**Модели смешанного обучения:
организационно-дидактическая типология**

Научная статья

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64

Блинов Владимир Игоревич – д-р пед. наук, проф., директор Научно-исследовательского центра профессионального образования и систем квалификаций, blinov-vi@ranepa.ru

Есенина Екатерина Юрьевна – д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник, esenina-ey@ranepa.ru

Сергеев Игорь Станиславович – д-р пед. наук, ведущий научный сотрудник, sergeev-is@ranepa.ru

Федеральный институт развития образования Российской академии народного хозяйства и государственной службы при Президенте РФ, Москва, Россия

Адрес: 125319, Москва, ул. Черняховского, 9, стр. 1

***Аннотация.** Пандемический период выявил недостатки дистанционного обучения, не позволяющие использовать его в качестве базовой формы обучения по основным образовательным программам. Наиболее перспективной формой организации образовательного процесса в условиях его цифровой трансформации видится смешанное обучение, предполагающее чередование онлайн- и очного форматов обучения. Предметом рассмотрения данной статьи выступают педагогические аспекты смешанного обучения, связанные с организацией процесса смешанного обучения в образовательном учреждении и его реализацией в совместной деятельности педагога и обучающихся. Проведён анализ существующих подходов к выделению и классификации моделей смешанного обучения. Обоснован авторский подход к типологии моделей смешанного обучения, которые могут быть реализованы на различных уровнях: учебного плана, учебного предмета, раздела или темы (в рамках учебного предмета), учебного занятия, внеаудиторной технологии обучения. Предложенная типология основана на совместной работе сети экспериментальных площадок ФИРО РАНХиГС по направлению «Цифровая дидактика». Показана связь предложенной типологии организационно-дидактических моделей смешанного обучения с другими типологиями и отдельными моделями, представленными в зарубежных и отечественных публикациях.*

Ключевые слова: смешанное обучение, электронное обучение, онлайн-обучение, цифровая трансформация образования, цифровая дидактика

Для цитирования: Блинов В.И., Есенина Е.Ю., Сергеев И.С. Модели смешанного обучения: организационно-дидактическая типология // Высшее образование в России. 2021. Т. 30. № 5. С. 44-64. DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64

Models of Blended Learning: Organizational and Didactic Typology

Original article

DOI: 10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64

Vladimir I. Blinov – Dr. Sci. (Education), Prof., Director of the Research Center for Vocational Education and Qualification Systems, blinov-vi@ranepa.ru

Ekaterina Yu. Esenina – Dr. Sci. (Education), Leading researcher, esenina-ey@ranepa.ru

Igor S. Sergeev – Dr. Sci. (Education), Assoc. Prof., Leading researcher, esenina-ey@ranepa.ru
Federal Institute for the Development of Education of the Russian Presidential Academy of National Economy and Public Administration, Moscow, Russia

Address: 9, bldg 1, Chernyakhovsky str., Moscow, 125319, Russian Federation

Abstract. The pandemic period revealed the shortcomings of distance learning, which do not allow it to be used as a basic form of education in the main educational programs. The most effective form of organizing the educational process, in the context of its digital transformation, is seen as blended learning, which involves alternating online and face-to-face learning formats. The subject of this article is the pedagogical aspects of blended learning related to the organization of the process of mixed learning in an educational institution and its implementation in the joint activities of the teacher and students. The analysis of existing approaches to the identification and classification of blended learning models is carried out. The authors justify an approach to the typology of blended learning models, which can be implemented at different levels: curriculum, subject, section or topic (within the framework of the discipline), training session, extracurricular learning technology. The proposed methodology is based on the joint work of the network of experimental sites of the Ranepa Federal Institute for the Development of Education in the direction of “Digital Didactics”. The article shows the connection of the proposed typology of organizational and didactic models of blended learning with other typologies and individual models presented in foreign and domestic publications.

Keywords: blended learning, e-learning, online learning, flipped classroom, digital transformation of education, digital didactics

Cite as: Blinov, V.I., Esenina, E.Yu., Sergeev, I.S. (2021). Models of Blended Learning: Organizational and Didactic Typology. *Vysshee obrazovanie v Rossii = Higher Education in Russia*. Vol. 30, no. 5, pp. 44-64, doi: 10.31992/0869-3617-2021-30-5-44-64 (In Russ., abstract in Eng.).

Введение

Ещё недавно в научно-образовательных кругах – как зарубежных, так и российских – активно дискутировался вопрос о возможности повсеместной замены существующих моделей образования новыми, дистанционными, основанными на использовании современных цифровых технологий. Период «вынужденного дистанционного обучения» (2020–2021 гг.) дал на этот вопрос отрицательный ответ. Выяснилось, что в рамках дистанционного обучения

можно решить лишь ограниченное количество образовательных задач, обеспечивая ограниченный уровень качества. Отныне генеральной линией развития всех уровней образования всё больше видится смешанное обучение, соединяющее в себе достоинства традиционного и дистанционного образовательного процесса. Подобные акценты на протяжении последних месяцев звучали в публичных выступлениях мировых, российских и отраслевых лидеров, а также многочисленных учёных и практиков.

В то же время для исследователей проблемы смешанного обучения вопрос о его безальтернативности в контексте цифровой трансформации образования был решён достаточно давно. «Рассматриваемые в качестве приоритетных направления модернизации российского образования не могут быть в полной мере реализованы ни в рамках только классического очного обучения, ни в рамках дистанционного образования»¹, – отмечал в 2007 г. Ю.И. Капустин, первым из отечественных учёных избравший проблематику смешанного обучения темой для своей докторской диссертации. В 2018 г. в исследовании Н.В. Ломоносовой «подтверждено эмпирическим способом наличие потребности и заинтересованности участников образовательного процесса в использовании электронных образовательных ресурсов в условиях смешанного обучения»².

Смешанное обучение отличается от дистанционного не только долевым соотношением онлайн- и очного обучения в образовательном процессе. Главное его отличие – наличие явной организационно-дидактической составляющей, определяющей, с одной стороны, способы взаимодействия и чередования очных и электронных компонентов учебного процесса, с другой – особый характер деятельности педагога, планирующего и организующего учебный процесс в интегрированной образовательной среде смешанного обучения и осуществляющего педагогическое сопровождение учебной деятельности студентов [1]. Если дистанционное обучение требует приоритетного решения вопросов, связанных с применением цифровых технологий в образовании, техническим

оснащением обучающихся, разработкой и доставкой электронного образовательного контента, то в рамках смешанного обучения центральное значение приобретают сопряжение технологического и педагогического аспектов, изменение педагогического подхода и структуры учебного процесса [2–4].

Содержательно-смысловое поле понятия «смешанное обучение»

Работы, посвящённые смешанному обучению, начали активно появляться в зарубежных публикациях с начала нового столетия. В качестве наиболее значительных публикаций, повлиявших на дальнейший ход рефлексивного осмысления смешанного обучения, следует отметить работы американских исследователей Дж. Руни [5] К. Бонка и Ч. Грэхема [6], Х. Стейкера и М. Хорна [7], Дж. Бергмана и А. Сэмза [8], Дж. Бейли и др. [9]. Ряд других публикаций иллюстрируют существующие за рубежом методические подходы и эффективные практики смешанного обучения на разных уровнях образования [10–12].

В большинстве как зарубежных, так и отечественных публикаций, появившихся с начала нового столетия, смешанное обучение (англ. *blended learning*) определяется как особый тип обучения («целенаправленный, организованный, интерактивный процесс взаимодействия студентов и преподавателя» [13]) или как «многоканальное обучение» [14, с. 207], сочетающее две основные составляющие:

- 1) традиционное (аудиторное, очное, контактное, локальное) обучение;
- 2) электронное обучение (конкретизируемое в различных источниках как онлайн-обучение, электронные онлайн-ресурсы, сетевое обучение, дистанционные технологии обучения, информационно-коммуникационные технологии – ИКТ [14–17]).

Несмотря на большое количество вариаций, все подобные определения принадлежат к одному семантическому полю. При этом вызывает удивление тот факт, что отече-

¹ Капустин Ю.И. Педагогические и организационные условия эффективного сочетания очного обучения и применения технологий дистанционного образования: Автореф. дис. ... д-ра пед. наук. М.: РАО, 2007. 40 с.

² Ломоносова Н.В. Система смешанного обучения в условиях информатизации высшего образования: Дис. ... д-ра пед. наук. М.: МПГУ, 2018. 245 с.

ственные авторы не соотносят приводимые ими определения с российским нормативным актом, в котором дано определение смешанного обучения (ГОСТ Р 52653-2006. Информационно-коммуникационные технологии в образовании. Термины и определения). Согласно указанному документу под смешанным обучением понимается «педагогическая технология, предполагающая сочетание сетевого (онлайн) обучения с очным или автономным обучением». В свою очередь, под автономным обучением понимается, согласно тому же ГОСТу, «обучение с помощью компьютера без подключения к информационно-телекоммуникационной сети». Таким образом, ГОСТ трактует термин «смешанное обучение» в двух различных значениях: 1) «онлайн + очное» обучение и 2) «онлайн + автономное» обучение. Второе значение приближается по смыслу к понятию «дистанционное обучение», вплоть до полной неразличимости; таким образом, по ГОСТу, дистанционное обучение является одним из вариантов смешанного обучения.

Эта терминологическая коллизия, отнюдь не способствующая ясности понятий, отразилась в значительной части отечественных публикаций, в которых дистанционное обучение рассматривается как одна из моделей смешанного обучения, когда образовательная программа осваивается удалённо с использованием специализированной дистанционной оболочки (платформы), все контакты с педагогическим работником происходят с помощью указанной оболочки (платформы) [18, с. 32], либо в ситуации, когда студенты большую часть курса осваивают в автономном режиме (не менее 80% учебного времени – автономная работа в сети, не более 20% – работа с преподавателем в аудитории) [19]. Соответственно, и ситуация вынужденного перехода к дистанционному обучению в период пандемии 2020–2021 гг. рядом исследователей трактуется как «вынужденно смешанное обучение» [16] или как «факт всеобщего перехода к формату смешанного обучения» [19, с. 40, 43].

С другой стороны, Н.В. Малова [16] обращает внимание на роль и место электронных образовательных ресурсов (в не вполне корректной терминологии автора – «электронного онлайн-ресурса»), которые выступают необходимым элементом «классической модели смешанного обучения», пришедшей из зарубежной образовательной практики. В качестве таких ресурсов могут выступать МООК (массовые открытые онлайн-курсы), либо онлайн-курсы, разработанные в данной организации и размещённые на её собственной платформе LMS³, либо электронные учебники (возможны и иные варианты). В то же время, как справедливо отмечает автор на основе анализа современной российской практики смешанного обучения, «электронный онлайн-ресурс может отсутствовать полностью или разрабатываться преподавателем в процессе подготовки к занятию» [16, с. 175], т.е. представлять собой простейший оцифрованный вариант традиционных учебных материалов.

Разрешение всех обозначенных трудностей возможно, если рассматривать смешанное обучение как сочетание не двух, а трёх различных способов организации обучения: 1) традиционного, или контактного (life); 2) дистанционного взаимодействия студентов и преподавателя, студентов друг с другом или студентов с сетевым интерактивным ресурсом (online); 3) автономного обучения студентов с использованием электронного ресурса (offline). В приведённых ранее двухкомпонентных определениях второй и третий способы организации обучения неоправданно объединяются в один, либо один из этих способов не учитывается.

Определения, опирающиеся на трёхкомпонентный подход, также встречаются в литературе, хотя и значительно реже. В качестве примера можно привести формулировку И.Н. Семёновой и А.В. Слепухина,

³ LMS – Learning Management System – электронная автоматизированная система управления обучением.

согласно которой смешанное обучение – это такая модель, «в которой обучение строится на взаимодействии и с компьютерными технологиями, и с преподавателем в активных очной и дистанционной формах» [20, с. 69]. Ещё более чёткую структуру имеет определение Ю.С. Васильевой и др., согласно которому под смешанным обучением «понимают образовательную технологию, включающую три обязательных компонента: контактные занятия обучающихся с преподавателем; дистанционные, в том числе онлайн, коммуникации преподавателя и обучающихся; самостоятельную работу обучающихся, организованную преподавателем» [21]⁴. Такой подход позволяет более точно дифференцировать формы организации электронного обучения⁵ на основе различных сочетаний обозначенных компонентов:

- online + offline – дистанционное обучение;
- life + online – смешанное обучение в синхронной форме;
- life + offline – смешанное обучение в асинхронной форме, ориентированное на использование электронных образовательных ресурсов;
- life + online + offline – наиболее распространённый в отечественной практике профессионального образования вариант смешанного обучения, предполагающий различную комбинацию синхронных и асинхронных форматов работы.

Завершая рассмотрение проблемы определения понятия «смешанное обучение», отметим существование некоторого количества расширенных определений, акцентирующих внимание на организационно-ди-

дактических особенностях и педагогических результатах смешанного обучения. Первоисточниками такого рода определений, как правило, выступают зарубежные работы. В качестве примеров можно привести определения американских учёных Х. Стейкера и М. Хорна [7], а также китайских исследователей К. Чжана, Ч. Сяояня, Х. Вана [22]. Наличие такого рода определений указывает на выраженную педагогическую специфику смешанного обучения, которая требует хотя бы краткого рассмотрения.

Дидактические особенности смешанного обучения

К основным дидактическим особенностям смешанного обучения, характеризующим его преимущества относительно других форм организации образовательного процесса, относят:

- интеграцию дидактических возможностей традиционной и электронной форм обучения, оптимальное сочетание их преимуществ;
- возможность использования, в тех или иных вариантах, на всех уровнях образования, для любых профилей, специальностей, направлений подготовки;
- существенное повышение возможностей для персонализации и индивидуализации образовательного процесса;
- доминирование в структуре учебного процесса индивидуальной работы студентов, что способствует развитию учебной самостоятельности и формированию навыков, обеспечивающих возможность самообразования на последующих этапах жизни⁶;
- широкое использование «различных интерактивных видов учебных активностей»

⁴ В рамках данной статьи мы не ставим перед собой задачу вдаваться в детали определения других не вполне устоявшихся понятий, таких как «электронное обучение», «онлайн-обучение» и «смешанное обучение», что способно лишь увести в сторону от предмета рассмотрения.

⁵ Ср.: «электронное обучение объединяет смешанное обучение и дистанционное обучение» [20, с. 68].

⁶ Необходимо иметь в виду, что буквальный перевод с английского «blended learning» означает не «смешанное обучение», а «смешанное учение», что предполагает изначальный акцент на студентоцентрированном формате образовательного процесса (во многом характерном и для «доцифровой») англо-американской образовательной практики).

[2, с. 10], что позволяет трансформировать позицию обучающегося (из объекта обучения – в его субъект), активизировать формирование позитивной учебной мотивации и «интегрированного учебного опыта» [7].

Представляют интерес результаты исследования Г.Р. Чайниковой, которое показало, что «технология смешанного обучения делает возможным редуцировать ряд трудностей, в частности, трудности технического характера при переходе на дистанционную форму» [23, с. 63]. Иными словами, студенты, ранее обучавшиеся по одной из моделей смешанного обучения («перевернутый класс»), смогли быстрее и эффективнее адаптироваться к ситуации вынужденного дистанционного обучения в условиях пандемии, чем студенты, ранее обучавшиеся на основе традиционной формы организации образовательного процесса.

Растущая популярность смешанного обучения в разных странах мира, в том числе и в России, вызвана не только надеждами на его высокую педагогическую результативность, но и внешними факторами экономического характера. Как предполагается, смешанное обучение позволит сократить расходы на аудиторное, кадровое, материально-техническое и инфраструктурное обеспечение образовательного процесса [17], хотя и в меньшей степени, чем дистанционное обучение. Именно этим обусловлен интерес к нему со стороны государственных властей, корпораций, руководства образовательных организаций.

Степень исследованности проблематики смешанного обучения в России

Анализ публикационной активности по проблематике смешанного обучения, в т.ч. с использованием базы РИНЦ, позволяет выявить следующие тенденции:

– в зарубежной (англоязычной) литературе, посвящённой проблемам образования, тематика смешанного обучения заметно обозначилась на рубеже 1990-х – 2000-х гг., в отечественной научно-педагогической литературе – на рубеже 2000-х – 2010-х гг.;

– на протяжении последнего десятилетия наблюдается непрерывное, от года к году, увеличение количества публикаций, посвящённых смешанному обучению, в отличие от темы дистанционного обучения, по которой максимум пришёлся на 2016 г., и лишь введение противопандемических мер в 2020 г. придало новый импульс теме дистанционного обучения (Рис. 1);

– тема смешанного обучения в отечественной педагогической науке, тем не менее, до настоящего времени остаётся новой и относительно малоисследованной (соотношение научных статей в РИНЦ, посвящённых вопросам дистанционного и смешанного обучения и опубликованных на протяжении десятилетия 2010–2019 гг., составляет приблизительно 6:1).

Недостаточную изученность темы смешанного обучения в российском научно-педагогическом пространстве иллюстрирует и следующий факт: в РИНЦ на момент подготовки данной статьи (28.02.2021) содержалась информация лишь об одной (упоминавшейся выше) диссертации (2007), посвящённой проблематике смешанного обучения.

В числе источников, наиболее часто цитируемых в отечественных научных статьях последних лет, посвящённых смешанному обучению, можно назвать следующие работы американских авторов: 1) капитальные труды К. Бонка и Ч. Грэхема, опубликованные в разные годы («Настольная книга по смешанному обучению» [6] и др., «Настольная книга по дистанционному образованию» [24]) и 2) небольшое по объёму практико-ориентированное пособие Х. Стейкера и М. Хорна «Классификация смешанного обучения K-12» [7]. Одна из наиболее цитируемых отечественных публикаций – «Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного и смешанного обучения в вузе» И.Н. Семёновой и А.В. Слепухина [20].

Анализ большого массива российских публикаций, посвящённых смешанному обучению, показал наличие целого ряда дефи-

Рис. 1. Сравнительная динамика публикационной активности статей в научных журналах, посвящённых темам дистанционного и профильного обучения, по данным РИНЦ

Fig. 1. Comparative dynamics of the publication activity of research articles related to distance and specialized education, according to the Russian Science Citation Index

цитов, проблем и противоречий. Во-первых, сохраняются значительные трудности понятийно-терминологического характера, ряд из которых был рассмотрен выше, в том числе – неоднозначность в соотношении понятий «смешанное обучение» и «дистанционное обучение». Во-вторых, феномен «смешанное обучение» не имеет однозначной привязки к известным педагогическим категориям. В разных публикациях смешанное обучение определяется как концепция, стратегия, метод, образовательный подход, модель образовательного процесса, форма организации обучения, образовательная технология, образовательная методика [15; 19], а также как «формальная образовательная программа» [7], т.е. её особый тип, или тип учебного курса («смешанный учебный курс»). В-третьих, цифровая трансформация образовательного процесса – область, в которой динамичное развитие практики существенно опережает научную рефлексию. Соответственно, даже относительно новые публикации, посвящённые вопросам смешанного обучения, быстро устаревают.

На этом фоне обращает на себя внимание тенденция преобладающего использования

отечественными исследователями смешанного обучения источников 10–15-летней давности. В результате в фокусе внимания авторов оказываются: проблемные вопросы, которые уже разрешены; ошибочные мнения, которые давно были опровергнуты; дискуссии, давно завершившиеся в научно-образовательном сообществе. Соответственно, наиболее новые подходы к осмыслению проблематики смешанного обучения, выделению и характеристике его основных моделей, новые практические способы его организации относительно редко попадают в поле зрения отечественных авторов (не считая их собственных, подчас откровенно доморощенных «моделей» смешанного обучения). Учитывая последнее обстоятельство, в ходе анализа отечественных источников в области смешанного обучения мы уделили основное внимание научным публикациям, появившимся на протяжении 2019–2020 гг.

Анализ литературы был дополнен опытно-экспериментальной работой в сети экспериментальных площадок (далее ЭП) ФИРО РАНХиГС, работающих по направлению «Цифровая дидактика». Сеть объединяет 27 вузов, институтов развития образования и

профессиональных образовательных организаций из 15 субъектов Российской Федерации. В рамках сети ЭП была организована распределённо-командная деятельность, нацеленная на коллективное осмысление проблематики смешанного обучения и его организационно-дидактических моделей сквозь призму собственного практического опыта, на основе единых для всех участников рефлексивных форм, с последующим обобщением результатов их заполнения. Такая форма работы, насколько нам известно, не использовавшаяся нигде ранее, получила достаточно условное название «электронного коворкинга» (е-коворкинга). Её результаты будут отражены далее при описании нашего подхода к типологии моделей смешанного обучения.

Анализ существующих подходов к классификации моделей смешанного обучения

Вопрос о существовании вариативных моделей в рамках смешанного обучения является неоднозначным. В ряде научных публикаций, а также в большинстве нормативных и инструктивно-методических документов по умолчанию предполагается, что смешанное обучение представляет собой одну определённую модель организации образовательного процесса [4; 14; 16]. В других работах представлены более или менее детальные описания, а в ряде случаев и алгоритмы организации смешанного обучения, однако они существенным образом отличаются друг от друга [15; 25]. Подобные алгоритмы можно охарактеризовать как *различные организационно-дидактические модели* смешанного обучения, которые, однако, не представлены как возможные элементы более широкой методологической рамки и не поставлены в соответствие с иными возможными моделями.

Налицо методологический дефицит, связанный с отсутствием общепринятой типологии моделей организации смешанного обучения, имеющей устойчивые, дидактически выверенные и в то же время простые и

ясные основания, доступной для понимания и удобной в использовании не только для исследователей, но и для практиков.

Во многих работах встречаются те или иные перечни «моделей смешанного обучения», каждая из которых имеет своё название, обладает определённой внутренней целостностью, восходит к определённому первоисточнику и в большинстве случаев вписана в ту или иную теоретическую рамку. В результате анализа зарубежных и российских публикаций нами было выявлено более 20 таких моделей, в той или иной степени отличающихся друг от друга. Их распространённость неодинакова. Так, в научных статьях, опубликованных в 2020 г. и размещённых в базе РИНЦ, модель «Flipped Classroom» («перевёрнутый класс») упоминается не менее чем в 59 публикациях, модель «смена рабочих зон» («ротация станций») – не менее чем в девяти, «Face-to-Face Driver» («Аудиторное обучение с онлайн-поддержкой») – не менее чем в пяти; остальные модели упоминаются реже.

Относительно ранняя рамочная классификация форм организации образовательного процесса, в которую было вписано смешанное обучение, была разработана Консорциумом Слоана (Sloan Consortium). В соответствии с данным подходом выделяются три модели обучения, отличающиеся различным соотношением учебного времени студентов на очную работу с преподавателем (life) и на работу в сети (online): доля работы в сети менее 30% от учебного плана – обучение с частичным применением интернет-ресурсов; от 30 до 79% – смешанное обучение; более 80% – дистанционное обучение [17; 25]. Опираясь на данную типологию и исходя из определения смешанного обучения как той или иной комбинации очной и электронной форм организации образовательного процесса, некоторые отечественные авторы рассматривают три обозначенные выше модели как разновидности смешанного обучения [19]. Это соответствует рассмотренной выше частной традиции рассматривать дис-

танционное обучение в качестве одного из вариантов смешанного обучения, но отнюдь не добавляет ясности в вопрос о дифференциации моделей смешанного обучения.

Наиболее известная типология моделей смешанного обучения была разработана в 2012 г. сотрудниками американского Института Кристенсена (Christensen Institute) Х. Стейкером и М. Хорном и включает в себя шесть моделей [7]: 1) «*Face-to-Face Driver*» (варианты смыслового перевода: «аудиторное обучение с онлайн-поддержкой», «очное обучение с частичным применением технологий»); 2) «*Rotation*» («ротационная модель», или «модель чередования»); 3) «*Flex*» («гибкая модель», «гибкий план», «гибкая адаптационная модель»); 4) «*Online Lab*» («онлайн-лаборатория»); 5) «*Self-blend*» («факультативное самостоятельное онлайн-обучение», «саморегулируемое обучение», «учебное меню», «личный выбор»); 6) «*Online Driver*» («онлайн-обучение с аудиторной поддержкой»; другие варианты смыслового перевода – «дистанционное онлайн-обучение» и просто «онлайн-обучение»). Описания шести обозначенных моделей широко представлены в отечественной литературе.

Главная особенность данной типологии – эмпирический принцип выделения моделей, в той или иной степени различающихся по признакам «соотношения традиционной формы обучения с электронной и степени самостоятельности обучающихся при освоении учебного материала и выборе разделов курса для самостоятельного изучения» [20, с. 70]. Налицо практикоориентированность типологии, чёткая связь каждой из выявленных моделей не только с её организационно-педагогическими особенностями, но и с дидактическим назначением. Представленные модели, по сути, являются вариантами «основных сценариев взаимодействия субъектов образовательного процесса в условиях смешанного обучения... заключающегося в рациональном комбинировании» очной и электронной составляющих учебного процесса [4, с. 149].

Оборотная сторона эмпирического подхода – отсутствие чётких критериев и принципов классификации⁷, в силу чего модели, описанные в работе Х. Стейкера и М. Хорна, оказываются нерядоположенными. Так, под «моделью «*Rotation*», как оказалось, скрывается целый класс различных моделей смешанного обучения, а «*Online Driver*» выходит за рамки определения смешанного обучения, если пользоваться классификацией Консорциума Слоана. Кроме того, надо учитывать, что типология Х. Стейкера и М. Хорна в своём названии имеет указание «K-12», т.е. была разработана для 12-летней общеобразовательной школы (*амер.* Kindergarten through 12th Grade, полное среднее образование). Это ограничивает её применимость на других уровнях образования.

В тот же период в России появились публикации, представляющие другие модели смешанного обучения, разработанные зарубежными исследователями, такие как «*The community of Inquiry*» [1] («сообщество исследований», или «обучение через исследование»); «*Time-Based Model*» [26] («темпоральная модель»); «*Flipped Classroom*» [8] («перевёрнутый класс», «перевёрнутое обучение»).

В работах последних лет большинство авторов, опираясь на типологию Х. Стейкера и М. Хорна, модифицируют её тем или иным образом, отбирая из неё те или иные модели и дополняя их своими, но в целом сохраняя эмпирический характер подхода. Так, Ю.В. Духнич, перечисляя традиционные модели «*Flex*», «*Self-blend*» и «*Rotation*» (последняя включает в себя разновидности «классная ротация», «лабораторная ротация», «порционное обучение» и «индивидуальная ротация»), дополняет их «моделью обогащённого виртуального обучения» [27]. К.Г. Кречетников к модели «*Flex*» и «мо-

⁷ В качестве «мягких» критериев выделения эмпирических моделей авторы называют, во-первых, «способ обучения» (очно или online) и, во-вторых, «место обучения» (под наблюдением педагога или удалённо) [7].

делям группы «Rotation» («перевёрнутый класс», «ротация станций» и «ротация лабораторий») добавляет варианты «тренинг с продолжением» и «до, вовремя, после» [25]. Группа исследователей из Института развития образования Республики Татарстан, помимо моделей «смена рабочих зон» («Rotation»), «гибкий план» («Flex»), «виртуальная модель» («Online Driver») и «индивидуальный план», предлагают и такие модели смешанного обучения, как «новый профиль», «межшкольная группа» и «обучающий конкурс» [28].

Анализ литературы показывает, что изучение проблематики смешанного обучения осуществляется отечественными учёными на основании одного из трёх подходов. Первый из них – попытки создания и описания «доморощенных» моделей смешанного обучения, без какого-либо соотнесения их с имеющимися типологическими рамками ([15] и др.). Второй подход – прямое использование или дополнение эмпирической типологии моделей смешанного обучения Х. Стейкера и М. Хорна или её модификаций, что в ряде случаев сопровождается анализом тех или иных конкретных моделей, но не предполагает критического отношения к самой типологии. Характерный пример – статья А.А. Марголиса, в которой представлена палитра современных моделей кейсов смешанного обучения в школах США, выделенных на основе традиционной эмпирической типологии [30]. Таким образом, данная типология по-прежнему является доминирующей в американской традиции смешанного обучения, во-всяком случае, в отношении школьного образования. В качестве одного из немногих исключений, содержащих критическую оценку традиционной эмпирической типологии, можно обозначить работу Н.В. Маловой, которая справедливо замечает: «данный спектр моделей носит скорее описательный характер, не являясь классификацией (с одной стороны, он далеко не полон, с другой – часть образовательных практик может быть легко соотнесена более

чем с одной моделью данного перечня)» [16, с. 175].

Сторонники третьего подхода предлагают собственные варианты классификации моделей смешанного обучения. Основные публикации из этой группы появлялись с интервалом в два-три года, представляя собой своего рода этапы осмысления проблемы типологии моделей смешанного обучения в российском научно-педагогическом сознании. Первой была опубликована работа И.Н. Семёновой и А.В. Слепухина «Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного и смешанного обучения в вузе» (2014). Её основная идея – системно обосновать такой максимально полный перечень критериев, который позволил бы каждому разработчику самостоятельно создавать модель смешанного обучения, отвечая на вопросы «зачем?», «как?», «кого?» и «в каком случае?» (обучать). Получившийся в итоге «дидактический конструктор» содержит 12 критериев, которые служат «для построения моделей современного образования в высшей школе». Построенные на основе такого конструктора модели, по мнению авторов, «могут быть проклассифицированы и соотнесены по любому компоненту ... конструктора» [20, с. 73]. Примечательно, что задачу описать хотя бы несколько конкретных моделей смешанного обучения, вписанных в данную типологию, авторы перед собой не ставят.

Следующая работа – статья В.А. Фандей «Смешанное обучение: современное состояние и классификация моделей» (2016). Автором обоснован комплекс критериев, на основе которых выделены три модели смешанного обучения («поддерживающая», «замещающая», «модель электронно-образовательного центра») [17], которые, однако, никак не соотнесены с известными моделями в составе традиционной эмпирической или какой-либо иной ранее разработанной типологии. Кроме того, при всей условности понятия «модель», в статье В.А. Фандей представлены, скорее, не модели, а более ши-

рокие *типы* смешанного обучения, различающиеся по способу интеграции электронных образовательных средств в учебный процесс. Организационно-дидактические варианты, которые могут существовать в рамках этих типов, т.е., в нашей терминологии, собственно *модели* смешанного обучения, оказываются за пределами внимания автора.

Наконец, в 2019 г. появилась третья работа данной группы – статья Т.Ю. Плетяго, А.С. Остапенко и С.Н. Антоновой «Педагогические модели смешанного обучения в вузе: обобщение опыта российской и зарубежной практики». Используя функциональный подход к проектированию элементов смешанного обучения, авторы выделяют четыре уровня «базовых компонентов смешанного обучения»: институциональный (внедрение онлайн-курсов в образовательные программы), технологический (использование ИКТ), дидактический (обучение, преподавание; синхронность / асинхронность), синергетический (предполагающий изменение самой системы обучения как таковой) [3, с. 118–120]. Для каждого уровня авторами приведено несколько примеров моделей, которые оказываются не рядоположенными и не сопоставимыми друг с другом – среди них есть и массовые открытые онлайн-курсы, и уже упоминавшаяся модель «обучение через исследование», и «проектируемая модель Университета НТИ 20.35». Возможно, представленную типологию было бы правильнее обозначить как классификацию *разных типов педагогических систем*, использующих смешанное обучение, а не самих моделей смешанного обучения. Об этом говорит и тот факт, что авторы не вписали в свою типологическую рамку традиционные модели смешанного обучения, представленные в эмпирической типологии Х. Стейкера и М. Хорна.

Обобщённый анализ трёх последних работ позволяет сделать следующие выводы.

Во-первых, в отличие от работы Х. Стейкера и М. Хорна, которая имеет дружеский формат «учёные для практиков»

(или «модели “под ключ”»), все три рассматриваемые типологии составлены в форме «учёные для учёных». Они могут быть в той или иной мере перегружены элементами, отличаться более или менее высоким уровнем абстракции. Но во всех случаях возникает вопрос: каковы конкретные способы их использования для совершенствования образовательной практики?

Во-вторых, в центре внимания авторов всех трёх работ оказывается вопрос о критериях, на основании которых должна строиться типология моделей смешанного обучения. Это чётко ограничивает позицию авторов от эмпирического подхода, характерного для типологии Х. Стейкера и М. Хорна, и, по-видимому, действительно может стать основой для разработки нового, более современного и научно обоснованного, но вместе с тем и практико-ориентированного подхода к выделению моделей смешанного обучения.

Вопрос о таких критериях поднимается во многих публикациях. При этом в качестве критериальных оснований для выделения моделей смешанного обучения рассматриваются:

1) целевая направленность модели, целесообразность её использования для решения тех или иных образовательных задач;

2) рамочные (количественно выражимые) характеристики образовательного процесса, который организован в форме смешанного обучения: длительность обучения (ориентация на отдельные учебные курсы или на более продолжительные программы); степень охвата смешанным обучением контингента обучающихся; долевое соотношение очного и дистанционного обучения;

3) организационно-педагогические особенности организации образовательного процесса в форме смешанного обучения:

– субъект, определяющий соотношение LOO (life/online/offline), – обучающийся или преподаватель;

– принципы и методы использования ИКТ и электронных образовательных ре-

сурсов, функции ИКТ в учебном процессе, их основной или вспомогательный характер;

– возможность учёта индивидуальных психолого-педагогических особенностей обучающихся при использовании электронных средств и степень индивидуализации обучения;

– «тип гибридности, синхронности и/или асинхронности» [5], форма взаимодействия обучающегося и преподавателя, степень самостоятельности обучающихся и роль педагога в учебном процессе;

4) дидактические и методические особенности процесса смешанного обучения: виды и содержание выполняемой обучающимися учебной деятельности; используемые принципы, методы и средства обучения.

Обоснование авторской

типологии моделей смешанного обучения

По мнению авторов данной статьи, избыточный набор критериев в такой же степени не подходит для создания системной и вместе с тем удобной в использовании типологии моделей смешанного обучения, как и их дефицит. Кроме того, нужно учитывать, что для различных категорий пользователей, по-видимому, будут удобны различные типологии.

В рамках данной статьи в нашу задачу входило построение организационно-дидактической типологии моделей смешанного обучения, предназначенной для использования теми работниками образовательной организации, от которых реально зависит выбор той или иной модели учебного процесса. Это администрация образовательной организации, кафедра (цикловая или методическая комиссия), а также отдельные методисты и преподаватели.

С учётом этого в качестве *основного критерия* выделения модели смешанного обучения был определён уровень, на котором осуществляется интеграция LOO: 1) *уровень учебного плана* (образовательной программы на уровне всего учебного заведения или отдельного направления подготовки, спе-

циальности); 2) *уровень учебного предмета* (дисциплины, модуля, междисциплинарного курса, факультатива или др.), 3) *уровень раздела или темы* в рамках учебного предмета; 4) *уровень учебного занятия* (одиночного или спаренного); 5) *уровень технологии обучения*, жёстко не привязанной к классно-урочной или лекционно-семинарской логике организации учебных занятий.

В качестве *дополнительных критериев*, позволяющих более точно дифференцировать модели смешанного обучения, мы выделяем:

– субъекта, определяющего соотношение LOO (администрация, кафедра / методическая комиссия, преподаватель, студент; в т. ч. в согласовании друг с другом);

– соотношение LOO как доминирование того или иного компонента смешанного обучения или их баланс;

– последовательность этапов LOO в соотношении их с традиционной дидактической схемой «изучение нового материала – закрепление – контроль».

Всё остальное множество критериев, представленное в работах различных авторов, не использовалось нами для выделения и взаимного разграничения моделей в рамках предлагаемой типологии. Мы рассматриваем это множество критериев в иной плоскости, а именно как возможные признаки в рамках последующего системного описания уже выделенных моделей смешанного обучения.

Разработанная нами организационно-дидактическая типология моделей смешанного обучения представлена в *таблице 1*. Попутно уточним, что организационно-дидактическая *модель смешанного обучения* в нашем понимании – это категория, промежуточная между более широкой *формой организации образовательного процесса* (в качестве которой выступает смешанное обучение как таковое) и более узкой *методикой*, или *методической схемой*, которые могут быть различными в рамках одной и той же модели смешанного обучения.

Таблица 1

Типология организационно-дидактических моделей смешанного обучения
(для всех уровней образования)

Table 1

Typology of organizational and didactic models of mixed learning (for all levels of education)

Организационно-дидактическая модель смешанного обучения	Основной критерий – уровень интеграции LOO	Дополнительный критерий	Характеристика модели по дополнительному критерию
1. Смешанный учебный план	Учебный план	Субъект, определяющий соотношение LOO	Администрация
2. Автономный ИУП			Администрация по согласованию с обучающимися, его куратором (родителями)
3. Смешанный ИУП			Обучающийся
4. Смешанный учебный предмет	Учебный предмет	Соотношение LOO	Может быть любым
5. Онлайн-поддержка			Предмет изучается life с on-line-поддержкой
6. Онлайн-лаборатория			Предмет изучается online с постоянной life-поддержкой
7. Очное консультирование / очная сессия			Предмет изучается online / off-line с периодической life-поддержкой
8. Автономная группа	Раздел или тема в рамках учебного предмета	Последовательность этапов LOO	Различное для разных групп обучающихся
9. Объяснительный класс			Освоение нового материала life, закрепление online / off-line
10. Перевернутый класс			Освоение нового материала online / off-line, закрепление life
11. Смешанный урок	Учебное занятие	–	–
12. Смешанный проект / смешанное исследование	Технология обучения	–	–

Одним из существенных достоинств предложенной нами типологии представляется возможность вписать в неё большинство моделей смешанного обучения, описанных в российских, а также в ключевых зарубежных источниках. Это относится в том числе и к тем моделям, которые имеют иные (авторские) названия, но, по существу, могут быть поставлены в соответствие с одной из двенадцати выделенных нами моделей (Табл. 2).

Характеристики организационно-дидактических моделей смешанного обучения

Далее приведены краткие характеристики каждой из двенадцати выделенных моделей. Эти характеристики, как правило, не содержат описания таких значимых параметров, как целевое назначение модели (и, соответственно, критерий её выбора среди прочих),

дидактические эффекты от использования модели, условия её педагогической эффективности, ограничения и риски в использовании. Столь обширный круг вопросов выходит за рамки данной статьи; частичный ответ на них применительно к уровням среднего и дополнительного профессионального образования был дан нами в другой публикации [31].

1. Смешанный учебный план. Изучение той или иной части элементов образовательной программы по решению руководства образовательной организации выводится в онлайн. Соответствующее решение принимается с учётом, с одной стороны, действующего нормативно-правового поля, с другой – специфики конкретных дисциплин, модулей, учебных курсов. В то же время, ряд элементов программы сохраняется в очном формате.

Таблица 2

**Разновидности и аналоги организационно-дидактических
моделей смешанного обучения**

Table 2

Varieties and analogues of organizational and didactic models of mixed learning

Организационно-дидактическая модель смешанного обучения	Разновидности	Полные* или приблизительные аналоги
1. Смешанный учебный план	—	—
2. Автономный ИУП	—	Межшкольная группа [28]
3. Смешанный ИУП	1) Дополняющее учебное меню 2) Полное учебное меню 3) Адаптивная модель	1) Self-blend* [7] 2) Individual Rotation [29] 3) Flex [7]; модель электронно-образовательного консультационного центра [17]
4. Смешанный учебный предмет	—	Time-Based Model [17]
5. Онлайн-поддержка	—	Face-to-Face Driver* [7]; поддерживающая модель* [17]
6. Онлайн-лаборатория	—	Online Lab [7]
7. Очное консультирование / очная сессия	—	Online Driver* [7]; виртуальная модель [28]
8. Автономная группа	—	
9. Объяснительный класс	—	тренинг с продолжением [25]
10. Перевернутый класс	—	Flipped Classroom* [8]; замещающая модель [17]
11. Смешанный урок	1) Мультимедийное занятие [5] 2) Смена рабочих зон	1) Face-to-Face Driver [7] 2) Station Rotation и Lab Rotation [29]
12. Смешанный проект / смешанное исследование	—	The Community of Inquiry [2]

2. Автономный ИУП. Модель обеспечивает на организационно-педагогическом уровне индивидуальный подход для студентов с особыми образовательными потребностями (обучающиеся-инвалиды, лица с ОВЗ и часто болеющие, «продвинутые» студенты – одарённые, высокомотивированные, а также осваивающие одновременно более одной основной образовательной программы; студенты, совмещающие работу и учёбу, часто отсутствующие спортсмены и т.д.). Выбор элементов образовательной программы, переводимых в онлайн, осуществляется администрацией образовательной организации по согласованию с самим студентом, его классным руководителем (куратором), в ряде случаев – с его родителями или законными представителями. Особенность модели в том, что она охватывает небольшую

долю обучающихся (как правило, на уровне 1–2% от общего контингента). Это позволяет без избыточных трудозатрат вести с ними точечную работу как на этапе формирования ИУП, так и на этапе обучения.

3. Смешанный ИУП. В данном случае каждый обучающийся самостоятельно выбирает набор предметов, которые он будет изучать в дистанционной форме. В зависимости от доли таких предметов можно выделить различные варианты модели «смешанный ИУП». Если эта доля невелика (факультативы, предметы по выбору), то налицо изначальный вариант модели «Self-blend», который может быть назван «дополняющее учебное меню». Если образовательный процесс построен таким образом, что подавляющее большинство предметов можно по желанию студента изучать как очно, так

и онлайн, то этот более продвинутый вариант индивидуализации можно обозначить как «полное учебное меню» (по результатам электронного коворкинга такая модель была определена как «модель среднесрочной перспективы»). Наконец, в перспективе возможен и максимально глубокий вариант индивидуализации на основе адаптивных систем обучения – комплексных цифровых платформ, всесторонне учитывающих персональные образовательные запросы и индивидуальные особенности обучающихся (модель «Flex» в её наиболее полном варианте, или «адаптивная модель»).

4. Смешанный учебный предмет. В данном случае часть модулей, разделов и(или) тем определённого курса выводятся в онлайн для всей учебной группы (класса, курса, потока) полностью, включая все дидактические этапы освоения данной темы или раздела: изучение нового материала, закрепление, применение знаний, текущее оценивание. Это может быть, например, второстепенный или лёгкий для усвоения раздел либо такой, логика освоения которого полностью повторяет уже пройденные разделы. Решение о том, какие именно разделы (темы) учебной дисциплины переводятся в онлайн, принимает преподаватель на этапе составления рабочей программы (по согласованию с классным руководителем / куратором курса, кафедрой / цикловой комиссией и администрацией). Следует отметить, что при использовании блочно-модульной формы организации учебного процесса граница между моделями «смешанный учебный план» и «смешанный учебный предмет» становится весьма условной, поскольку в качестве образовательного модуля могут выступать как учебный курс в целом, так и отдельные блоки курса, если они отвечают требованию завершенности (целостности).

5. Онлайн-поддержка. Преподавание учебного курса построено в основном на очном взаимодействии обучающихся с преподавателем и друг с другом. Элементы онлайн-обучения и отдельные электронные

образовательные ресурсы используются в качестве дополнительных средств.

6. Онлайн-лаборатория. Освоение учебного курса организовано в основном в формате самостоятельной работы обучающихся с электронными образовательными ресурсами, которая осуществляется в аудитории, оборудованной персональными компьютерами (или с использованием личных мобильных устройств). Постоянное присутствие педагога позволяет при необходимости осуществлять консультативную поддержку, а также обеспечивать моменты закрепления, текущего диагностического оценивания, «живой» групповой работы обучающихся.

7. Очное консультирование / очная сессия. В ходе учебного процесса, который в основном осуществляется дистанционно, проводится определённое количество компактных очных мероприятий (консультаций или сессий). Модель смешанного обучения «очная сессия» в последние годы широко используется в колледжах и вузах для организации обучения студентов в заочной, а иногда и очно-заочной формах, а также в системе дополнительного профессионального образования (повышение квалификации, переподготовка). В состав очной сессии, как правило, включается промежуточный (рубежный) и итоговый контроль (например, в форме защиты проектов), который часто дополняется циклом учебных мероприятий, выполняющих функцию комплексного «погружения» в тему / компетенцию.

8. Автономная группа. При изучении предмета в составе группы (класса, курса) выделяются подгруппы обучающихся с различными образовательными потребностями («слабые», имеющие значительные пробелы в знаниях, либо, наоборот, обучающиеся повышенного уровня). В одной подгруппе обучение по предмету ведётся преимущественно в традиционной очной форме, например, на основе модели «онлайн-поддержка», в другой (других) – преимущественно в дистанционной форме (например, на основе модели «очное консультирование»). Тем самым модель

«автономная группа» соединяет в себе специфику смешанного и гибридного обучения.

9. Объяснительный класс. Преподаватель осуществляет «запуск» раздела или темы: объясняет новый материал, отвечает на вопросы, даёт необходимые пояснения к выполнению заданий (возможно, демонстрирует решение типовой учебной задачи в рамках темы), и затем обучающиеся самостоятельно, в дистанционном режиме проходят этапы закрепления и контроля знаний. Внедрение этой модели во многих случаях осложнено тем, что требуются электронные образовательные ресурсы, обеспечивающие качественное закрепление материала в самостоятельной работе, интегрированное с диагностико-консультационным оцениванием. Введённое нами название «Объяснительный класс» подчёркивает, что данная модель в известном смысле противостоит модели «Перевернутый класс».

10. Перевернутый класс. Дидактический цикл начинается в форме онлайн (самостоятельное изучение нового материала студентами с использованием тех или иных электронных ресурсов), а завершается в очном формате (аудиторное закрепление, применение знаний и умений, а также сопутствующее текущее оценивание). «Перевернутый класс» на сегодняшний день является самой известной, распространённой и методически проработанной моделью смешанного обучения не только в международной практике, но и в России.

11. Смешанный урок. Дидактические рамки реализации этой модели – одно учебное занятие (одиночный или спаренный урок), в ходе которого в той или иной последовательности чередуются этапы, предполагающие организацию деятельности обучающихся в форматах life и online (классическая схема «Rotation»). В отечественной педагогической практике начиная с 90-х гг. прошлого века получила распространение наиболее простая форма реализации этой модели, часто называемая «мультимедийным занятием»: обучающиеся переключаются от

живого общения с педагогом и друг с другом к самостоятельной работе с электронными образовательными ресурсами, и обратно. Другая, более сложная методическая схема «смешанного урока» носит название «смена рабочих зон». В этом случае в учебном пространстве оборудуются три различные зоны: зона работы с педагогом, зона самостоятельной работы с цифровыми ресурсами и зона для групповой или индивидуальной самостоятельной работы. По-видимому, в реализации модели «смешанный урок» возможны и иные методические подходы.

12. Смешанный проект / смешанное исследование. Модель предполагает чередование в той или иной последовательности различных этапов учебного, учебно-производственного, социального или бизнес-проекта либо учебного исследования, реализуемого обучающимися в рамках образовательного процесса. Это могут быть, например, индивидуальные проекты в рамках общеобразовательной программы, курсовые проекты студентов, НИРС, студенческие стартапы или др. В зависимости от типа, темы и конкретного содержания проекта в онлайн могут быть вынесены те или иные его этапы, входящие в полный жизненный цикл проекта (подготовка – «запуск» – сбор информации – разработка решений и продуктов – презентация / защита – итоговая рефлексия).

Рассмотрение представленных 12 моделей под другим углом зрения позволяет выявить три основных способа, или типа организации смешанного обучения. Каждый из этих типов отличается от других элементом дидактической системы, которая частично выводится в пространство электронного образования. В условиях смешанного обучения в онлайн может быть выведена:

1) часть содержательных элементов образовательной программы (например, модели «смешанный учебный план», «смешанный учебный предмет» можно отнести к моделям такого, «содержательно-дифференцированного», типа);

2) часть контингента обучающихся («автономный ИУП», «автономная группа» – модели «субъектно-дифференцированного» типа);

3) часть дидактических этапов процесса учения («объяснительный класс», «перевёрнутый класс», «смешанный проект» – к модели «поэтапно-дифференцированного» типа).

Некоторые модели носят комбинированный характер, сочетая в себе два или три обозначенных варианта. Для нас остаётся по-прежнему открытым вопрос о возможности комбинирования различных моделей смешанного обучения друг с другом. Ряд авторов отвечают на этот вопрос положительно [25]. Однако такое комбинирование, по-видимому, не во всех случаях может быть педагогически эффективным, представляя собой отдельную научно-методическую проблему.

Заключение

Представленную типологию моделей смешанного обучения, безусловно, нельзя воспринимать как некую догму новой цифровой дидактики. Стремительность перемен неизбежно захватывает и способы организации образовательного процесса; обновление педагогических подходов становится, по существу, непрерывным процессом. При этом использование различных моделей требует разных подходов к отбору и разработке учебного содержания, учебных материалов и средств. Этого чрезвычайно важного аспекта мы не касались в рамках данной статьи. Тем не менее мы надеемся, что попытка систематизации, предпринятая нами в этой статье, окажется полезной не только для специалистов-практиков, решающих задачи цифровой трансформации в образовательных организациях, но и для разработчиков EdTech – цифровых образовательных платформ, ресурсов и сервисов.

Литература

1. Garrison D.R. E-Learning in the 21st century: A framework for research and practice. 2nd edition. New York, London : Routledge, 2011. 166 p.
2. Андреева Н.В. Педагогика эффективного смешанного обучения // Современная зарубежная психология. 2020. Т. 9. № 3. С. 8–20. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090301>
3. Плетько Т.Ю., Остапенко А.С., Антонова С.Н. Педагогические модели смешанного обучения в вузе: обобщение опыта российской и зарубежной практики // Образование и наука. 2019. Т. 21. № 5. С. 112–129. DOI: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-5-113-130>
4. Фалько К.И. Роль облачных сервисов в реализации смешанного онлайн и очного обучения в многопрофильном вузе // Вестник Пермского национального исследовательского политехнического университета. Проблемы языкознания и педагогики. 2020. № 1. С. 146–156. DOI: 10.15593/2224-9389/2020.1.13
5. Rooney J.E. Blending learning opportunities to enhance educational programming and meetings // Association Management. 2003. Vol. 55. No. 5. P. 26–32.
6. Bonk C.J., Graham C.R. The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, local designs. San Francisco, CA : Pfeifer, 2006. 624 p.
7. Staker H., Horn M.B. Classifying K-12 Blended Learning, 2012. 22 p. URL: <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf> (дата обращения: 05.04.2021).
8. Bergmann J., Sams A. Flip your classroom: Reach every student in every class every day. International Society for Technology in Education, 2012. 112 p. URL: https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_Your_Classroom.pdf (дата обращения: 06.02.2021).
9. Bailey J., Schneider C., Ark T.V. Navigating the Digital Shift: Implementation Strategies for Blended and Online Learning. Digital Learning Now! Smart Series, 2013. 270 p. URL: <https://www.gettingsmart.com/wp-content/uploads/2013/10/DLN-ebook-navigating-PDF.pdf> (дата обращения: 05.04.2021).
10. Horn M.B., Staker H. The rise of K-12 blended learning. Profiles of emerging models San Mateo, CA : Innosight institute, 2011. 184 p. URL: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.pdf> (дата обращения: 05.04.2021).
11. Blended Learning 101: Handbook / College for Certain. Oakland, CA : ASPIRE Public Schools, 2010. 70 p. URL: <https://scottbenson.files>

- wordpress.com/2013/06/aspire-blended-learning-handbook-2013-061.pdf (дата обращения: 05.04.2021).
12. Reimaging Teaching in a Blended Classroom. Working paper. TNTP: Reimagine Teaching. 2014. 18 p. URL: http://www.k12accountability.org/resources/Blended-and-Adaptive-Learning/TNTP_Blended_Learning_WorkingPaper_2014-2.pdf (дата обращения: 05.04.2021).
 13. Robbanfard H., Proteau L. Learning through observation: a combination of expert and novice models favors learning // *Experimental Brain Research*. 2011. Vol. 215. No. 3. P. 183–197. DOI: <https://doi.org/10.1007/s00221-011-2882-x>
 14. Гвоздева А.В. Теоретико-дидактические основы смешанного обучения в вузе // *Учёные записки. Электронный научный журнал Курского государственного университета*. 2020. № 4 (56). С. 207–213. URL: <http://scientific-notes.ru/#new-number?id=172> (дата обращения: 05.04.2021).
 15. Краснов С.В., Калмыкова С.В., Краснова С.А. Смешанное обучение в эпоху цифровой трансформации // *Проблемы современного образования*. 2020. № 1. С. 89–101. DOI: 10.31862/2218-8711-2020-1-89-101
 16. Малова Н.В. Экспресс-опрос в смешанной модели обучения: задачи, методы и средства проведения // *Азимут научных исследований: педагогика и психология*. 2020. Т. 9. № 4 (33). С. 174–176. DOI: <https://doi.org/10.26140/anip-2020-0904-0036>
 17. Фандей В.А. Смешанное обучение: современное состояние и классификация моделей смешанного обучения // *Информатизация образования и науки*. 2016. № 4. С. 115–125.
 18. Быков А.К. Смешанное обучение в дополнительном профессиональном образовании // *Сборник трудов по проблемам дополнительного профессионального образования*. М.: Изд-во РГУ нефти и газа им. Губкина, 2019. № 37. С. 30–38.
 19. Глотова А.В. Модели смешанного обучения в системе высшего образования: теория и практика // *Вестник НЦБЖД*. 2020. № 3 (45). С. 38–48.
 20. Семёнова И.Н., Слепухин А.В. Дидактический конструктор для проектирования моделей электронного, дистанционного и смешанного обучения в вузе // *Педагогическое образование в России*. 2014. № 8. С. 68–74.
 21. Васильева Ю.С., Родионова Е.В., Чичерина Н.В. Смешанное обучение: модели и реальные практики // *Открытое и дистанционное образование*. 2019. № 1 (73). С. 22–32. DOI: 10.17223/16095944/73/3
 22. Zhang K., Xiaoyan Ch., Wang H. Research on the mixed-learning model and the innovative talent cultivation mechanism based on computational thinking // *Recent Developments in Intelligent Computing, Communication and Devices: Proceedings of ICCD 2017* / Patnaik S., Jain V. (Eds.). Springer, 2018. P. 59–65.
 23. Чайникова Г.Р. Анализ адаптации студентов, обучающихся по модели «перевернутый класс», к условиям дистанционного обучения // *Открытое образование*. 2020. Т. 24. № 5. С. 63–71. DOI: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2020-5-63-71>
 24. Grabam C.R. Emerging practice and research in blended learning // Moore M.G. (Ed.). *Handbook of distance education*. New York: Routledge, 2013. P. 333–350.
 25. Кречетников К.Г. Особенности организации смешанного обучения // *Современные проблемы науки и образования*. 2019. № 4. С. 88. URL: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29019> (дата обращения: 06.04.2021).
 26. Norberg A., Dziuban C., Moskal P. A Time-based blended learning model // *On the Horizon*. 2011. Vol. 19. Issue 3. P. 207–216. DOI: <https://doi.org/10.1108/10748121111163913>
 27. Духнич Ю.В. Дистанционное обучение в СНГ. Тренды развития 2010–2013. Обзор // *UBO.RU: Образование и бизнес-образование в России и за рубежом*. 2010. 14 мая. URL: www.ubo.ru/articles/?cat=120&pub=3067national2006/articles/e-learn/index.shtml (дата обращения: 03.02.2021).
 28. Нугуманова А.Н., Шайхутдинова Г.А., Яковенко Т.В. Технология смешанного обучения: модели, содержание, рекомендации // *Современный учёный*. 2019. № 4. С. 191–198.
 29. Гуремина Н.В. Электронные образовательные информационные технологии как инструменты повышения профессионального мастерства педагога высшей школы // *Международный журнал экспериментального образования*. 2015. № 8-1. С. 113–114. URL: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=7843> (дата обращения: 06.04.2021).
 30. Марголис А.А. Что смешивает смешанное обучение? // *Психологическая наука и образо-*

вание. 2018. Т. 23. № 3. С. 5–19. DOI: 10.17759/pse.2018230301

31. Блинов В.И., Сергеев И.С. Модели смешанного обучения в профессиональном образовании: типология, педагогическая эффективность, условия реализации // Профессиональное образование и рынок труда. 2021. № 1. С. 4–25. DOI: <https://doi.org/10.24412/2307-4264-2021-01-04-25>

Благодарности. Статья подготовлена в рамках государственного задания на выполнение научно-исследовательской работы в РАНХиГС.

Статья поступила в редакцию 01.03.21

После доработки 09.03.21

Принята к публикации 06.04.21

References

1. Garrison, D.R. (2011). E-Learning in the 21st Century: A Framework for Research and Practice. 2nd Edition. New York, London : Routledge. 166 p.
2. Andreeva, N.V. (2020). Pedagogy of Effective Blended Learning. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*. Vol. 9, no. 3, pp. 8-20, doi: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090301> (In Russ., abstract in Eng.).
3. Pletyago, T.Yu, Ostapenko, A.S., Antonova, S.N. (2019). Pedagogical Models of Blended Learning: On the Experience of Russian and Foreign Practice of Design and Implementation. *Obrazovanie i nauka = The Education and Science Journal*. Vol. 21, no. 5, pp. 112-129, doi: <https://doi.org/10.17853/1994-5639-2019-5-113-130> (In Russ., abstract in Eng.).
4. Falko, K.I. (2020). The Role of Cloud Services in the Implementation of Blended Online and Classroom Learning in a Multidisciplinary University. *Vestnik PNIPU. Problemy yazykoznaniya i pedagogiki = PNRPU Linguistics and Pedagogy Bulletin*. No. 1, pp. 146-156, doi: 10.15593/2224-9389/2020.1.13 (In Russ., abstract in Eng.).
5. Rooney, J.E. (2003). Blending Learning Opportunities to Enhance Educational Programming and Meetings. *Association Management*. Vol. 55, no. 5, pp. 26-32.
6. Bonk, C.J., Graham, C.R. (2006). *The Handbook of Blended Learning: Global Perspectives, Local Designs*. San Francisco, CA : Pfeifer. 624 p.
7. Staker, H., Horn, M.B. (2012). *Classifying K-12 Blended Learning*. 22 p. Available at: <http://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/Classifying-K-12-blended-learning.pdf> (accessed 05.04.2021).
8. Bergmann J., Sams A. (2012). *Flip Your Classroom: Reach Every Student in Every Class Every Day*. International Society for Technology in Education, 112 p. Available at: https://www.rcboe.org/cms/lib/GA01903614/Centricity/Domain/15451/Flip_Your_Classroom.pdf (accessed 05.04.2021).
9. Bailey, J., Schneider, C., Ark, T.V. (2013). *Navigating the Digital Shift. Implementation Strategies for Blended and Online Learning*. Digital Learning Now! Smart Series. 270 p. Available at: <https://www.gettingsmart.com/wp-content/uploads/2013/10/DLN-ebook-navigating-PDF.pdf> (accessed 05.04.2021).
10. Horn, M.B., Staker, H. (2011). *The Rise of K-12 Blended Learning: Profiles of Emerging Models*. San Mateo, CA : Innosight Institute, 184 p. Available at: <https://www.christenseninstitute.org/wp-content/uploads/2013/04/The-rise-of-K-12-blended-learning.pdf> (accessed 05.04.2021).
11. Blended Learning 101 (2013). Handbook. College for Certain. Oakland, CA : ASPIRE Public Schools. 70 p. Available at: <https://scottbenenson.files.wordpress.com/2013/06/aspire-blended-learning-handbook-2013-061.pdf> (accessed 05.04.2021).
12. *Reimagining Teaching in a Blended Classroom* (2014). Working Paper. TNTP: Reimagine Teaching. 18 p. Available at: http://www.k12accountability.org/resources/Blended-and-Adaptive-Learning/TNTP_Blended_Learning_WorkingPaper_2014-2.pdf (accessed 05.04.2021).

13. Rohbanfard, H., Proteau, L. (2011). Learning through Observation: A Combination of Expert and Novice Models Favors Learning. *Experimental Brain Research*. Vol. 215, no. 3, pp. 183-197, doi: <https://doi.org/10.1007/s00221-011-2882-x>
14. Gvozdeva, A.V. (2020). Theoretical and Didactic Foundations of Blended Learning in Higher Education Institutions. *Uchenye zapiski Eblektronnyj nauchnyj zhurnal Kurskogo gosudarstvennogo universiteta = Scientific Notes: The Online Academic Journal of Kursk State University*. No. 4 (56), pp. 207-213. Available at: <http://scientific-notes.ru/#new-number?id=172> (accessed 05.04.2021). (In Russ.).
15. Krasnov, S.V., Kalmykova, S.V., Krasnova, S.A. (2020). Blended Learning in the Age of Digital Transformation. *Problemy sovremennogo obrazovaniya = Problems of Modern Education*. No. 1, pp. 89-101, doi: 10.31862/2218-8711-2020-1-89-101 (In Russ., abstract in Eng.).
16. Malova, N.V. (2020). Express Survey in a Blended Learning Model: Tasks, Methods and Means of Conducting. *Azimut nauchnykh issledovaniy: pedagogika i psikhologiya = Azimuth of Scientific Research: Pedagogy and Psychology*. Vol. 9, no. 4 (33), pp. 174-176, doi: <https://doi.org/10.26140/anip-2020-0904-0036> (In Russ., abstract in Eng.).
17. Fandey, V.A. (2016). Blended Learning: Current Status and Classification of the Models of Blended Learning. *Informatizatsiya obrazovaniya i nauki = Informatization of Education and Science*. No. 4, pp. 115-125. (In Russ., abstract in Eng.).
18. Bykov, A.K. (2019). Technologies of Mixed Education in Additional Professional Education. *Sbornik trudov po problemam dopolnitelnogo professionalnogo obrazovaniya* [Collection of Works on the Problems of Additional Professional Education]. No. 37. Moscow : Gubkin Univ. Publ., pp. 30-38. (In Russ., abstract in Eng.).
19. Glotova, A.V. (2020). Blended Learning Models in the Higher Education System: Theory and Practice. *Vestnik NTsBZHD* [Bulletin of the Scientific Center for Life Safety]. No. 3 (45), pp. 38-48. (In Russ., abstract in Eng.).
20. Semenova, I.N., Slepukhin, A.V. (2014). Didactic Constructor for Producing the Models of E-Learning, Distance and Blended Learning in Higher Education. *Pedagogicheskoe obrazovanie v Rossii = Pedagogical Education in Russia*. No. 8, pp. 68-74. (In Russ., abstract in Eng.).
21. Vasileva, Yu.S., Rodionova, E.V., Chicherina, N.V. (2019). Blended Learning: Models and Real-world Cases. *Otkrytoe i distantsionnoe obrazovanie = Open and Distance Education*. No. 1 (73), pp. 22-32, doi: 10.17223/16095944/73/3 (In Russ., abstract in Eng.).
22. Zhang, K., Xiaoyan, Ch., Wang, H. (2018). Research on the Mixed-Learning Model and the Innovative Talent Cultivation Mechanism Based on Computational Thinking. In: Patnaik, S., Jain, V. (Eds.). *Recent Developments in Intelligent Computing, Communication and Devices: Proceedings of ICCD 2017* / Springer, pp. 59-65.
23. Chainikova, G.R. (2020). Analysis of the Adaptation of Students Studying under the "Inverted Classroom" Model to the Conditions of Distance Learning. *Otkrytoe obrazovanie* [Open Education]. Vol. 24, no. 5, pp. 63-71, doi: <https://doi.org/10.21686/1818-4243-2020-5-63-71> (In Russ., abstract in Eng.).
24. Graham, C.R. (2013). Emerging Practice and Research in Blended Learning. In: M.G. Moore (Ed.). *Handbook of Distance Education*. New York : Routledge, pp. 333-350.
25. Krechetnikov, K.G. (2019). Features of the Organization of Blended Learning. *Sovremennye problemy nauki i obrazovaniya = Modern Problems of Science and Education*. No. 4, p. 88. Available at: <https://science-education.ru/ru/article/view?id=29019> (accessed 06.04.2021). (In Russ., abstract in Eng.).
26. Norberg, A., Dziuban, C., Moskal, P.A. (2011). A Time-Based Blended Learning Model. *On the Horizon*. Vol. 19, issue 3, pp. 207-216, doi: <https://doi.org/10.1108/10748121111163913>

27. Dukhnych, Yu.V. (2010) [Distance Learning in the CIS. Development Trends 2010-2013. Review]. *UBO.RU* [Education and Business Education in Russia and Abroad]. May 14. Available at: www.ubo.ru/articles/?cat=120&pub=3067national2006/articles/e-learn/index.shtml (accessed 06.04.2021). (In Russ.).
28. Nugumanova, L.N., Shaikhutdinova, G.A., Yakovenko, T.V. (2019). Blended Learning Technology: Models, Content, Recommendations. *Sovremennyyi uchenyi = Modern Scientist*. No. 4, pp. 191-198. (In Russ., abstract in Eng.).
29. Guremina, N.V. (2015). Electronic Educational Information Technologies as Tools for Improving the Professional Skills of a Higher School Teacher. *Mezhdunarodnyi zhurnal eksperimental'nogo obrazovaniya = International Journal of Experimental Education*. No. 8-1, pp. 113-114. Available at: <http://expeducation.ru/ru/article/view?id=7843> (accessed 06.04.2021). (In Russ., abstract in Eng.).
30. Margolis, A.A. (2018). What Kind of Blending Makes Blended Learning? *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*. Vol. 23, no. 3, pp. 5-19, doi: 10.17759/pse.2018230301 (In Russ., abstract in Eng.).
31. Blinov, V.I., Sergeev, I.S. (2021). Models of Blended Learning in Vocational Education: Typology, Pedagogical Effectiveness, Conditions for Implementation. *Professionalnoe obrazovanie i rynek truda = Vocational Education and the Labor Market*. No. 1, pp. 4-25, doi: <https://doi.org/10.24412/2307-4264-2021-01-04-25> (In Russ., abstract in Eng.).

Acknowledgement. The article was prepared as a part of the research work within the state task of the RANEPa.

The paper was submitted 01.03.21
Received after reworking 09.03.21
Accepted for publication 06.04.21