



НАУЧНАЯ СТАТЬЯ

УДК 378

Дата поступления: 24.09.2023
рецензирования: 23.11.2023
принятия: 26.02.2024

Технология смешанного обучения в высшей школе на основе принципов цифровой дидактики

А.Г. Широколобова

Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева,
г. Кемерово, Российская Федерация

E-mail: nastja_shirokolo@rambler.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9897-1929>

Аннотация: В статье рассматриваются технология и организация смешанного обучения в вузе в условиях цифровой трансформации образования, которая ставит новые образовательные задачи. Цель исследования заключается в описании алгоритма последовательной организации образовательного процесса в высшей школе с использованием технологии смешанного обучения «Перевернутый класс» на основе принципов цифровой дидактики. В исследовании используется метод теоретического анализа, направленный на изучение и обобщение работ зарубежных и российских исследователей по вопросам смешанного обучения. Актуальность исследования заключается в насущности последовательного описания организации образовательного процесса с использованием технологии смешанного обучения в высшей школе с учетом принципов цифровой дидактики, которая обусловлена на сегодняшний день слабым организационно-дидактическим сопровождением образовательного процесса. В статье дается авторское определение понятия «смешанное обучение». Научная новизна исследования состоит в обосновании предложенной автором версии дефиниции понятия «Смешанное обучение» и во внедрении технологии смешанного обучения в образовательный процесс для всех уровней подготовки студентов высшей школы на основе принципов цифровой дидактики на уровне преподавателя и администрации образовательной организации. Анализируются принципы цифровой дидактики с точки зрения их целесообразности. Обосновывается выбор модели смешанного обучения «Перевернутый класс» для организации образовательного процесса в высшей школе. Описывается алгоритм интеграции смешанного обучения на принципах цифровой дидактики в вузе на уровне преподавателя и администрации вуза.

Ключевые слова: цифровая трансформация образования; цифровая дидактика; смешанное обучение; электронный курс; цифровые технологии; цифровизация.

Цитирование. Широколобова А.Г. Технология смешанного обучения в высшей школе на основе принципов цифровой дидактики // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология Vestnik of Samara University. History, pedagogics, philology. 2024. Т. 30, № 1. С. 77–86. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2024-30-1-77-86>.

Информация о конфликте интересов: автор заявляет об отсутствии конфликта интересов.

© Широколобова А.Г., 2024

Анастасия Георгиевна Широколобова – кандидат филологических наук, доцент, доцент кафедры иностранных языков, Кузбасский государственный технический университет имени Т.Ф. Горбачева, 650000, Российская Федерация, г. Кемерово, ул. Весенняя, 28.

SCIENTIFIC ARTICLE

Submitted: 24.09.2023
Review: 23.11.2023
Acceptance: 26.02.2024

Blended learning with digital didactics in higher education

A.G. Shirokolobova

T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, Kemerovo, Russian Federation
E-mail: nastja_shirokolo@rambler.ru. ORCID: <http://orcid.org/0000-0001-9897-1929>

Abstract: The article presents blended learning organization at the university during digital transformation of education, which poses new educational challenges. The purpose of the study is to describe implementation of blended learning «Flipped classroom» with digital didactics principles at the university. The research gives the analysis of foreign and Russian researchers on the issues of blended learning. The relevance of the research is in using of blended learning technology in higher education with digital didactics, which is due to the weak organizational and didactics support of the educational process. The article presents the author's definition of «Blended learning» concept. The scientific novelty of the research is due to the author's definition of «Blended learning» technology and in the implementation of blended learning into the educational process with digital didactics for a teacher and for administration of an educational organization. The principles of digital didactics are analysed from the point of view of their expediency. The choice of blended learning technology «Flipped classroom» for the educational process at the university is justified. The algorithm of integration of blended learning with digital didactics at the university for a teacher and for the university administration is described.

Key words: digital transformation of education; digital didactics; blended learning; e-course; digital technologies; digitalization.

Citation. Shirokolobova A.G. Blended learning with digital didactics in higher education. *Vestnik Samarskogo universiteta. Istorii, pedagogika, filologiya Vestnik of Samara University. History, pedagogics, philology*, 2024, vol. 30, no. 1, pp. 77–86. DOI: <http://doi.org/10.18287/2542-0445-2024-30-1-77-86>. (In Russ.)

Information on the conflict of interest: author declares no conflict of interest.

© Shirokolobova A.G., 2024

Anastasia G. Shirokolobova – Candidate of Philological Sciences, associate professor, associate professor of the Department of Foreign Languages, T.F. Gorbachev Kuzbass State Technical University, 28, Vesennyaya Street, Kemerovo, 650000, Russian Federation.

Введение

Цифровизация – одна из основных тенденций современной действительности и развития общества. Следует отметить, что цифровизация и цифровые технологии открывают огромные перспективы для повышения качества образования, но их внедрение в образовательный процесс имеет ряд трудностей (Москвин 2022). Очевидно, что только оснащение образовательных организаций цифровыми технологиями и средствами не дает повышения образовательных результатов. «В первой половине XXI века остро встает проблема, связанная с профессиональным образованием. Традиционная для XX века система образования оказалась разрушенной, а новая все еще не сформировалась. Известно, что система образования, культивируемая в какой-либо стране, является наиболее консервативным компонентом государственного устройства» [Монахова, Рябоконт 2020, с. 16]. В своей основе система образования – это производство новых знаний, которое постоянно функционирует в информационной среде. Таким образом, цифровая трансформация делает цифровые технологии средством решения поставленных задач и закладывает фундамент для использования цифровых технологий в обучении. Именно поэтому важно понимать, что цифровизация образования не может ограничиться только созданием цифровых копий бумажных учебников и лекций или только переходом в виртуальную среду общения посредством замены преподавателей цифровыми технологиями. Необходимо менять сущностный подход к образованию в целом.

Почти все образовательные организации высшего образования с неохотой внедряют инновации в учебный процесс на системном уровне, многие продолжают придерживаться традиционной модели обучения. Однако ситуация с распространением COVID-19 спровоцировала необходимость системных изменений в образовании: обучения с помощью цифровых образовательных технологий, новых систем управления обучением, внедрения смешанного обучения и использования более широко гибридного формата обучения.

Актуальность исследования заключается в насущности последовательного описания организации образовательного процесса с использованием технологии смешанного обучения в высшей школе с учетом принципов цифровой дидактики, которая обусловлена на сегодняшний день слабым организационно-дидактическим сопровождением образовательного процесса.

Научная новизна исследования состоит в обосновании предложенной автором версии дефиниции понятия «смешанное обучение» и во внедрении технологии смешанного обучения в образовательный процесс для всех уровней подготовки студентов высшей школы на основе принципов цифровой дидактики на уровне преподавателя и администрации образовательной организации.

Цель исследования заключается в описании алгоритма последовательной организации образовательного процесса в высшей школе с использованием технологии смешанного обучения «Перевернутый класс» на основе принципов цифровой дидактики.

Цель предполагает решение следующих задач:

- 1) рассмотреть понятие «смешанное обучение», представленное в зарубежной и российской научной литературе, и обосновать авторскую дефиницию понятия «Смешанное обучение»;
- 2) обосновать выбор модели «Перевернутый класс» для организации образовательного процесса;
- 3) описать алгоритм последовательной интеграции технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс» на основе принципов цифровой дидактики в учебный процесс на уровне преподавателя и администрации высшей школы.

Для решения первой задачи рассмотрим понятие «смешанное обучение» в научной литературе и дадим авторское определение этому понятию.

Для этого был проделан анализ научной литературы, который показал, что впервые признаки смешанного обучения стали появляться в системе высшего образования США в середине 1960-х гг., а 1990-х гг. термин «смешанное обучение» появляется в анонсе компании «Интерактивный учебный центр» (Interactive Learning Centers), в которой компания заявила о создании курса для корпоративного обучения по принципу смешанного обучения [Newswire 1999].

В 2013 г. Институт Клейтона Кристенсена (Clayton Christensen Institute) декларировал свою трактовку понятия смешанного обучения и дифференцировал обучение с использованием компьютерных технологий от смешанного обучения. В исследованиях Института Клейтона Кристенсена смешанное обучение рассматривается как «образовательная программа, которая предполагает аудиторное обучение с учителем и онлайн-обучение, в котором есть элементы самоконтроля образовательного трека, времени, места и темпа учебного процесса и интеграции опыта обучения с учителем и онлайн» [Blended Learning 2020].

В зарубежных научных исследованиях особый интерес к теории и практике смешанного обучения обозначился только в 1990–2000-х гг. Модель смешанного обучения быстро стала приобретать популярность, однако в России только в 2007 г. состоялся первый симпозиум «Смешанное и корпоративное обучение» [Сайт...].

В отечественной научно-педагогической литературе тема смешанного обучения стала освещаться в статьях в начале 2000-х гг. и продолжает интересовать ученых по настоящее время, но по-прежнему остается малоизученной в силу разрозненности исследовательских подходов. В доказательство сказанному можно привести тот факт, что на момент 2021 г. по вопросу смешанного обучения в российском научно-педагогическом пространстве есть упоминание только о диссертации Ю.И. Капустина «Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования» (Капустин 2007).

Смешанное обучение в России набирает популярность, и реализация такой модели уже стартовала в крупных университетах. Однако российская система образования довольно консервативна, поэтому внедрение цифровых технологий и инновационных моделей обучения в образовательный процесс реализуется недостаточно быстро, что приводит к несоответствию тенденциям времени и развитию цифровой экономики.

Анализ научной литературы российских авторов, исследовавших вопросы смешанного обучения, продемонстрировал ряд сложностей и противоречий. Во-первых, очевидны трудности понятийно-терминологического характера, в частности размытость границ в определениях смешанного, электронного и дистанционного обучения. Во-вторых, не существует единого мнения относительно того, что же такое смешанное обучение – метод, образовательный подход, модель, форма организации учебного процесса или же образовательная технология. В-третьих, основной проблемой интеграции смешанного обучения в образовательный процесс можно считать отсутствие системного подхода к изменению методических аспектов и рекомендаций по организации нового формата обучения.

Существует значительное разнообразие дефиниций понятия «смешанное обучение», которые можно охарактеризовать как описательные. Поскольку идея смешанного обучения зародилась на Западе, рассмотрим толкование этого термина в работах зарубежных исследователей.

Наиболее значимыми публикациями по вопросам смешанного обучения, повлиявшими на дальнейший ход рефлексивного осмысления данного явления, стали исследования таких американских авторов, как К. Бонк и Ч. Грэхем, Х. Стейкер и М. Хорн, Д. Р. Гаррисон и Х. Канука, И. Аллен и Дж. Симэн и др. Эти работы описывают существующие зарубежные подходы и лучшие практики смешанного обучения на разных уровнях образования.

В 2004 г. Д.Р. Гаррисон и Х. Канука (D.R. Garrison и H. Kanuka) предложили определение, согласно которому смешанное обучение – это «вдумчивая интеграция личного обучения в классе с онлайн-обучением» [Garrison, Kanuka 2004, p. 96].

А в 2006 г. К. Бонк и Ч.Р. Грэхэм (C. Bonk и C.R. Graham) определяют смешанное обучение как «сочетание обучения лицом к лицу с компьютерным обучением» [Graham 2006, p. 5].

В 2010 г. И. Аллен и Дж. Симэн (Allen I.E. и Seaman J.) определяют смешанное обучение как «... курс, который сочетает в себе онлайн- и личную доставку. Значительная часть контента доставляется онлайн, обычно использует онлайн-дискуссию и, как правило, имеет меньшее количество очных встреч» [Allen, Seaman 2010, p. 5].

В 2012 г. Х. Стакер и М. Хорн (H. Staker и M. Horn) пишут, что «смешанное обучение – это формальная образовательная программа, в которой ученик учится частично через онлайн-обучение с некоторыми элементами контроля учащихся над временем, местом, путем и/или темпом и частично в контролируемом традиционном формате, не дома» [Staker, Horn 2012, p. 29].

На наш взгляд, важно обратить внимание на тот факт, что анализ публикаций англоязычных авторов демонстрирует отсутствие консенсуса между исследователями по вопросу интерпретации понятия «смешанное обучение». Авторы исследований акцентируют свое внимание на таких вопросах, как сочетание традиционных форм обучения с онлайн-обучением, изменение формы обучения, индивидуальный подход к обучающемуся, сокращение аудиторной работы и формы контроля. Данные трактовки понятия носят разрозненный характер и не дают системного понимания.

Рассмотрим ряд определений, сформулированных российскими учеными. Отметим, что интерес к понятию «смешанное обучение» в отечественной педагогической практике возник около двух десятилетий назад, причем как исследователи, так и педагоги проявляют к нему серьезный интерес. Как в зарубежной литературе, так и в отечественных исследованиях, несмотря на большое количество статей и других публикаций на тему «Смешанное обучение», вопрос о сущности этого явления остается неопределенным и на уровне содержания, и на уровне понятия.

Так, А.В. Логинова в своей работе «смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения» [Логинова 2015] отмечает, что «...почти все в области образования размахивают смешанным флагом, говоря: «Мы используем смешанное обучение», даже если они не имеют ни малейшего понятия о том, что это такое» [Логинова 2015, с. 810]. Из данного утверждения можно сделать вывод, что, с одной стороны, его встраивание в систему высшего образования поднимает целый пласт проблем, с другой – говорит о популяризации этого явления в российской системе образования.

Например, С.Д. Калинина пишет о том, что вебинары можно рассматривать как элемент смешанного обучения, поскольку оно «предполагает, что в традиционном обучении активно применяются

дистанционные образовательные технологии, к которым относятся: сетевые информационные ресурсы; базы данных электронных библиотек; электронная почта; доступ к системе дистанционной поддержки обучения вуза, в которой находятся учебные и контрольные материалы, а также электронные курсы; массовые открытые онлайн-курсы известных университетов; сервисы вебинаров» [Калинина 2015, с. 38]. По нашему мнению, дефиниция С.Д. Калининой указывает на способы и технологии доставки образовательного контента до обучающегося, однако не раскрывает сущностных характеристик смешанного обучения.

В статье «Применение технологий смешанного обучения иностранному языку в высшей школе» И.А. Малинина обсуждает вопрос внедрения смешанного обучения в преподавание иностранных языков и определяет понятие как «комбинирование “живого” обучения с обучением при помощи интернет-ресурсов, в первую очередь, второго поколения, позволяющих осуществлять совместную деятельность участников образовательного процесса. Смешанным признается обучение, если от 30 до 79 % учебного времени проводится онлайн» [Малинина 2013]. По ее мнению, смешанное обучение – это элемент дистанционного обучения или его усовершенствованная разновидность, а его отличительной особенностью является наличие взаимодействия преподавателя и ученика «лицом к лицу».

Особого внимания заслуживает трактовка смешанного обучения, представленная в ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии. Термины и определения. Согласно данному документу, смешанное обучение – это «педагогическая технология, предполагающая сочетание сетевого (онлайн) обучения с очным или автономным обучением», где под автономным обучением предполагается «обучение с помощью компьютера без подключения к информационно-телекоммуникационной сети» (Национальный стандарт...). Из приведенных определений очевидно, что в ГОСТе приведены две разные трактовки понятия: с одной стороны, это соединение онлайн- и очного обучения, с другой – соединение онлайн- и автономного обучения, что, по сути, приближено к понятию «дистанционное обучение», которое, согласно ГОСТу, приравнивается к понятию смешанного обучения.

Требуются уточнения трактовки определения смешанного обучения из-за представленной терминологической противоречия. Проанализировав определения отечественных ученых, подчеркнем тот факт, что мы не выявили наличия единого мнения относительно дидактической категории смешанного обучения, а именно, является ли это методом, формой или технологией. На основе представленных определений мы выделили типовые характеристики смешанного обучения, которые представлены в таблице.

Таблица

Типовые характеристики определений понятия «смешанное обучение» зарубежных и отечественных авторов

Table

Typical characteristics of definitions of the concept «blended learning» by foreign and domestic

№ п/п	Характеристики зарубежных авторов	Характеристики отечественных авторов
1	Традиционное (аудиторное) обучение	Традиционное (аудиторное) обучение
2	Компьютерные технологии	Электронные/дистанционные образовательные технологии
3	Онлайн/дистанционное обучение	–
4	Интеграция онлайн- и традиционного обучения	Интеграция онлайн и традиционного обучения
5	Онлайн-контент	Массовые онлайн-курсы
6	–	Онлайн-инструменты (вебинар, библиотека, база данных)
7	Сеть Интернет	–
8	–	Электронные обучающие курсы
9	Новые образовательные программы	Административное, нормативное, педагогическое, технологическое обеспечение учебного процесса
10	–	Совместная онлайн-работа преподавателя и студента
11	Контроль время, места, темпа обучения преподавателем	Контроль действий студента преподавателем
12	Обучение в течение всей жизни	Обучение в течение всей жизни
13	–	Соотношение аудиторного и самостоятельного онлайн-обучения
14	–	Групповые коммуникации
15	–	Проектная деятельность

Зарубежные исследователи в своих трактовках смешанного обучения подчеркивают использование компьютерных технологий, ресурсов сети Интернет и онлайн-обучения в качестве основной составляющей понятия, что, на наш взгляд, не является референцией анализируемого явления и провоцирует определенные противоречия в трактовке дефиниции.

Обращает на себя внимание тот факт, что отечественные исследователи в пропорции «смешения» упоминали сокращение аудиторной работы и значительного увеличения доли онлайн-обучения, а западные исследователи определяют это соотношение до равных пропорций по часам. Российская система образования регламентирует процентное соотношение аудиторной и самостоятельной работы рабочей программой дисциплины, соответственно, возникает вопрос, каким образом зарубежные авторы определили указанное ими процентное соотношение.

Ключевой составляющей понятия «смешанное обучение» для зарубежных и отечественных авторов является соединение очного и онлайн-обучения, которое приводит к созданию новых образовательных программ, контролю времени, места и темпа обучения каждого студента. Однако зарубежные исследователи не фокусируются на педагогических особенностях реализации учебного процесса, в то время как отечественные авторы отмечают, что внедрение смешанного обучения неизбежно потребует изменений на административном, нормативном, педагогическом и технологическом уровнях реализации учебного процесса в высшей школе.

Из анализа видно, что авторы не едины во мнении относительно вопроса условий реализации новых педагогических подходов, а именно, способе доставки онлайн-контента до обучающегося. Так, зарубежные ученые пишут об онлайн-контенте, тогда как отечественные исследователи уже конкретизируют место организации онлайн-деятельности – это электронный курс или массовый открытый онлайн-курс, также упоминают различные инструменты организации онлайн-обучения, как то: вебинары, электронные библиотеки и базы данных.

Обе группы ученых едины во мнении относительно нескольких параметров смешанного обучения, таких как: контроль за работой студента, который ведет к развитию учебной самостоятельности студентов и позволяет реализовать персонализацию обучения; интеграция онлайн- и традиционного обучения; различные интерактивные виды учебной деятельности: практической, исследовательской или проектной деятельности; различные форматы интерактивного обучения.

В дополнение интеграция традиционного и онлайн-обучения предполагает изменение сути педагогического процесса, а именно, применение обратного педагогического проектирования (проектирования от результатов обучения), которое требует от педагога овладения новыми методами организации всего учебного процесса от проектирования до оценивания.

Зарубежные и отечественные авторы едины и в том, что смешанное обучение способствует формированию навыка обучения в течение всей жизни, являющегося одним из основных как для будущего специалиста цифровой экономики, так и для самого педагога в условиях цифровой трансформации образования.

Отметим, что определения зарубежных ученых еще не указывают на предпосылки изменения педагогики, тогда как терминология отечественных авторов уже содержит упоминания интеграции инновационных технологий в учебный процесс. Только лишь добавление онлайн-контента или интерактивных видов упражнений в традиционную форму обучения не делает смешанное обучение результативным. Бессмысленно ждать высоких образовательных результатов только от применения технологий без существенных изменений учебного процесса. Именно изменение педагогической парадигмы образования и педагогического подхода отличает эффективное смешанное обучение от использования технологий в образовании.

Проанализировав представленные дефиниции смешанного обучения, мы предлагаем трактовать смешанное обучение как *образовательную технологию организации учебного процесса, в рамках которого традиционная (аудиторная) форма обучения (около 30 %) коррелируется с обучением в электронной образовательной среде вуза (около 60 %), подразумевающей самостоятельную работу студента в электронном обучающем курсе, разработанном в рамках создания электронного учебно-методического комплекса по дисциплине и формирования навыка самообразования в течение всей жизни (около 10 %).*

Предложенное определение подчеркивает, что сама идея смешанного обучения направлена на актуализацию механизмов согласования, сопровождения, интеграции и нелинейного сочетания традиционного обучения и электронной формы организации образовательного процесса. Считаем, что такая трактовка понятия «смешанное обучение» позволяет более точно описать согласование форм организации учебного процесса на основе сочетания компонентов такого обучения:

- 1) Традиционная (аудиторная) коммуникация участников образовательного процесса;
- 2) Самостоятельная работа студентов в электронном обучающем курсе;
- 3) Самообразование студентов.

Предложенное нами определение смешанного обучения предполагает комбинацию синхронных и асинхронных форматов организации учебной деятельности, когда деятельность преподавателя заключается в координации работы студентов как очно, так и самостоятельно в электронном обучающем курсе. Преподаватель помогает выстраивать индивидуальные треки учебного процесса, отбирает образовательный контент для самостоятельной работы и самообразовательной деятельности, организует различные формы работы студентов. В рамках смешанного обучения преподаватель

организует обратную связь по вопросам освоения дисциплины, обеспечивает контроль и самоконтроль прогресса обучения и его успешности, используя функционал LMS и достигает эффективности за счет того, что учит студента учиться.

Для решения второй задачи сделано обоснование выбора одной из моделей смешанного обучения – «Перевернутый класс», с помощью которого и были реализованы принципы цифровой дидактики в образовательном процессе.

Выбор данной модели обоснован ее дидактической целесообразностью и практической эффективностью. Модель «Перевернутый класс» позволяет:

1) максимально эффективно организовать и осуществить контроль самостоятельной работы студента (далее СРС), поскольку во ФГОС нового поколения меняется соотношение аудиторной и СРС в пользу увеличения часов на СРС, что создает необходимость пересмотра организации всего учебного процесса;

2) сохранить аудиторную форму взаимодействия преподавателя со студентами в виде индивидуальной и групповой работы (решение задач повышенной сложности, создание мини-проектов, составление алгоритмов, проведение экспериментов и др.), усилив продуктивность контактной формы работы за счет качественно организованной самостоятельной проработки материала в электронной обучающей среде до аудиторного занятия;

3) изменить учебную последовательность – обучение не базируется на объяснении нового материала в аудитории, а опирается на новую дидактику – деятельность студента организуется в электронной обучающей среде за счет создания мультимедийного учебного материала и разработки цифрового контента, создания интерактивных проверочных форм самостоятельной работы;

4) создать систему лояльности к индивидуальным способностям каждого обучающегося;

5) развивать критическое мышление за счет самостоятельного освоения теоретического материала в электронной обучающей среде до аудиторного занятия;

6) сохранить весь тематический объем дисциплины, даже с учетом сокращения часов на аудиторную нагрузку за счет тематического перераспределения контента, т. е. самые сложные для понимания и решения вопросы дисциплины выносятся на аудиторное обсуждение, а более простой материал предлагается к самостоятельному изучению с последующим контролем;

7) организовать творческую, проектную или исследовательскую работу в электронной обучающей среде, что исключает возможность недобросовестного выполнения заданий обучающимися;

8) организовать учебный процесс с группой обучающихся любого уровня подготовки (бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура) по любой дисциплине, что говорит о ее универсальности;

9) создать эффективную форму организации учебного процесса как аудиторно, так и в электронной обучающей среде для студентов любого уровня владения дисциплиной, тем самым сохра-

нив индивидуальный подход к обучающемуся и время преподавателя на подготовку материала, что демонстрирует ее универсальность.

Таким образом, модель «Перевернутый класс» меняет роли участников образовательного процесса – преподаватель становится не только транслятором знаний, а организатором и модератором деятельности студента в электронной образовательной среде, что, в свою очередь, меняет пассивную роль студента на активную, и роль студента теперь сводится к поиску, анализу и демонстрации учебного контента на аудиторном занятии, что в целом повышает эффективность образовательной деятельности.

Для решения третьей задачи описан алгоритм организации образовательного процесса с помощью технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс» на основе принципов цифровой дидактики на уровне преподавателя и администрации университета.

Отметим, что в 2019 г. в работе «Проект дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения» коллектив авторов В.И. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев высказал мысль о том, что в начале XXI в. происходит становление новой отрасли научного знания вследствие цифровой трансформации общества – цифровой дидактики. На конец 2021 г. эта работа является единственным описанием концепции цифровой дидактики с позиций теоретических выводов о происходящих изменениях в сфере образования.

В.И. Блинов, М.В. Дулинов, Е.Ю. Есенина, И.С. Сергеев определяют *цифровую дидактику* как «новую отрасль педагогического знания, возникшую в результате цифровой трансформации общества, как отрасль педагогики, научную дисциплину об организации образовательного процесса в условиях цифрового общества и цифровой экономики» [Проект... 2019, с. 2].

Подчеркнем важную, на наш взгляд, особенность цифровой дидактики, которая опирается на принципы традиционной (нецифровой) дидактики как науки об обучении, дополняя и трансформируя их применительно к условиям цифровой трансформации образования [Проект... 2019].

Разделяя взгляды коллектива автора по вопросу формирования новой отрасли научного знания, отметим, что немаловажную роль в данном процессе играют вопросы практической реализации теоретических концепций. Считаем, что цифровая дидактика выступает фундаментом для построения методик и стратегий обучения с использованием цифровых технологий и стратегий организации учебного процесса в высшей школе.

Наш практический опыт, основанный на теоретических принципах цифровой дидактики, рассмотренных ранее, дал возможность последовательно интегрировать принципы цифровой дидактики в одну из моделей смешанного обучения – «Перевернутый класс» и далее эту модель в образовательный процесс в КузГТУ с 2016 г. Образовательный процесс в рамках дисциплины «Иностранная

язык» у студентов горного института и института химических и нефтегазовых технологий был организован на основе технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс», что позволило нам разработать алгоритм интеграции этой технологии в образовательный процесс на уровне преподавателя и администрации вуза (см. рис.).

Рассмотрим интеграцию технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс», основанной на принципах цифровой дидактики в LMS на уровне преподавателя.

Первым принципом цифровой дидактики является принцип доминирования процесса учения, следовательно, организация учебного процесса в LMS с опорой на данный принцип предполагает концентрацию обучающегося на самостоятельной учебной активности. В этом процессе центральная роль отводится студенту, работающему в цифровой образовательной среде, а педагог выступает новатором, организатором, методистом, тьютором, фасилитатором, консультантом и мотиватором. Для того чтобы организовать работу студента, преподаватель должен создать свой авторский электронный курс в LMS в соответствии с рабочей программой дисциплины. Принципиальным вопросом разработки курса является формирование его структуры в соответствии с продолжительностью дисциплины, ее тематическим наполнением и промежуточной и итоговой аттестацией.

Второй принцип персонализации означает, что обучающийся сам выстраивает свой образовательный маршрут, а преподаватель помогает ему справиться с этой задачей при помощи электронной среды. Для реализации этого принципа в наших электронных курсах мы используем вводный модуль, где размещаем описание курса, инструкцию по работе с курсом, рабочую программу дисциплины, план-навигатор по курсу, рейтинг-план, список обязательной и дополнительной литературы, форум для интерактивного взаимодействия студентов с преподавателем. С помощью план-навигатора студент может сам спроектировать свою траекторию обучения, т. к. этот план отражает баллы за все элементы курса и сроки предоставления работы на проверку. С помощью разработанного преподавателем план-навигатора студент может настраивать образовательный процесс под свои цели. Поскольку обучающийся видит полученные при выполнении заданий курса баллы, то этот факт помогает ему скорректировать образовательный маршрут [Широколобова, Ларионова, Берзина 2019].

Третий принцип целесообразности ориентирует преподавателя на применение только таких цифровых технологий и средств обучения, которые могут обеспечить ему достижение указанных в рабочей программе целей. Для организации тренировочных заданий и проверки знаний по грамматике и лексике английского языка мы встраиваем в электронный курс геймифицированные задания, разработанные в приложении Learningapps.org, где преподаватель самостоятельно создает авторские

интерактивные задания разной целевой направленности для самоконтроля студентов.

Четвертый принцип гибкости продолжает развитие идеи о индивидуализации обучения, для чего преподаватель может варьировать структурные компоненты электронного курса или количество заданий. Например, количество компонентов курса – заданий, тестов, дополнительной информации и литературы – формируется преподавателем согласно указанным в рабочей программе целям дисциплины, а также согласно особенностям направления подготовки, индивидуальным потребностям обучающихся и их уровню знаний по дисциплине.

Пятый принцип успешности в обучении предполагает обеспечение полного усвоения материала, для чего в электронный курс встраиваются задания тренировочного и мотивирующего характера (геймификация, видео), которые позволяют студентам выявить пробелы в знаниях и вернуться к повторению материала. Этап закрепления материала реализуется на аудиторных занятиях, согласно технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс» и итогового тестирования по теме модуля или дисциплины. В электронный курс встроен элемент самоконтроля – шкала прогресса, она позволяет студентам контролировать результаты выполнения заданий и придроживаться временных рамок по освоению курса.

Шестой принцип коллаборации и интерактивности в обучении означает организацию обучения на основе процесса активной коммуникации, осуществляемой как на аудиторных занятиях, так и в режиме вебинаров. Групповую работу в LMS можно организовать при помощи ее элемента «Семинар», где можно проверить как письменную работу, так и устную. Обучающиеся должны просмотреть или прослушать материал, а затем обобщить содержание услышанного, записав краткое изложение (не более 5–7 предложений) в формате аудио- или видеофайла, и прикрепить его в элемент «Семинар». Оценивание и взаимооценивание данного задания осуществляется по критериям, указанным преподавателем в инструкциях к элементу «Семинар».

Седьмой принцип практикоориентированности опирается на актуальные и перспективные требования экономики и рынка труда, а именно, на связь образования и практической реализации приобретаемых компетенций, когда к базовой фундаментальной подготовке в виде научных знаний добавляется комплекс универсальных, профессиональных и цифровых компетенций. Для формирования этих умений студентам предлагаются практико-ориентированные кейсы, например Combustion in a mine (можно использовать собственные идеи или готовый план решения аварийной ситуации). Студенты должны описать проблему, определить возможные причины ее возникновения и предложить пути решения.

Восьмой принцип нарастания сложности, когда материал по дисциплине выстраивается по

принципу от общего к частному, от индивидуального к коллективному и от простого к сложному, не нов. Подобное дидактическое распределение материала в электронной среде позволяет реализовать когнитивное обучение для развития интеллекта студента.

Девятый принцип наполненности цифровой образовательной среды требует использования преподавателем максимальных ресурсных возможностей LMS, в которой он работает со студентами, для построения обучающимся индивидуального образовательного маршрута и повышения его мотивации. Данный принцип легко реализовать при активном использовании LMS в учебном процессе.

Десятый принцип наглядности в условиях цифрового образовательного процесса реализуется через внедрение инфографики и видеоресурсов в качестве не только материала для обучения, но и результата, который студенты производят сами в рамках проектной или научно-исследовательской деятельности.

Одиннадцатый принцип интегрированного оценивания требует от преподавателя изменения системы оценивания по дисциплине и внедрения непрерывной, персонализированной диагностико-формирующей системы оценивания образовательной деятельности студента в LMS, которая дает преподавателю инструменты для налаживания канала обратной связи со студентами, также осуществляется проверка сформированности компетенций у обучающихся, предусмотренных образовательной программой. Для реализации этого

принципа в LMS встраиваются средства оценивания знаний в периоды текущего, промежуточного и итогового контроля, например методика балльно-критериального оценивания.

Интеграция смешанного обучения не может осуществляться только на уровне преподавателя. Необходимость интеграции технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс» для разработки методологии организации образовательного процесса на административном уровне высшей школы обусловлена на сегодняшний день слабой разработанностью организационно-дидактического сопровождения образовательного процесса студентов.

Во-первых, смешанное обучение в высшей школе должно быть целенаправленным. Во-вторых, технология смешивания аудиторной и самостоятельной работы студентов в электронной среде должна обладать продуманной структурой с последовательными логическими переключениями с одной среды на другую для разных видов образовательной деятельности, поэтому алгоритм последовательной интеграции технологии смешанного обучения на уровне администрации должен содержать следующие этапы.

1. Создание цифровой образовательной среды вуза (электронная библиотека, цифровая обучающая платформа, система управления обучением, для освоения образовательных программ и взаимодействия сотрудников и обучающихся вуза).

2. Разработка нормативно-правовой документации для интеграции смешанного обучения в образовательный процесс вуза.



Рисунок – Алгоритм интеграции технологии смешанного обучения на примере «Перевернутый класс» в высшей школе на уровне администрации вуза

Figure – Algorithm for integrating blended learning technology using the example of «Flipped Classroom» in higher education at the level of university administration

3. Создание структуры электронного обучения на всех уровнях подготовки в университете (назначены ответственные за организацию электронного обучения на всех уровнях работы образовательного учреждения: вуз – институт/факультет – кафедра; определен методический и экспертный совет по электронному обучению; распределены обязанности между подразделениями вуза по вопросам электронного обучения).

4. Организация обучения сотрудников вуза по работе в его электронной среде по созданию контента LMS и по организации образовательной деятельности по системе смешанного обучения (организация семинаров, системных курсов повышения квалификации, системы консультирования преподавателей).

5. Организация системной разработки электронных курсов по дисциплинам с системой контроля качества (создать положение о структуре электронного курса, количестве обязательных элементов, системе контроля сформированности компетенций).

6. Организация системы внутренней и внешней экспертизы электронных курсов с целью установления соответствия ФГОС (определены этапы экспертизы и состав экспертных комиссий).

7. Организация системного контроля деятельности педагога с целью контроля качества всех этапов образовательной деятельности.

8. Организация системного контроля деятельности студентов с целью определения активности обучающихся в течение семестра, оценки результатов промежуточного и итогового контроля.

9. Разработка системы стимулирования труда преподавателей, включающей оплату создания электронных курсов, модернизации курсов, плату за курсы, успешно прошедшие экспертизу.

10. Организация разработки открытых онлайн-курсов для проведения удаленного обучения студентов.

Одним из основных преимуществ данного алгоритма интеграции технологии смешанного обучения в образовательный процесс на уровнях преподавателя и администрации университета является возможность встроить его в любой уровень подготовки студентов (бакалавриат, магистратура, специалитет, аспирантура) как технического, так и гуманитарного вуза.

Заключение

На основе проведенного сравнительного анализа определений понятия «смешанное обучение» из российских и зарубежных научных источников выделены характеристики понятия и дана версия авторского определения понятия «смешанное обучение» как образовательной технологии организации учебного процесса, в рамках которого традиционная (аудиторная) форма обучения (около 30 %) коррелируется с обучением в электронной образовательной среде вуза (около 60 %), подразумевающей самостоятельную работу студента в электронном обучающем курсе, разработанном в рамках создания электронного учебно-методического комплекса по дисциплине и формирования навыка самообразования в течение всей жизни (около 10 %).

Обоснован выбор модели смешанного обучения «Перевернутый класс» ее дидактической целесообразностью, с помощью которой и была реализована интеграция принципов цифровой дидактики в организацию образовательного процесса.

Описан алгоритм организации образовательного процесса с интеграцией технологии смешанного обучения по модели «Перевернутый класс» на базе принципов цифровой дидактики в образовательный процесс на уровне преподавателя и администрации высшей школы, что демонстрирует ее целесообразность, уникальность и универсальность.

Материалы исследования

Москвин 2022 – *Москвин К.М.* Смешанное обучение как комплексное условие профилизации общего образования: на примере образовательного кластера ЮФО: дис. ... канд. пед. наук: 5.8.1 / Москвин Константин Михайлович; [место защиты: ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет»]. Ростов-на-Дону, 2022. 211 с.

Капустин 2007 – *Капустин Ю.И.* Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного обучения: автореф. дис. ... д-ра пед. наук. Москва, 2007. 40 с.

Библиографический список

Allen, Seaman 2010 – *Allen I.E., Seaman J.* Class Differences: Online Education in the United States. Babson Park: Babson Survey Research group; The Sloan Consortium, 2010. 30 p. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529952.pdf> (дата обращения: 30.03.2023).

Blended Learning 2020 – Blended Learning // Christensen Institute. 2020. URL: <https://www.christenseninstitute.org/blended-learning> (дата обращения: 25.04.2023).

Garrison, Kanuka 2004 – *Garrison D.R., Kanuka H.* Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education // The Internet and Higher Education. 2004. Vol. 7, issue 2. P. 95–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>.

Graham 2006 – *Graham C.R.* Blended learning systems: Definition, current trends and future directions // Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs / Eds. C.J. Bonk, C.R. Graham. San Francisco: Pfeiffer, 2006. P. 3–21. URL: <https://typeset.io/papers/blended-learning-systems-definition-current-trends-and-3t5juk66xi>.

Newswire 1999 – *Newswire P.R.* Interactive Learning Centers Announces Name Change to EPIC Learning. URL: <https://web.archive.org/web/20160305050237/http://www.thefreelibrary.com/Interactive+Learning+Centers+Announces+Name+Change+to+EPIC+Learning.-a054024665> (дата обращения: 30.05.2023).

Staker, Horn 2012 – *Staker H., Horn M.B.* Classifying K-12 blended learning // [Mountain View]: Innosight Institute, 2012. 22 p. URL: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blendedlearning.pdf> (дата обращения: 30.04.2023).

Калинина 2015 – *Калинина С.Д.* Условия эффективного использования вебинаров в образовательном процессе университета // *Гуманитарные науки и образование*. 2015. № 3 (23). С. 37–42. URL: https://mgimo.ru/upload/iblock/38d/file_51043bd8d2eff5341b3a8b14303d6219.pdf.

Логинова 2015 – *Логинова А.В.* Смешанное обучение: преимущества, ограничения и опасения // *Молодой ученый*. 2015. № 7 (87). С. 809–811. URL: <http://www.moluch.ru/archive/87/16877/>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=23287391>. EDN: <https://elibrary.ru/tpoav>.

Малинина 2013 – *Малинина И.А.* Применение технологий смешанного обучения иностранному языку в высшей школе // *Современные научные исследования и инновации*. 2013. № 10. URL: <http://web.snauka.ru/issues/2013/10/27936> (дата обращения: 12.04.2016).

Монахова, Рябоконт 2020 – *Монахова Л.Ю., Рябоконт Е.А.* Инновационность – характерная черта современного профессионального образования // *Образование: ресурсы развития*. Вестник ЛОИРО. 2020. № 1. С. 17–19. URL: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42765087>. EDN: <https://elibrary.ru/skcqfd>.

Национальный стандарт... – *ГОСТ Р 52653-2006. Национальный стандарт* Российской Федерации. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения. URL: <https://docs.cntd.ru/document/1200053103>.

Проект... 2019 – *Проект* дидактической концепции цифрового профессионального образования и обучения. Москва: Pero, 2019. 72 с. URL: https://old-firo.ranepa.ru/files/docs/proect_didacticheskoy_conceptii_cifrovogo_prof_obr.pdf.

Сайт... – *Сайт* смешанного обучения в России. URL: <http://blendedlearning.pro> (дата обращения: 25.05.2023).

Широколобова, Ларионова, Березина 2019 – *Широколобова А.Г., Ларионова Ю.С., Березина А.С.* Использование технологий E-learning в организации самостоятельной работы по иностранному языку студентов заочной формы обучения // *Филологические науки. Вопросы теории и практики*. 2019. Т. 12, вып. 3. С. 353–358. URL: https://www.gramota.net/articles/issn_1997-2911_2019_3_75.pdf.

References

Allen, Seaman 2010 – *Allen I.E., Seaman J.* (2010) Class Differences: Online Education in the United States. Babson Park: Babson Survey Research group; The Sloan Consortium, 30 p. Available at: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/ED529952.pdf> (accessed 30.03.2023).

Blended Learning 2020 – Blended Learning. Retrieved from the official website of Christensen Institute. Available at: <https://www.christenseninstitute.org/blended-learning/> (accessed 25.04.2023).

Garrison, Kanuka 2004 – *Garrison D.R., Kanuka H.* (2004) Blended Learning: Uncovering Its Transformative Potential in Higher Education. *The Internet and Higher Education*, vol. 7, issue 2, pp. 95–105. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.iheduc.2004.02.001>.

Graham 2006 – *Graham C.R.* (2006) Blended learning systems: Definition, current trends and future directions. In: *Bonk C.J., Graham C.R. (Eds.) Handbook of blended learning: Global perspectives, local designs*. San Francisco: Pfeiffer, pp. 3–21. Available at: <https://typeset.io/papers/blended-learning-systems-definition-current-trends-and-3t5juk66xi>.

Newswire 1999 – *Newswire P.R.* Interactive Learning Centers Announces Name Change to EPIC Learning. Available at: <https://web.archive.org/web/20160305050237/http://www.thefreelibrary.com/Interactive+Learning+Centers+Announces+Name+Change+to+EPIC+Learning.-a054024665> (accessed 30.05.2023).

Staker, Horn 2012 – *Staker H., Horn M.B.* (2012) Classifying K-12 blended learning. [Mountain View]: Innosight Institute, 22 p. Available at: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blendedlearning.pdf> (accessed 30.04.2023).

Kalinina 2015 – *Kalinina S.D.* (2015) Conditions of effective use of webinars in the educational process of the university. *Gumanitarnye Nauki i Obrazovanie = The Humanities and Education*, no. 3 (23), pp. 37–42. Available at: https://mgimo.ru/upload/iblock/38d/file_51043bd8d2eff5341b3a8b14303d6219.pdf. (In Russ.)

Loginova 2015 – *Loginova A.V.* (2015) Blended learning: benefits, limitations and concerns. *Molodoi uchenyi*, no. 7 (87), pp. 809–811. Available at: <http://www.moluch.ru/archive/87/16877/>; <https://elibrary.ru/item.asp?id=23287391>. EDN: <https://elibrary.ru/tpoav>. (In Russ.)

Malinina 2013 – *Malinina I.A.* (2013) Application of blended learning technologies in higher school. *Modern scientific researches and innovations*, № 10. [Electronic journal]. Available at: <http://web.snauka.ru/issues/2013/10/27936> (accessed 12.04.2016). (In Russ.)

Monakhova, Ryabokon 2020 – *Monakhova L.Yu., Ryabokon E.A.* (2020) Innovation is a characteristic feature of modern professional education. *Obrazovanie: resursy razvitiya. Vestnik LOIRO*, no. 1, pp. 17–19. Available at: <https://elibrary.ru/item.asp?id=42765087>. EDN: <https://elibrary.ru/skcqfd>. (In Russ.)

National standard... – *GOST R 52653-2006. National standard of the Russian Federation. Information and communication technologies in education. Terms and definitions*. Available at: <https://docs.cntd.ru/document/1200053103>. (In Russ.)

Project... 2019 – *Project* of didactic concept of digital vocational education and training. Moscow: Pero, 72 p. Available at: https://old-firo.ranepa.ru/files/docs/proect_didacticheskoy_conceptii_cifrovogo_prof_obr.pdf. (In Russ.)

Website... – *Website* of blended learning in Russia. Available at: <http://blendedlearning.pro/> (accessed 25.05.23) (In Russ.)

Shirokolobova, Larionova, Berezina 2019 – *Shirokolobova A.G., Larionova Yu.S., Berezina A.S.* (2019) E-learning technologies use when organizing correspondence students' autonomous work on foreign language. *Philology. Theory & Practice*, vol. 12, issue 3, pp. 353–358. Available at: https://www.gramota.net/articles/issn_1997-2911_2019_3_75.pdf. (In Russ.)