовательного стандарта.

Элемент курса «Форум» может использоваться для размещения студентами ответов на полученные от преподавателя задания, с которыми должны иметь возможность ознакомиться остальные студенты. В отличие от Рабочей тетради, на таком Форуме студенты могут просматривать сообщения других студентов, а также рецензировать их. Например, в таком формате могут быть представлены подборки основ-

ных электронных образовательных ресурсов по заданной теме и т.д.

На практических занятиях студентам обычно предлагаются специальные задания на разработку фрагмента презентации, фрагмента лабораторной работы и т.п., которые могут быть выполнены за относительно короткое время [10]. Объемные задания (например, создание законченного элемента научно-исследовательской работы) обычно выносятся на внеаудиторные занятия.

Также на практическом занятии применяются интерактивные формы учебной работы [10]: разбор конкретных ситуаций, мозговой штурм, ролевые и деловые игры и т.д.

Результаты выполнения постаудиторных заданий студенты загружают на свой сайт в виде одного или нескольких файлов с помощью элемента курса «Задание» (впоследствии выполненное задание проверяется и оценивается преподавателем, а полученная оценка и комментарий преподавателя отображаются в таблице оценок каждого студента) [10].

С помощью подобных систем управления процессом обучения также может быть организована взаимная проверка работ студентами [10]. Для этого целесообразно использовать элементы курса «Семинар», «Форум» и «Wiki-страница».

Так, с помощью элемента курса «Семинар» может быть организовано взаимное оценивание студентами выполненных внеаудиторных заданий (например, разработанных презентаций или конспектов к занятиям).

Для чего на первом этапе работы преподаватель предварительно размещает на своем сайте специальные задания для семинара, а также используемые критерии оценивания проделанной работы. Студенты также размещают на сайте

результаты выполнения своего задания. На следующем этапе работы студенты оценивают работы друг друга, с использованием заданных преподавателем критериев (при этом количество чужих работ, предлагаемых каждому студенту для оценивания, должно быть строго ограничено).

За работу в рамках элемента курса «Семинар» каждый студент получает оценки: за свою представленную работу и за оценивание работ своих сокурсников.

Эффективность технологии

Эффективность технологии перевернутого обучения заключается в существенном уменьшении времени на самоподготовку студентов. Так, время на подготовку 1-ой домашней работы в среднем на одного студента в контрольной группе составило 32 минуты, а в экспериментальной группе – 57 минут [5]. К тому же в контрольной группе время речевой активности на занятии в среднем на 1-го студента составило 33 минуты, а в экспериментальной группе – 52 минуты.

Такая существенная временная разница объясняется тем, что в экспериментальной группе испытуемые могли многократно просматривать видеолекции во время домашней подготовки, самостоятельно работать над лексикой и грамматикой с помощью контрольных заданий, полученных у преподавателя и в итоге приходили на занятия достаточно подготовленными.

В контрольной группе (в силу ограниченности учебного занятия по времени) печатный текст предъявлялся 1 раз и в результате актуализация изучаемого лексико-грамматического материала шла гораздо медленнее [5].

В-третьих, исследование показало, что ротация домашней и традиционной аудиторной работы в рамках «Переверну-

того класса» способствует сокращению в 2 раза временных затрат на изучение учебного материала [5].

Для того чтобы количественно оценить опыт обучения с помощью технологии «Перевернутого класса», студентам из экспериментальной группы по завершении курса предлагалось ответить на вопросы специальной анкеты. Так, 83% студентов остались вполне удовлетворёнными применением этой технологии, 66% высоко оценили предложенный видеоматериал, 72% отметили его доступность, а 34% воспользовались дополнительными ресурсами, включёнными в видеоматериал [5].

Кроме этого студенты по такой технологии могут эффективно работать в группе, обсуждая просмотренные лекции между собой, взаимодействовать и проверять свои знания [11]. Преподаватель же выполняет обязанности консультанта или тренера, подсказывает и поощряет студентов за самостоятельные исследования, а также углубленное изучение учебной темы и совместную работу над проектами.

При обучении в системе «Перевернутого класса» студенты не игнорируют, как это часто бывает в традиционной системе, выполнение внеаудиторного задания (потому что, например, не поняли объяснение нового материала на лекциях) [11]. Теперь они не испытывают неловкости или смущения, просматривая один и тот же учебный материал несколько раз, пока не поймут его. После просмотра материала студенты записывают возникшие вопросы и традиционное «домашнее» задание теперь делается в аудитории, при поддержке и помощи преподавателя.

Кроме этого, использование Wiki-страниц и форумов позволяет организовать групповую внеаудиторную работу. Группа студентов

совместно разрабатывает специальный электронный ресурс (например, конспект урока по заданной теме). При этом вклад каждого студента легко отслеживается встроенными средствами просмотра истории редактирования Wiki-страницы.

При чем, выполненная работа может быть отрецензирована студентами другой группы, с размещением в комментариях к Wiki-странице (элемент соревнования). При работе на форуме каждым студентом размещается результат выполнения внеаудиторного задания, а другие студенты оценивают его работу в комментариях к сообщению.

Анализ накапливаемой от занятия к занятию статистики результатов усвоения предоставляемых знаний и формирования необходимых навыков показывает, что результаты текущего и рубежного контроля теоретических знаний и практических навыков постепенно улучшаются, что положительным образом сказывается на самооценке и мотивации студентов [15].

Так, результаты входного тестирования самостоятельно усвоенных студентом знаний таковы [15]: в среднем на каждом занятии 80–85% студентов предъявляли более 70% правильных ответов на поставленные вопросы по пройденному и новому учебному материалу, 60–65% студентов давали более 80% правильных ответов, а 30–35% студентов предъявляли свыше 90% правильных ответов.

Выводы

В заключении необходимо отметить, что данная технология обучения требует от преподавателя готовности изменить привычный стиль работы: пока еще не все преподаватели ВУЗов готовы отказаться от монолога и менторства в пользу партнерства и тьюторства.

Литература

1. Воробьев А.Е., Ташкулова Г.К. Возможности дальнейшего развития российских научных журналов // Вестник Кыргызского экономического университета им. М.Р. Рыскулбекова. 2016. № 4 (38). С. 102–108.
2. Воробьев А.Е., Ташкулова Г.К. Продвижение российских научных журналов в мировом информационном пространстве // Аккредитация в образовании. 2016. № 6 (90). С. 40–45.
3. Воробьев А.Е., Ташкулова Г.К., Фральцова Т.А. Условия и критерии открытия специализированного электронного журнала Института повышения квалификации руководящих сотрудников топливно-энергетического комплекса // Электронные библиотеки. 2017. № 2. Том 20. С. 123–146.
4. Воробьев А.Е., Фральцова Т.А., Гулан Е.А. Электронный журнал ИПК ТЭК Минэнерго РФ // Теория и практика современной науки. Институт управления и социально-экономического развития. 2017.
5. Вульфович Е.В. Организация самостоятельной работы по иностранному языку на основе модели «перевернутый класс» // Высшее образование в России. 2017. № 4. С. 88–95.
6. Дергачёва О.А. Перспективы применения технологии «Перевернутый класс» // Сборник научных трудов по материалам очной XV Международной студенческой научно-практической конференции: Актуальные проблемы филологии и методики преподавания иностранных языков. Москва, 2017. С. 98–100.
7. Ермишина Е.Б. Использование «перевернутого обучения» при изучении дисциплины «История экономики» // В сборнике: Электронная информационно-образовательная среда вуза как фактор повышения качества учебного процесса. Южный институт менеджмента. 2015. С. 22–27.
8. Жерносок А.К. Способы подготовки и проведения лекций при использовании технологии обучения «Перевернутый класс» // Сборник материалов Республиканской научно-практической конференции с международным участием. 2017. Витебск: Витебский государственный медицинский университет. С. 33–35.
9. Жигалова А.В. «Перевернутое обучение» как одна из новых моделей обучения и особенности мотивации студентов при его использовании // Сборник научных трудов: материалы всероссийской научно-практической конференции. Ухтинский государственный технический университет. 2016. С. 252–255.
10. Заводчикова Н.И., Плясунова У.В. Использование модели организации обучения «Перевернутый класс» в курсе дисциплины «Методика обучения и воспитания в области информатики» // Вестник Тверского государственного университета. Серия: Педагогика и психология. 2016. № 1. С. 139–146.

References

1. Vorob'ev A.E., Tashkulova G.K. Vozmozhnosti dal'neyshego razvitiya rossiyskikh nauchnykh zhurnalov. Vestnik Kyrgyzskogo ekonomicheskogo universiteta im. M.R. Ryskulbekova. 2016. No. 4 (38). P. 102–108. (In Russ.)
2. Vorob'ev A.E., Tashkulova G.K. Prodvizhenie rossiyskikh nauchnykh zhurnalov v mirovom informatsionnom prostranstve. Akkreditatsiya v obrazovanii. 2016. No.6 (90). P. 40–45. (In Russ.)
3. Vorob'ev A.E., Tashkulova G.K., Fral'tsova T.A. Usloviya i kriterii otkrytiya spetsializirovannogo elektronnoho zhurnala Instituta povysheniya kvalifikatsii rukovodyashchikh sotrudnikov toplivno-energeticheskogo kompleksa. Elektronnye biblioteki. 2017. No. 2. Vol. 20. P. 123–146. (In Russ.)
4. Vorob'ev A.E., Fral'tsova T.A., Gulan E.A. Elektronnyy zhurnal IPK TEK Minenergo RF. Teoriya i praktika sovremennoy nauki. Institut upravleniya i sotsial'no-ekonomicheskogo razvitiya. 2017. (In Russ.)
5. Vul'fovich E.V. Organizatsiya samostoyatel'noy raboty po inostrannomu yazyku na osnove modeli «perevernutyy klass». Vyshee obrazovanie v Rossii. 2017. No. 4. P. 88–95. (In Russ.)
6. Dergacheva O.A. Perspektivy primeneniya tekhnologii “Perevernutyy klass”. Sbornik nauchnykh trudov po materialam ochnoy XV Mezhdunarodnoy studencheskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii: Aktual'nye problemy filologii i metodiki prepodavaniya inostrannykh yazykov. Moscow, 2017. P. 98–100. (In Russ.)
7. Ermishina E.B. Ispol'zovanie «perevernutogo obucheniya» pri izuchenii distsipliny «Istoriya ekonomiki». In: Elektronnaya informatsionno-obrazovatel'naya sreda vuza kak faktor povysheniya kachestva uchebnogo protsessa. Yuzhnyy institut menedzhmenta. 2015. P. 22–27. (In Russ.)
8. Zhernosek A.K. Sposoby podgotovki i provedeniya lektsiy pri ispol'zovanii tekhnologii obucheniya «Perevernutyy klass». Sbornik materialov Respublikanskoй nauchno-prakticheskoy konferentsii s mezhdunarodnym uchastiem. 2017. Vitebsk: Vitebskiy gosudarstvennyy meditsinskiy universitet. P. 33–35. (In Russ.)
9. Zhigalova A.V. «Perevernutoe obuchenie» kak odna iz novykh modeley obucheniya i osobennosti motivatsii studentov pri ego ispol'zovanii. Sbornik nauchnykh trudov: materialy vserossiyskoy nauchno-prakticheskoy konferentsii. Ukhtinskiy gosudarstvennyy tekhnicheskiy universitet. 2016. P. 252–255. (In Russ.)
10. Zavodchikova N.I., Plyasunova U.V. Ispol'zovanie modeli organizatsii obucheniya «Perevernutyy klass» v kurse distsipliny «Metodika obucheniya i vospitaniya v oblasti informatiki». Vestnik Tverskogo gosudarstvennogo universiteta. Series: Pedagogika i psikhologiya. 2016. No. 1. P. 139–146. (In Russ.)

11. Лотокова В.А. К вопросу о применении инновационных образовательных методик в рамках высшего образования // Обучение и воспитание: методики и практика. 2015. № 20. С. 30–34.

12. Пин Ли. Анализ обоснованности использования смешанной технологии обучения «Перевернутый класс» в кооперативной модели образования в российских и китайских вузах // Материалы второй международной научно-практической конференции, посвященной 70-летию Победы во Второй мировой войне: Развитие российско-китайских отношений: новая международная реальность. Иркутск. 2016. С. 110–115.

13. Серегина Е.А. Реализация технологии «Перевернутый класс» с помощью инструментов веб 2.0 при изучении нового материала по дисциплине «Иностранный язык» // Филологические науки. Вопросы теории и практики. 2017. № 3-1 (69). С. 197–201.

14. Федотова О.Д., Николаева Е.А. Альтернативная образовательная технология Flipped learning как реализация идеи радикального пересмотра организационных основ процесса обучения // Мир науки. 2017. Т. 5. № 1. С. 52–58.

15. Штерензон В.А., Худякова С.А. Применение технологии flipped classroom в информационно-математической подготовке специалистов и бакалавров пожарной и техноферной безопасности // Вестник Волжского университета им. В.Н. Татищева. 2015. № 4 (19). С. 189–196.

11. Lotokova V.A. K voprosu o primenenii innovatsionnykh obrazovatel'nykh metodik v ramkakh vysshego obrazovaniya. Obuchenie i vospitanie: metodiki i praktika. 2015. No. 20. P. 30–34. (In Russ.)

12. Pin Li. Analiz obosnovannosti ispol'zovaniya smeshannoy tekhnologii obucheniya «Perevernutyy klass» v kooperativnoy modeli obrazovaniya v rossiyskikh i kitayskikh vuzakh. Materialy vtoroy mezhdunarodnoy nauchno-prakticheskoy konferentsii, posvyashchennoy 70-letiyu Pobedy vo Vtoroy mirovoy voyne: Razvitie rossiysko-kitayskikh otnosheniy: novaya mezhdunarodnaya real'nost'. Irkutsk. 2016. P. 110–115. (In Russ.)

13. Seregina E.A. Realizatsiya tekhnologii «Perevernutyy klass» s pomoshch'yu instrumentov veb 2.0 pri izuchenii novogo materiala po distsipline «Inostranny yazyk». Filologicheskie nauki. Voprosy teorii i praktiki. 2017. No. 3-1 (69). P. 197–201. (In Russ.)

14. Fedotova O.D., Nikolaeva E.A. Al'ternativnaya obrazovatel'naya tekhnologiya Flipped learning kak realizatsiya idei radikal'nogo peresmotra organizatsionnykh osnov protsessa obucheniya. Mir nauki. 2017. Vol. 5. No. 1. P. 52–58. (In Russ.)

15. Shterenzon V.A., Khudyakova S.A. Primenenie tekhnologii flipped classroom v informatsionno-matematicheskoy podgotovke spetsialistov i bakalavrov pozharной i tekhnosfernoy bezopasnosti. Vestnik Volzhskogo universiteta im. V.N. Tatishcheva. 2015. No. 4 (19). P. 189–196. (In Russ.)

Сведения об авторах

Александр Егорович Воробьев

Д.т.н., профессор

Атырауский университет нефти и газа,

Атырау, Казахстан

Эл. почта: fogel_al@mail.ru

Айнагуль Кадыровна Мурзаева

Заведующая кафедрой

Педагогике и естественных наук

Баткенский государственный университет,

Баткен, Кыргызстан

Эл. почта: ainagul27.02.70@mail.ru

Information about the authors

Alexander E. Vorob'ev

Dr. Sci. (Engineering), Professor

Atyrau University of Oil and Gas,

Atyrau, Kazakhstan

E-mail: fogel_al@mail.ru

Ainagul' K. Murzaeva

Head of the Chair of Pedagogy

and Natural Sciences

Batken State University,

Batken, Kyrgyzstan

E-mail: ainagul27.02.70@mail.ru