

РАЗДЕЛ I.
ТЕОРИЯ И МЕТОДИКА ОБУЧЕНИЯ И ВОСПИТАНИЯ
(ПО ОБЛАСТЯМ И УРОВНЯМ ОБРАЗОВАНИЯ)
(ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ НАУКИ)

УДК 371.3, ББК 74.4 © О. В. Воронина
DOI: 10.24412/2225-8264-2023-2-5-10

О. В. Воронина
ЦИФРОВЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ ПЛАТФОРМЫ
ДЛЯ РЕАЛИЗАЦИИ ГИБРИДНОГО ОБУЧЕНИЯ

Наступила эра онлайн, появилась возможность использовать и внедрять в обучение новые интересные инструменты донесения информации до аудитории. Одна из современных стратегий образования заключается в организации образовательных операционных процессов, независимых от месторасположения участников этого процесса и образовательного учреждения, – это и есть движение от онлайн среды к гибридным форматам. Очевидно, что новое поколение студентов будет ожидать от учебного заведения предложения более гибких методов обучения, поскольку они знают, что современные технологии позволяют им посещать курсы в различных режимах. Кроме того, до сих пор существует проблема, связанная с ограничением ресурсов (время, преподаватели, образовательное пространство и др.). Не исключено, что реализация гибридного обучения позволит образовательным организациям в ближайшие несколько лет полностью реформировать образовательный процесс. В настоящий момент в педагогических источниках имеется достаточное количество публикаций, посвященных проблемам внедрения гибридных форм обучения в образовательный процесс, тем не менее, вопросам, ориентированным на рассмотрение проблем, связанных с организацией гибридного обучения в нашей действительности, внимания уделено недостаточно. Цифровые платформы автоматизируют и оптимизируют работу образовательного учреждения, что снижает себестоимость обучения, нагрузку на преподавателя, делает обучение в них проще и эффективнее. Многие авторы указывают на то, что потенциал цифровых платформ в сфере образования гораздо более масштабен и выходит за рамки виртуального помощника педагогического работника. В статье рассматриваются некоторые актуальные вопросы гибридного обучения и возможности современных российских цифровых платформ для его эффективной реализации.

Ключевые слова: гибридное обучение, цифровые платформы, смешанное обучение, информационные технологии, облачные технологии.

Считается, что с 2019 года, когда все образовательные учреждения перешли в онлайн формат, началось обучение с использованием цифровых технологий. На сегодняшний день в любой сфере общества факторы эффективности использования цифровых технологий напрямую определяют в ней существенные показатели прогресса. После полного перехода на дистанционный формат в период пандемии, стала оче-видной важность очного

взаимодействия, но и изменилось отношение к дистанту. В образовании для современного обучающегося важно наиболее продуктивным образом получить необходимые знания и навыки, и представление о том, как их впоследствии применить, поэтому в преподавательской среде сегодня так активно обсуждается тема гибридного обучения.

Выделяют основные четыре формата современного обучения (табл. 1), использующие возможности синхронного и асинхронного онлайн-участия обучающихся.

Таблица 1

Форматы обучения			
Формат обучения (ФО)	Описание ФО	Формат учебной деятельности	Формат взаимодействия
Онлайн (online) обучение	Дистанционный формат без присутствия обучающихся в аудитории	Интерактивно. Самоорганизация обучающегося как фактор учебного процесса. Фокусировка на образовательный процесс.	Преобладают асинхронные формы обучения
Смешанное обучение	В основе – аудиторная работа, дополненная	Фронтально	Синхронно – асинхронно.

	дистанционными элементами		Преобладают синхронные формы обучения
Гибридное (hybrid) обучение	Сочетание работы в аудитории и дистанта. Участники разделены на онлайн и офлайн обучающихся	Интерактивно. Активное взаимодействие преподавателя со всеми участниками и участников между собой	Синхронные и асинхронные формы обучения
HyFlex (hybrid – гибридность, flexible – гибкость)	Участники разделены на онлайн и офлайн обучающихся	Интерактивно. Обучающийся – активный участник, выбирает удобный для себя формат участия в занятиях – синхронно онлайн или офлайн, или асинхронно в записи). Эквивалентность результатов обучения во всех группах.	Синхронные и асинхронные формы обучения

В гибридном формате, прежде всего делается акцент на взаимодействие (обучение через коммуникацию) всех участников образовательного процесса, а онлайн формат фокусируется на самостоятельной работе обучающихся. Кроме того, соотношение асинхронного и синхронного в гибриде находятся в стадии баланса, а в онлайн обучении – в подавляющем большинстве случаев присутствует асинхронный формат. Основа смешанного обучения – аудиторная, и онлайн здесь присутствует как дополнение, а в гибридной модели – это два разных типа учебных действия. Отсюда просматриваются и разные дидактические модели: фронтальная работа в смешанном формате сохраняется, в гибридном же присутствует «перевернутый класс» и цифровая дидактика.

Термин HyFlex (гибкий гибрид) был введен Брайном Битти [1], предложившим переосмыслить в целом дидактическую модель гибридного обучения. Он подчеркивал, что, если не выделять в гибридной модели основание субъектности и выбора, тогда невозможно различить гибридное и HyFlex – обучение, определяющее собственно категорию гибридности обучения (Рис. 1). Вопросы обучения на HyFlex были освещены на профессиональных конференциях в тематических отчетах Стефани Донован, Жанне Сэмюэль, Аманде Розенцвейг, Рене Синтрону, Глори Хинк, Лайзе Берк, Джеки Миллер, Мелинда Бахам, Мелани Лефевр, Сьюзан Балтер-Рейц, в статьях Кэтрин Моун, Нейта Кауфмана, Густаво Кампоса, Джесс Кауфман и др.

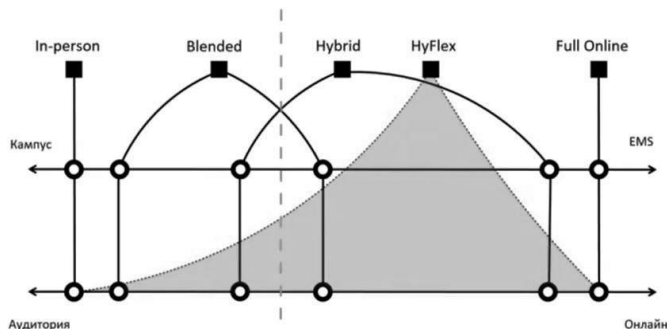


Рис. 1 Форматы обучения

На сегодняшний день понятие гибридного обучения является неоднозначным и активно обсуждаемым многими педагогами, идет активная дискуссия: одни толкуют гибридное обучение, как равнозначное смешанному обучению (<https://antitreningi.ru/info/online-obrazovanie/smeshannoe-obuchenie/> <https://webiar.ru/blog/smeshannoe-obuchenie/> и др.). А. Байзаров, К. Баранников, К. Лонка [7], Брайан Дж. Битти, Яэль Грушка-Кокейн, L. Qi, A. Tian [1] и др. разграничивают эти определения, и под гибридным обучением понимают синхронное участие онлайн и офлайн слушателей, а его основной идеей считают

создание «бесшовной» цифровой среды для обучения при активном взаимодействии преподавателя со всеми обучающимися. Третий подход предполагает под гибридным обучением понимать все сразу, т.е. объединение всех современных, инновационных прогрессивных методик обучения в одну категорию.

Считается, что термин «гибридное обучение» появился благодаря исследованиям зарубежных педагогов С.J. Bonk и С.R. Graham и начал использоваться после издания в 2006 году Справочника смешанного обучения [9].

Многие современные исследователи отмечают преимущества данной модели: оптимизация

распределения средств и времени, повышение эффективности обучения, положительное влияние на результаты обучения [7]. Есть также и сомневающиеся в состоятельности гибрида, но в России модель гибридного обучения, как и во всем мире (Колумбийский университет использует HyFlex, как одну из основных моделей образования; Австралийский университет Монаш комплексную модель перехода на гибридное обучение и др.), постепенно получает должное распространение. Технологии совершенствуются, активно развиваются, появляются и распространяются новые интересные находки, идеи. Сейчас уже можно изучать опыт, различные технологические, операционные, организационные решения для развития гибридного обучения (примеры: СПбГУ, МГПУ, ВШЭ, ВШМ, Сколково, Алтайский ГУ [2]).

Формат гибридного обучения предполагает преимущественно взаимодействие обучающегося с образовательным онлайн ресурсом, а, значит, общение с преподавателем, в основном, выполняет консультативную функцию, когда инструментом и средством создания условий для такого взаимодействия становятся цифровые образовательные платформы. Идея заключается в том, чтобы найти подходящую комбинацию образовательных технологий вне зависимости от того, реализуются они в режиме онлайн или офлайн.

В научной литературе понятие «учебная платформа», определяется, как «интегрированный набор интерактивных онлайн – сервисов, которые поддерживают всех участников образовательного процесса информацией, инструментами и ресурсами с тем, чтобы усилить образовательное воздействие и управление» [8].

Термин цифровая образовательная платформа (ЦОП) означает информационное пространство, объединяющее участников процесса обучения, которое дает возможность для удаленного образования, обеспечивает доступ к методическим материалам и информации, а также позволяет осуществлять тестирование для контроля уровня знаний обучающихся.

Согласно Методическим рекомендациям для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий, утвержденным Распоряжением Министерства Просвещения РФ от 18 мая 2020 г. № Р-44, платформы для реализации основных образовательных программ рассматриваются в качестве одного из кейсов использования технологии цифровых коммуникаций, призванных обеспечивать образовательный процесс в новых условиях [6].

Гибридное обучение может быть эффективно только при отменном качестве трансляции, одинаковых ролевых позициях обучаемых, адаптированных интерактивах, создании эффекта присутствия слушателя в аудитории и высочайшей квалификации преподавателя, умело балансирующего инструментами офлайн и онлайн коммуникации [4]. Платформы автоматизируют и оптимизируют образовательный процесс, снижают нагрузку на преподавателя и обучаемого, делают обучение

эффективнее и проще, это и система удобного доступа к учебным элементам и набор инструментов, и хранилище электронных ресурсов.

Цифровые образовательные платформы в гибридном обучении представляют учебный материал наглядным для понимания и освоения, доступным в любое время, независимо от места нахождения обучающегося (в том числе и возможность обучения людей с ограниченными возможностями). Инструменты цифровых образовательных платформ предоставляют обучающимся возможность изучать учебные материалы в любом удобном формате, с использованием технологий мультимедиа и интерактивности, что делает обучение наиболее наглядным, эффективным и интересным. Кроме того, возможности ЦОП позволяют формировать инновационные курсы с использованием новейших методик обучения.

К основным элементам цифровой образовательной платформы относят:

- базы знаний;
- модули контроля и аттестации, интерактивного взаимодействия, планирования и оповещения, сбора статистики и администрирования системы и др.;
- личные кабинеты преподавателя и обучающихся.

Рассмотрим некоторые платформы для поддержки гибридного обучения: создания обучающих курсов, проведения вебинаров, осуществления информационных рассылок и др. ресурсов. Несомненно, разные образовательные площадки предлагают определенный набор средств, рабочих элементов для решения проблем, возникающих в образовательном процессе, поэтому преподавателю важно правильно сориентироваться в выборе ЦОП, предпочтительной для проведения своей дисциплины с учетом ее специфики. При выборе цифровой платформы для гибридного обучения рекомендуют проверить, где хранятся инструменты и данные пользователей (важно, чтобы все находилось в российском облаке, иначе, даже, если платформа создана российской компанией, все может попасть под блокировку).

Сегодня рынок отечественных платформ для онлайн обучения активно развивается и стремится к созданию комфортной среды для развития гибридного обучения. Сейчас на рынке представлены достойные российские разработки замены Zoom и Microsoft Teams (и др.).

В качестве примеров можно привести:

- Учи.ру – российская онлайн платформа по изучению школьных предметов в интерактивной форме, где курсы соответствуют ФГОС и ПООП, учитывается скорость и правильность выполнения заданий, количество ошибок и поведение ученика.
- ЯКласс – цифровой образовательный ресурс для школ реализует интеграцию с электронными журналами.
- Битрикс24 – ее можно использовать для управления образовательными проектами (бесплатно, для неограниченного числа пользователей: <https://www.bitrix24.ru/features/tasks.php>), современная платформа управления.

- EvaTeam (поможет быстро перейти на отечественные аналоги Jira и Confluence: <https://www.evateam.ru/>).
- Teachbase – надежная платформа для обучения (в нее, как отмечают разработчики, встроены многие популярные сервисы: <https://teachbase.ru/>).
- МЭО – экосистема цифровых образовательных ресурсов для непрерывного обучения и развития (<https://mob-edu.ru/>).

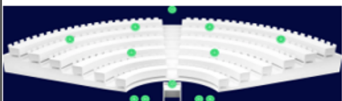
Единый доступ к образовательным сервисам и цифровым учебным материалам для учеников, родителей и учителей предоставляет цифровая образовательная среда «Моя школа». Платформа «Моя школа» создается в целях поддержки системы образования и создания условий для цифровой трансформации системы образования и использования новых возможностей информационных технологий при реализации основных общеобразовательных и программ среднего профессионального образования. На этой платформе предлагаются все основные элементы ЦОП: сервисы электронных журналов и дневников; электронные сервисы для управления образовательными процессами (учебные планы,

расписание занятий); онлайн коммуникации пользователей; возможность организации совместной деятельности (в том числе проектная работа); доступ к цифровым образовательным ресурсам и сервисам [5].

В нашей стране Томский государственный университет первым перешёл на гибридное обучение с помощью системы Актру и сервисов Yandex Cloud. В 2020 году в ТГУ разработали программно-аппаратный комплекс, обеспечивающий возможность вести прямые трансляции лекций, записывать их, каталогизировать и просматривать. Актру – это ЦОП, которая позволяет вести записи лекций с возможностью параллельной трансляции разных камер, направленных на доску и презентацию преподавателя. Разработка Актру позволила перевести в новый формат обучения 175 учебных дисциплин, загружено 611 лекций, общий размер которых превышает 1Тб данных [3].

В настоящее время компания Актру внедряет сеть учебных аудиторий (<https://aktru.video/products>) для гибридного обучения в вузах по всей стране (Табл. 2).

Таблица 2

Учебные аудитории	Количество студентов	Микрофоны преподавателя	Акустические системы	Микрофоны аудитории	Камера и управление
Актру Класс 	20	2	2		Поворотная камера с автонаведением на преподавателя. Установка камеры на столе у преподавателя. Управление ракурсами с помощью жестов
Актру Аудитория 	50	2	2	2	Поворотная камера с 20-ти или 30-ти кратным зумом; управление ракурсами через интерфейс системы; установка на стены или потолок аудитории
Актру Холл 	100+	2	2	6	Поворотная камера с 20-ти или 30-ти кратным зумом; управление ракурсами через интерфейс системы; установка на стены или потолок аудитории

Как видно из Таблицы 1, учебная аудитория Актру Холл допускает работу более ста пользователей одновременно в классе с шестью акустическими системами, двумя микрофонами для преподавателя и шестью микрофонами аудитории, с поворотной камерой с автонаведением на преподавателя, с возможностью управления с помощью жестов.

Система «Актру» состоит из трёх основных элементов:

- оборудования для аудиторий;
- программного обеспечения;

- облачной инфраструктуры в Yandex Cloud.

Облачные сервисы расширяют возможности ЦОП, повышают доступность внедрения инноваций в образовательный процесс. Кроме системы Актру гибридное обучение поддерживается сервисами Yandex Cloud:

- сервис Yandex Object Storage позволяет хранить данные, автоматически масштабироваться по мере необходимости и обеспечивает стабильное время записи и чтения видеолекций без деградации при увеличении объемов хранения.

- сервис Yandex SpeechKit – технология распознавания речи для эффективного поиска информации по словам из видеолекции преподавателя.

- сервис Yandex SpeechKit для настройки системы автоматического распознавания речи преподавателя (по ключевым словам) для просмотра учебного материала с нужного фрагмента и формирование субтитров на русском и др. языках.

Сегодня у многих российских вузов есть возможности для организации полностью автоматизированного процесса гибридного обучения, уже многие вузы реализуют аналогичные проекты: Северо-восточный федеральный университет, Северо-кавказский федеральный университет, Чеченский государственный университет, Пензенский государственный университет, Вятский государственный университет, Севастопольский государственный университет, Удмуртский государственный университет, Курский государственный университет, Российский государственный гуманитарный университет, Поволжский государственный технический университет, Алтайский государственный университет, Череповецкий государственный университет, Астраханский государственный университет, Северный (Арктический) федеральный университет также в цифровую архитектуру вуза внедряют платформу Актру.

Система высшего образования вынуждена подстраиваться под современных молодых людей, которые привыкли к цифровому миру. В этом смысле, сегодня гибридный формат обучения – необходимая мера. Несомненно, ни один образовательный формат не обходится без трудностей и ограничений, и гибридное обучение требует от преподавателя развитых умений, связанных с техникой представления учебного материала различными типами и форматами, с мастерством повысить мотивацию и вовлеченность студентов в образовательный процесс, с мониторингом эффективности учебного процесса. Простое использование технологий и учебных платформ не приведет к серьезным изменениям, улучшить опыт преподавателей и обучающихся, возможно, если изменится методика преподавания, т.к. в новых реалиях необходимо не просто передавать знания, а организовывать взаимодействие, повышать интерес обучающихся к собственным учебным достижениям. Другая методология (адаптированные к гибриду педагогические сценарии: лекция; дискуссия; групповая работа; презентация проекта, много видео, звука, эффект присутствия, вовлечение в занятие всех участников) требует другой дидактики, которая требует других технологических решений и инструментов, которые нужно использовать, нужен и обмен методическим опытом.

Библиографический список

1. Beatty, B. J. Hybrid-Flexible Course Design (1st ed.). EdTech Books / B. J. Beatty. – URL: <https://edtech-books.org/hyflex>, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
2. Hybrid learning – ВШМ СПбГУ: Как мы создали новый формат обучения / Официальный сайт ВШМ СПб. – URL: https://gsom.spbu.ru/all_news/event2021-09-29/, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
3. Как ТГУ первым в России перешёл на гибридное обучение с помощью системы Актру и сервисов Yandex Cloud / Yandex Cloud – облачная платформа. – URL: <https://cloud.yandex.ru/cases/tsu>, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
4. Курдюмова, И. М. Современные онлайн – платформы в образовании и за рубежом: направления развития понятия [Текст] / И.М. Курдюмова // Приоритетные направления развития науки и образования: сб. ст. VI Междунар. науч.-практ. конф. – 2019. – С. 114–117. – Текст: непосредственный.
5. Постановление «О федеральной государственной информационной системе «Моя школа» / Федеральный портал проектов нормативных правовых актов. – URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=126039>, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
6. Распоряжение Минпросвещения России от 18.05.2020 N P-44 Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий // Правовая справочно-информационная система КонсультантПлюс. – URL: <https://sudact.ru/law/rasporiazhenie-minprosveshcheniia-rossii-ot-18052020-n-r-44/>, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
7. Рудинский, И. Д. Гибридные образовательные технологии: анализ возможностей и перспективы применения/ И. Д. Рудинский, А. В. Давыдов. // Вестник науки и образования Северо-Запада России. – 2021. – №1. – URL: <http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2021/02/2021-N1-Chikunov-Serbinovskaya.pdf>, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
8. Современная методология преподавания: подходы к разработке и опыт гибридного обучения/ Высшая школа менеджмента. XXV ежегодные Пашкусовские чтения. – Спб – 2022. – URL: https://gsom.spbu.ru/images/cms/data/2010_12_13_cil_seminar/202205_pashkus_gibridnoe_obuchenie_v_universitetah_mira1.pdf, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.
9. Чо, Йонг – Санг Диверсификация учебных платформ/ Йонг – Санг Чо // Аналитическая записка ИИТО. – ЮНЕСКО. – 2011. – URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214692.pdf>, свободный (дата обращения 09.03.2023). – Текст: электронный.

References

1. Beatty, B. J. Hybrid-Flexible Course Design (1st ed.). EdTech Books / B. J. Beatty. – URL: <https://edtechbooks.org/hyflex>, svobodny`j (data obrashheniya 15.01.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
2. Hybrid learning – VShM SPBGU: Kak my` sozdali novy`j format obucheniya / Oficial`ny`j sayt VShM SPb. – URL: https://gsom.spbu.ru/all_news/event2021-09-29/, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
3. Kak TGU pervy`m v Rossii pereshyol na gibridnoe obuchenie s pomoshh`yu sistemy` Aktru i servisov Yandex Cloud / Yandex Cloud – oblachnaya platforma. – URL: <https://cloud.yandex.ru/cases/tsu>, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
4. Kurdyumova, I. M. Sovremennyye onlajn – platformy` v obrazovanii i za rubezhom: napravleniya razvitiya ponyatiya [Tekst] / I.M. Kurdyumova // Prioritetny`e napravleniya razvitiya nauki i obrazovaniya: sb. st. VI Mezhdunar. nauch.-prakt. konf. – 2019. – S. 114–117. – Tekst: neposredstvenny`j.
5. Postanovlenie «O federal`noj gosudarstvennoj informacionnoj sisteme «Moya shkola» / Federal`ny`j portal proektov normativny`x pravovy`x aktov. – URL: <https://regulation.gov.ru/projects#npa=126039>, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
6. Rasporyazhenie Minprosveshheniya Rossii ot 18.05.2020 N R-44 Ob utverzhdenii metodicheskix rekomendacij dlya vnedreniya v osnovny`e obshheobrazovatel`ny`e programmy` sovremenny`x cifrovyy`x texnologij // Pravovaya spravochno-informacionnaya sistema Konsul`tantPlyus. – URL: <https://sudact.ru/law/rasporyazhenie-minprosveshcheniia-rossii-ot-18052020-n-r-44/>, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
7. Rudinskij, I. D. Gibridny`e obrazovatel`ny`e texnologii: analiz vozmozhnostej i perspektivy` primeneniya / I. D. Rudinskij, A. V. Davy`dov. // Vestnik nauki i obrazovaniya Severo-Zapada Rossii. – 2021. – №1. – URL: <http://vestnik-nauki.ru/wp-content/uploads/2021/02/2021-N1-Chikunov-Serbinovskaya.pdf>, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
8. Sovremennaya metodologiya prepodavaniya: podxody` k razrabotke i opy`t gibridnogo obucheniya/ Vy`sshaya shkola menedzhmenta. XXV ezhegodny`e Pashkusovskie chteniya. – Spb – 2022. – URL: https://gsom.spbu.ru/images/cms/data/2010_12_13_cil_seminar/202205_pashkus_gibridnoe_obuchenie_v_universitetah_mira1.pdf, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.
9. Cho, Jong – Sang Diversifikaciya uchebny`x platform/ Jong – Sang Cho // Analiticheskaya zapiska IITO. – YuNESKO. – 2011. – URL: <https://iite.unesco.org/pics/publications/ru/files/3214692.pdf>, svobodny`j (data obrashheniya 09.03.2023). – Tekst: e`lektronny`j.

DIGITAL EDUCATIONAL PLATFORMS TO IMPLEMENT HYBRID LEARNING

Olga V. Voronina,

Associate Professor, Omsk State Pedagogical University

Abstract. The era of online has come, it has become possible to use and implement new interesting tools for communicating information to the audience. One of the modern strategies of education is to organize educational operational processes that are independent of the location of the participants in this process and the educational institution – this is the movement from the online environment to hybrid formats. It is obvious that the new generation of students will expect the institution to offer more flexible teaching methods, because they know that modern technologies allow them to attend courses in various modes. In addition, there is still a problem associated with limited resources (time, teachers, educational space). It is possible that the implementation of hybrid learning will allow educational organizations to completely reform the educational process in the next few years. There are a sufficient number of publications in pedagogical sources devoted to the problems of introducing hybrid forms of learning into the educational process, however, insufficient attention is paid to issues focused on the consideration of problems related to the organization of hybrid learning in our reality. Digital platforms automate and optimize the work of an educational institution, which reduces the cost of training, the burden on the teacher, makes learning in them easier and more efficient. Many authors point out that the potential of digital platforms in the field of education is much larger and goes beyond the virtual assistant of a teacher. The article discusses some topical issues of hybrid learning and the possibilities of modern Russian digital platforms for its effective implementation.

Keywords: hybrid learning, digital platforms mixed learning, information technologies, cloud technologies.

Сведения об авторах:

Ольга Владиславовна Воронина – кандидат педагогических наук, доцент, доцент кафедры информатики и методики обучения информатике ФГБОУ ВО «Омский государственный педагогический университет» (644099, Российская федерация, г. Омск, Набережная Тухачевского, д. 14, e-mail: iktoolgav@mail.ru)

Статья поступила в редакцию 09.03.2023 г.