

Способы повышения эффективности онлайн-образования

Лейбина А.В.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0967-3837>, e-mail: leybina@yandex.ru*

Шукурян Г.А.

*Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова),
г. Москва, Российская Федерация
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1674-6133>, e-mail: goar09@gmail.com*

Статья является аналитическим обзором актуальных зарубежных рекомендаций для среднего и высшего образования относительно повышения эффективности онлайн-обучения посредством трансформации содержания программ и курсов, платформ, вариантов оценки знаний и взаимодействия преподавателя и учащихся. Кратко описаны современные исследования в области повышения эффективности онлайн-образования с методологической (организация процесса), психологической (мотивация, работа с материалом и коммуникация) и технической (платформы и технические решения) точек зрения.

Ключевые слова: онлайн-образование, цифровизация образования, дистанционное обучение, онлайн-обучение, электронные курсы, онлайн-курсы.

Для цитаты: Лейбина А.В., Шукурян Г.А. Способы повышения эффективности онлайн-образования (обзор зарубежных исследований) // Современная зарубежная психология. 2020. Том 9. № 3. С. 21—33. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090302>

Ways to enhance the effectiveness of online education

Anna V. Leybina

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0967-3837>, e-mail: leybina@yandex.ru*

Goar A. Shukuryan

*Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russia
ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1674-6133>, e-mail: goar09@gmail.com*

The article is an analytical review of current recommendations provided in foreign scientific literature for secondary and higher education in terms of online learning enhancement through transformations in course content, platforms, assessments, and ways of teacher-students interaction. Recent recommendations in this regard are described from the position of methodology (educational procedures), psychology (motivation, information perception and processing, and communication), and technical solutions (platforms and interfaces).

Keywords: e-learning, digital education, distant learning, online learning, E-courses, online courses.

For citation: Leybina A.V., Shukuryan G.A. Ways to enhance the effectiveness of online education. *Sovremennaya zarubezhnaya psikhologiya = Journal of Modern Foreign Psychology*. 2020. Vol. 9, no 3, pp. 21—33. DOI: <https://doi.org/10.17759/jmfp.2020090302>

В течение последних двадцати лет все чаще становятся предметом исследований использование онлайн-образования и включение в образовательный процесс отдельных его элементов, таких как электронные или онлайн-курсы.

Фактически все формы обучения можно условно расположить на континууме от полностью очных форм, когда всё взаимодействие преподавателя с учащимися идет в очном формате, до полностью автономного

онлайн-курса, в котором передача и оценка знаний ведутся искусственным интеллектом, а преподаватель включается только на этапе разработки курса и по мере его модернизации. При этом формы обучения не являются взаимоисключающими, так, например, в очном обучении могут использоваться элементы онлайн-обучения и фрагменты онлайн-курсов, либо онлайн-курс целиком, что нередко приводит к смешению понятий, например, дистанционного и онлайн-обучения [1].

Следует различать онлайн-обучение, которое изначально планировалось в онлайн-формате, и экстренное удаленное преподавание (emergency remote teaching), заключающееся в кратковременном переводе обучения в онлайн в связи с чрезвычайными обстоятельствами [17]. Тем не менее, онлайн-ресурсы широко используются при организации экстренного удаленного преподавания. Поскольку статья освещает вопросы эффективности онлайн-обучения и онлайн-курсов, то необходимо отдельно остановиться на терминологии, на которую опираются авторы.

Онлайн-обучение. Существует ряд классификаций и подходов к онлайн-обучению, которые основаны на характеристиках самих обучаемых, открытости и массовости онлайн-обучения [59]. Однако подобные классификации базируются лишь на одном параметре и больше подходят для описательных целей. Другой тип классификаций рассматривает онлайн-обучение как один из элементов электронного обучения, например, Нагаш и Вилкокс [48] предлагают классификацию шести видов электронного обучения, которая включает: очное обучение с электронными или онлайн-компонентами, самообучение, синхронное или асинхронное онлайн обучение и синхронное или асинхронное гибридное обучение. Такая классификация не позволяет оценить разнообразие форматов онлайн-обучения. Также исследователи [50] приходят к выводу, что в ходе классификации многообразия форм необходимо опираться на три параметра.

1. Цель онлайн-обучения: онлайн-обучение может выступать либо как самостоятельная форма учебного процесса, либо как дополнение к очному обучению.

2. Степень самостоятельности учащегося: насколько учащийся свободен в выборе форм и материалов для изучения, насколько силен контроль над процессом усвоения программы.

3. Синхронность или асинхронность учебного процесса: в случае с синхронным обучением передача материала происходит в реальном времени, при асинхронном обучении материал изучается в любое удобное для учащегося время.

В данной статье мы опираемся на наиболее последовательную, на наш взгляд, концепцию онлайн-обучения, предложенную Т. Андерсоном [6]. Она предполагает, что весь образовательный процесс происходит исключительно в онлайн-формате и результат полностью или практически полностью соответствует результатам очного обучения [22]. Зачастую онлайн-обучение осуществляется посредством конкретной платформы, на которой происходит изучение информации, и формат этого процесса напоминает, но не обязательно повторяет, взаимодействие в аудитории [29]. Несомненным достоинством концепции Андерсона считается модель онлайн-обучения (рис. 1), включающая всех участников процесса онлайн-обучения и его ключевые элементы: преподаватель, учащийся и знание. Такой подход позволяет определить взаимосвязи между различными элементами, а типологии форм онлайн-обучения не нуждаются в жесткой категоризации, поскольку каждая форма может представлять собой уникальный набор характеристик. Также данная концепция позволяет очертить области применения конкретных рекомендаций, о них речь пойдет ниже.

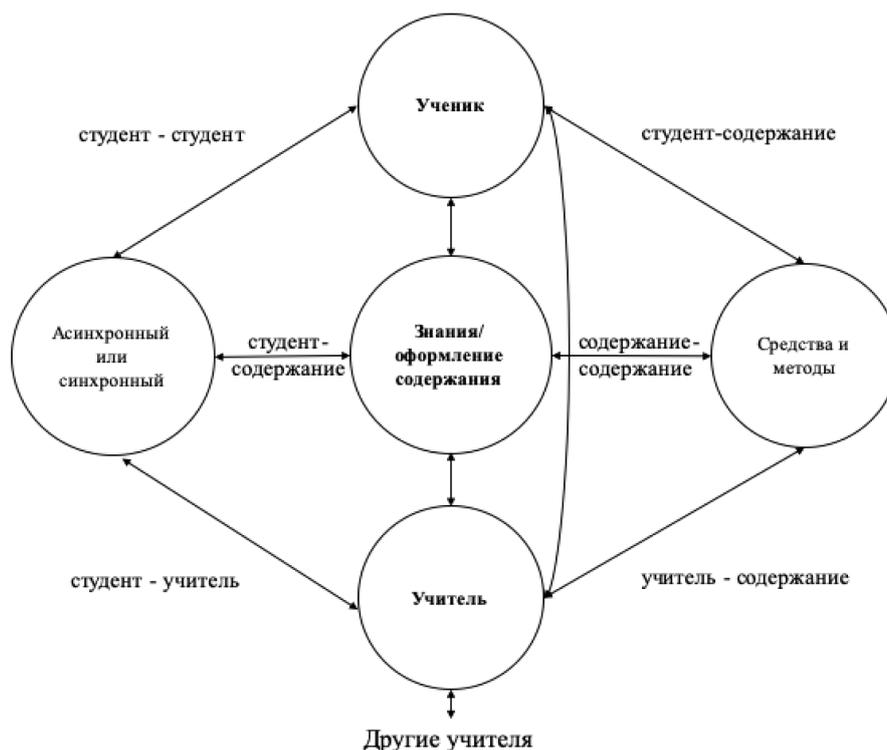


Рис 1. Модель онлайн-обучения Т. Андерсона [6]

Онлайн-курсы. В настоящий момент нет единого определения и описания онлайн-курсов. В частности, Гречушкина Н.В., проводя систематический обзор теории и классификации онлайн-курсов, отмечает сложность их категоризации [1]. Как говорилось ранее, в некоторых формах то, что называется сегодня онлайн-курсом, может оказаться элементом смешанного и онлайн-обучения, а законченные программы, преподаваемые в онлайн-формате, нередко могут называться онлайн-курсом [2]. Поскольку такое определение не позволяет выявить основные отличия онлайн-курса, онлайн и смешанного обучения, исследователи [45] всё больше склоняются к определению собственно онлайн-курса как курса, расположенного на онлайн-платформе и имеющего четкую структуру, необходимые материалы и оценочные средства. Он не требует присутствия преподавателя и других учащихся. Фактически учащиеся самостоятельно проходят этот курс, изучают все материалы, решают проблемные ситуации, проходят промежуточное и итоговое тестирование, возможно, ни разу не пообщавшись с преподавателем или иными экспертами, которые, как было указано ранее, активно включаются в процесс создания курса на этапе его планирования, подбора материалов и разработки.

Эффективность онлайн-обучения. В настоящий момент нет единого стандарта для оценки эффективности онлайн-обучения в связи с комплексностью и неоднозначностью такой оценки [43]. Каждое образовательное учреждение подбирает и оценивает параметры, соответствующие конкретным задачам образовательной программы, типу учебного заведения, возрасту учащихся и другим их характеристикам [10]. Все предложенные на настоящий момент подходы к оценке эффективности онлайн-образования можно разделить на следующие категории:

1. Оценки и результаты тестирования, полученные по итогу прохождения онлайн-обучения и отражающие уровень полученных знаний [42]. Данный параметр оценивается посредством изучения результатов итоговых и промежуточных оценок учащихся. Однако использование исключительно этой характеристики накладывает негативный отпечаток на процесс онлайн-образования с точки зрения снижения мотивации учащихся.

2. Оценка эффективности онлайн-обучения посредством изучения определенных параметров процесса онлайн-преподавания, в частности таких его характеристик, как степень включенности и вовлеченности, качество экспертизы и фасилитации [12; 51; 56]. Оценка эффективности в данном случае ведется на основе данных самоанализа преподавателя, обратной связи от учащихся и заключений от кураторов курса. Ограниченность данного подхода связана со смещением фокуса оценки на преподавателя.

3. Уровень удовлетворенности учащихся опытом прохождения онлайн-обучения (содержанием, работой с преподавателем, платформой, взаимодействием с другими учащимися, процедурой оценки знаний и степенью прозрачности критериев этой оценки) [59].

Основной формой для оценки данного параметра являются опросники и формы обратной связи от учащихся. Данный подход к оценке также имеет определенные ограничения, поскольку фокус оценки смещается на мнение ученика, которое может оказаться достаточно субъективным и не соответствовать методическим требованиям к построению курса.

4. Интегрированный подход, получивший широкое распространение в последнее время [18; 55], предлагает определять эффективность онлайн-обучения как комплекс двух показателей: уровня полученных знаний, умений и навыков (может быть отражен, например, в оценках) и удовлетворенности учащихся опытом онлайн-образования (содержанием, взаимодействием и технологиями) и результатами работы в рамках онлайн-курса или программы. Последнее часто обозначается как самоэффективность онлайн-обучения (online learning self). Этот подход в большей степени соответствует концепции онлайн-обучения, предложенной Андерсоном, поскольку касается процессов и результатов взаимодействия основных составляющих онлайн-обучения. Он также предполагает комбинацию средств оценки эффективности: изучение итоговых баллов, форм обратной связи, отчетов и данных самоанализа.

Было обнаружено, что богатый методологический инструментарий, накопленный для обучения в аудитории, теряет свою эффективность по мере снижения очного компонента [21]. В рамках решения этой проблемы ряд исследователей [4; 6; 24; 27] предлагают развивать следующие направления, способствующие повышению эффективности онлайн-образования.

- Ученик—Содержание (Learner—Content), механизмы освоения представленных онлайн-материалов.
- Ученик—Учитель (Learner—Instructor), организация эффективного взаимодействия, системы мотивации и полноценной передачи знаний.
- Ученик—Образовательная платформа (Learner—Interface), способность разобраться и полноценно использовать представленные платформы, ресурсы и материалы.
- Ученик—Ученик (Learner—Learner), процесс социального взаимодействия и обмена информацией между учащимися, проходящими один и тот же курс.
- Ученик—Формы оценки (Learner—Assessment), возможность адекватной оценки степени усвоения учащимися знаний.

В данном случае сферы обозначены в порядке их влияния на удовлетворенность студента программой, что является одним из ключевых компонентов онлайн-обучения, поскольку оно во многом базируется на вовлеченности, ответственности и мотивации самого обучаемого [9; 37]. Удовлетворение базовых психологических потребностей в ходе онлайн-обучения (достаточной автономии, эффективности, значимых межличностных отношений, принадлежности к группе и чувства собственной компетентности) приводит к росту мотивации, что влечет за собой лучшее усвоение знаний и индивидуальный образовательный прогресс [30].

Таким образом, задача данной статьи — проанализировать существующие в зарубежной литературе решения и методы повышения эффективности онлайн-обучения и онлайн-курсов в рамках пяти обозначенных выше направлений.

Ученик—Содержание

При проведении образовательной программы в онлайн-формате важно учитывать три ключевых характеристики содержания: время, материалы и взаимодействие [55].

Время. При том, что онлайн-обучение направлено на снижение временных затрат [13], именно на изучение материалов в онлайн-формате учащиеся нередко тратят больше времени, чем при очном обучении [4]. Таким образом, необходимо формировать материалы с учетом временных рамок, заданных на освоение обязательной части программы, оставляя дополнительные источники на самостоятельное изучение. Очень часто это требует существенной реорганизации материалов. Это связано с понятием временной перспективы: учебная программа составлена таким образом, что учащиеся заранее знают, сколько времени займет освоение конкретного компонента программы, расставлены сроки сдачи материалов, даты промежуточного тестирования, последствия при нарушении временных ограничений и т. п. [11].

Другим элементом является маркер времени: обозначение времени, необходимого для изучения конкретно-

го элемента курса. Часто рядом с главой онлайн-курса указывается приблизительное время, необходимое для изучения материала и ответов на проверочные вопросы. Это позволяет учащемуся лучше распределить свое время и осваивать элементы курса в удобном режиме, выбирая подходящее время и локацию [47]. Оформляя содержание можно применить инструменты, автоматически регулирующие соблюдение учащимися времени на освоение программы и выполнение заданий (automate adaptive time management enabling systems) [33].

Материалы. К материалам предъявляются особые требования, поскольку они должны не просто содержать в себе важную информацию, но и обладать высокой степенью наглядности и интерактивности, чтобы обеспечить понимание и вовлеченность. В частности, методология обучения, основанная на интересе (interest-driven learning), развлечении (edutainment) и геймификации, все чаще рассматривается как важнейший подход к организации образования, в том числе и онлайн-обучения [44]. Последнее имеет как достоинства, так и ограничения, например, снижение внутренней мотивации и инициативы, ограничивает когнитивную включенность и обработку информации [32]. Таким образом, важно, чтобы игры, презентации развлекательного характера были ограниченными по времени, дозированными и соответствовали поставленным целям [67].

Тем не менее, ученые дают ряд рекомендаций для эффективной реализации программы онлайн-обучения [8; 25; 40; 3; 38; 54; 55; 20; 59; 51]. Факторы обучения и рекомендации по их преодолению изложены в табл. 1.

Таблица 1

Факторы обучения и рекомендации по их реализации в онлайн-обучении

Факторы	Рекомендации
Целеполагание	У учащихся должно быть четкое представление о том, что необходимо изучить и освоить (определения, навыки), как в целом курсе, так и в отдельных его блоках. Это должно фиксироваться в начале и в конце каждого образовательного блока
Учащиеся воспринимают материал по-разному	Обеспечить мультимодальное воздействие: визуальное, аудиальное и кинестетическое (показать, прокомментировать, побудить щелкнуть мышью / переместить элементы)
Восприятие большого объема информации	Выбрать главное, обозначить четкую структуру всех материалов, использовать простую, понятную и наглядную инфографику, включить видефрагменты, акцентировать внимание на самом важном посредством звука (например, при смысловом разделении соответствующих изображений или действий, которые необходимо совершить)
Изучение и запоминание большого объема информации	Разделить материал на короткие образовательные блоки (learning blocks) с четкой логической связью. Использовать иллюстрации и предлагать мнемотехники для запоминания ключевых компонентов. Отмечать ключевые или наиболее сложные для запоминания элементы в начале и в конце смыслового блока занятия. Варьировать формы презентации материалов
Поддержание внимания учащихся	Обеспечить разнообразие элементов: графики, видео, факты и комментарии, проверочные вопросы, интерактивные задания
Необходимость в лабораторных опытах	Использовать для освоения виртуальные лаборатории, позволяющие провести эксперимент в ускоренном режиме с совокупностью всех имеющихся данных
Изучение примеров	Применять технику рассказа (storytelling), сопровождать необходимыми изображениями и комментариями
Потребность в практике	Создание симуляций, когда учащийся выступает в определенной роли, выбирает действие или ответ на конкретную ситуацию, получает обратную связь о корректности, дополнительные комментарии и возможность попробовать снова

Также эти рекомендации используются при составлении онлайн-учебников, на которых основан курс. Примером может служить англоязычный онлайн-учебник «Введение в психологию» [31], где каждая тема разделена на главы и в каждой главе представлен теоретический материал, видеофрагменты, способствующие пониманию материала, тестирование для самопроверки, основные идеи, изложенные в главе.

Взаимодействие. Об организации взаимодействия будет сказано ниже, а в данном пункте, касающемся собственно содержания, необходимо отметить, что вне зависимости от формата (онлайн-обучение или онлайн-курс) важно четко обозначить канал взаимодействия учащихся между собой или обращения к учителю/модератору. Во избежание искажений и потери информации канал должен быть один и связывать участников общения напрямую (в том случае, когда адресат известен). Этот канал необходимо размещать на всех онлайн-материалах и онлайн-платформах, в том числе для быстрого поиска. Если по разным причинам ограничить каналы связи не получается, желательно четко указать, какой канал использовать для общения по конкретному вопросу. Например, пересылать сочинения на электронную почту, решать организационные вопросы в чате, обсуждать проблемные ситуации и делиться материалами на форуме [55].

Ученик—Учитель

Существует несколько форм онлайн-взаимодействия ученика и учителя, доказавших свою эффективность. Мы остановимся на ключевых.

Виртуальный класс (virtual classroom/online classroom). В данной форме учитель и ученики встречаются на базе виртуальной платформы, имеющей весь функционал обычного класса: виртуальную доску, на которой могут писать все участники процесса, учебные материалы, проверочные задания, учебный план и дневник, в котором отображаются домашние задания и прогресс в обучении [7]. Также на базе образовательной платформы есть личный кабинет ученика, в котором содержатся все необходимые материалы и план программы. Таким образом, ученик может выполнять домашние задания по одному или нескольким предметам.

Существует ряд рекомендаций по эффективной организации обучения в виртуальном классе [19; 29; 49; 53; 60; 61], которые также связаны с факторами и решениями. Они представлены в табл. 2.

Несмотря на предложенные инструменты, эффективность занятий в виртуальном классе должна учитывать индивидуальные особенности учащихся. В частности, было обнаружено, что студенты нередко негативно отзываются о таком формате занятий, поскольку он осложняет взаимодействие с учителем и одноклассниками [16]. Зачастую возможность разделить класс отсутствует, что приводит к снижению активности среди учащихся, и у преподавателя нет достаточного ресурса для оценки каждого ученика, как в реальной аудитории [41].

Вебинар. В данном случае учащиеся могут зайти на платформу и прослушать лекцию, принять участие в дискуссии, обсуждении. В последнее время получили распространение такие площадки, как webinar.ru, zoom, skype и т. д. При том, что в данном формате уда-

Таблица 2

Организация обучения в виртуальном классе

Фактор	Решение
Вовлеченность	Предусмотреть различные форматы для работы учителя и ученика: виртуальная доска/тетрадь, тесты и задания, возможность для голосового общения, интересные элементы, задания и информация
Численность группы	В ситуации, когда учащихся слишком много, необходимо предусмотреть дополнительного преподавателя, модератора, способного проводить часть занятия в отдельной виртуальной комнате, либо использовать ротацию виртуальных станций (stationrotation), когда класс делится на подгруппы, каждая из которых выполняет свое задание
Распределение учебной нагрузки	Перевернутый класс (flippedclassroom), традиционно используемый в смешанном обучении, имеет место и в виртуальном классе, когда ученики самостоятельно проходят теоретические модули программы, выполняют проверочные задания, что отображается в их личных кабинетах, а в виртуальном классе идет обсуждение, даются ответы на вопросы, происходит практическая отработка
Дисциплина	Для снижения обезличенности важно, чтобы ученики выступали под реальными именами и, по возможности, включали видео. Необходимо разработать четкую систему поощрений и наказаний, например, баллы получают все ученики в зависимости от успешности выполнения задания, непослушание снижает баллы. При работе с отдельными учениками, не желающими соблюдать общие правила, можно освоить формы блокировки с последующим наказанием. Также следует работать над вовлеченностью, о чем было сказано выше
Снижение тревожности	Важно придерживаться четких ритуалов онлайн-занятия, говорить ученикам о том, что их ожидает на следующем занятии, использовать разминки (ice-breakers) до перехода к основной части
Обратная связь	Чтобы оценить уровень понимания, необходимо побуждать учеников использовать чат, виртуально поднимать руку, проводить тест-опрос с возможными анонимными ответами, чтобы проверить общее понимание; задавать вопросы, для ответа на которые ученики смогут отметить в видимом всем поле согласие/несогласие, понимание/непонимание и т. п.

ется в достаточной степени воссоздать атмосферу аудитории и функционал по проверке заданий по ходу занятия, мониторинг выполнения упражнений и вовлеченности учащихся все же несколько ограничен по сравнению с виртуальным классом [39].

Онлайн-форум больше подходит для размещения информации преподавателем, обмена материалами и мнениями между самими учащимися и преподавателем, а также получения обратной связи. Она предполагает большую протяженность по времени, когда участники дискутируют на форуме в течение нескольких дней или недель, и больше подходит для решения проблемных ситуаций, сбора данных, формулировки мнений [57]. Отличается тем, что в случае применения для решения проблемных ситуаций имеет хорошо различимые начало и конец, и после того, как проблемная ситуация получает разрешение, весь процесс и результат могут быть сохранены в качестве опорного материала для использования в других формах занятий с другими учащимися или другим преподавателем. Одним из ограничений данной формы работы является необходимость мониторинга активности участников. Кроме того, она подходит для более старшей возрастной группы учащихся [41].

Использование социальных сетей частично повторяет функционал форума. В социальных сетях преподаватели и учащиеся, зарегистрировавшись под реальными именами, могут обмениваться дополнительной информацией, обсуждать насущные вопросы и оставаться вовлеченными. В высшем и дополнительном образовании это помогает установить систему профессиональных связей. К сожалению, многие вопросы по грамотному и эффективному использованию социальных сетей находятся еще на стадии изучения, да и само их использование в образовательных целях — на стадии освоения, формирования, развития и исследования новых возможностей [36].

В дополнение к формам исследователи рекомендуют использовать метод **самораскрытия учителя**, как один из параметров повышения эффективности онлайн-образования, поскольку это позволяет установить более доверительные отношения и вывести педагогический контакт на новый уровень [58].

Ученик—Образовательная платформа

При создании онлайн-курса или использовании виртуальной площадки необходимо учитывать особенности платформы и ее возможности в реализации образовательных задач, в частности: доступное, четкое и максимально наглядное изложение материала, структурирование пространства, техническую специфику, возможности вовлечения учащихся [9]. Здесь важно сохранять баланс и применять необходимый и достаточный набор функций. При отсутствии инструментов возможно комбинирование платформ. Например, для вовлечения участников вебинара на площадке zoom

попросить их перейти по ссылке на платформу sli.do. На ней у них есть возможность предлагать идеи, за которые их одноклассники могут проголосовать (данный функционал отсутствует в zoom). В настоящий момент многие такие сервисы работают над интеграцией, чтобы переключение между платформами было максимально удобным.

Также важно, чтобы и преподаватель, и учащиеся в достаточной степени умели пользоваться платформой, обладающей понятной навигацией. Обычно разработчики предлагают инструктаж, записывают образовательные ролики, инструкции и обеспечивают онлайн-поддержку при возникновении вопросов. Все большее внимание привлекают адаптирующиеся системы (*adaptive-learning system*) и интерфейсы (*adaptive user interface*), которые организуют образовательную платформу с учетом особенностей восприятия и индивидуального стиля образования учащегося, что позволяет снять затруднения, связанные именно с использованием онлайн-площадки [35].

Ученик—Ученик

Важным элементом образования является социализация. Обычно у учащихся не возникает проблем в установлении контактов с одноклассниками в онлайн-пространстве, например, в ранее упомянутых социальных сетях. Однако возникают вопросы относительно организации собственно образовательного обмена информацией или установления контактов между одноклассниками, которые никогда не общались лично и не имеют мотивации к взаимодействию. Нередко отсутствие коммуникативного компонента заявляется как проблема онлайн-обучения. В связи с этим на различных платформах разрабатывается возможность установления продуктивных контактов между учениками [15]. Здесь методологи предлагают позаимствовать форму проектного смешанного обучения (*project-based blended learning*). Его особенность заключается в том, что учащиеся разделяются на группы. Большую часть времени они работают самостоятельно, а онлайн-встречи с преподавателем носят эпизодический характер. Каждая группа ведет работу над своим проектом в рамках изучаемой дисциплины или специальности, встречи же существуют для обсуждения промежуточных результатов, трудностей, мозгового штурма, знакомства с дополнительными материалами, проведения эксперимента и т. д. Согласно последним данным, эта модель позволяет успешно сочетать преимущества онлайн- и проектного обучения [62]. Тем не менее, проблема повышения качества взаимодействия учащихся остается актуальной.

Ученик—Формы оценки

При рассмотрении данной проблемы важно отметить, что в онлайн-формате существует несколько

вариантов оценки полученных знаний: задания для самопроверки, задания учителя для оценки уровня понимания материала (не влияют на итоговую оценку), задания для промежуточной оценки (из них складывается итоговая оценка), взаимная оценка учащимися своих знаний, итоговое тестирование/экзамен. У каждой из этих форм есть свои особенности, которые будут рассмотрены далее.

Задания для самопроверки и для оценки уровня понимания материала используются учащимися самостоятельно для того, чтобы, с одной стороны, проверить свое понимание, а с другой — для закрепления ключевых элементов изученного материала. Обычно такие задания даны после каждого смыслового компонента в рамках одной темы и включают в себя несколько несложных вопросов. Результаты самопроверки доступны учащемуся при самостоятельном изучении или могут быть назначены и проверены преподавателем, часто в анонимной форме, если работа проводится в группе, чтобы определить общий уровень понимания и необходимость дополнительных занятий и примеров по теме [23; 63]. Также отмечаются возможности данной формы оценки для повышения мотивации учащихся [43].

Задания для промежуточной оценки непосредственно влияют на итоговые результаты. В связи с этим важно обеспечить адекватную оценку знаний в онлайн-формате. Фактически можно достичь этого при комбинации различных форм оценки в течение учебного модуля: эссе, презентации, групповые проекты, итоги лабораторных заданий [28; 55].

Взаимная оценка учащимися своих знаний всё больше обсуждается в связи с развитием массовых онлайн-курсов [66]. При том, что данная форма оценки помогает существенно сэкономить ресурсы и помочь ученикам почувствовать себя в роли экспертов, у нее есть ряд ограничений: эффект ореола, неодинаковое качество понимания материалов самими учащимися и другие особенности, ведущие к искажению адекватности оценки.

Итоговое тестирование/экзамен выполняет те же функции, что и в очном обучении. В связи с онлайн-форматом обучения и тестирования возникают дополнительные потребности для процедуры адекватной и справедливой оценки. В настоящий момент образовательные платформы самостоятельно либо при посредничестве сторонних компаний (TopNat, Indigo и др.) предлагают ряд методов для решения этой задачи. Такие решения включают блокировку экрана и Интернета на устройстве при выполнении проверочных заданий и прокторинг [52], включающий наблюдение, как за экзаменуемым, так и за его действиями, взглядом, положением рук и прочими аспектами, исключающими возможность сторонней помощи при выполнении тестов. Здесь возможны вариации: живой прокторинг, когда за экзаменуемым наблюдают в реальном времени; прокторинг записи, когда просматривается именно запись при

невозможности живого прокторинга; автоматический прокторинг, когда за поведением экзаменуемого следит искусственный интеллект и сигнализирует о возможных нарушениях. Для снижения вероятности нарушений предлагают использовать наказания, например, отчисление с курса, исключение из программы.

Высокая тревожность перед экзаменами коррелирует с низкими результатами в случае прокторинга [65]. В связи с этим рекомендуется проводить пробные тесты и обучать экзаменуемых дополнительным методам саморегуляции. Также рекомендуется как можно раньше сообщать о формах и процедурах итоговой оценки и методах выставления итоговой оценки.

Дистанционная оценка знаний имеет большое количество противников, уверенных в низкой эффективности данного метода, в то время как сторонники онлайн-оценки настаивают на ее результативности при условии адекватного использования [26].

Заключение

По убеждению экспертов, очное обучение будет успешно реализовываться в течение продолжительного времени. Однако в связи с большей потребностью населения в самообразовании и внедрением технологий будет интенсивнее продолжаться развитие системы онлайн-обучения и процедуры создания онлайн-курсов. Активно ведется верификация и соответствующая трансформация практических рекомендаций, предложенных для развития данной сферы.

Как было показано, для получения достойных образовательных результатов и роста удовлетворенности обучающихся необходимо существенно перерабатывать как сами учебные материалы, так и педагогические приемы и техники обучения. В связи с этим совершенно очевидно, что следует организовать грамотную программу подготовки и переподготовки преподавателей, работающих в виртуальном пространстве и участвующих в создании виртуальных курсов [14]. И здесь встает вопрос о доступности платформ, о возможностях их освоения и использования, в том числе на удаленных территориях. По результатам последних исследований [34; 64] ключевыми во внедрении технологий и решении обозначенных проблем являются исключительно установки учителя, знание им предмета и желание развивать свои навыки. Также важную роль играет поддержка образовательного учреждения в виде предоставленных ресурсов и стимуляции использования онлайн-образования и создания онлайн-курсов. Это добавляет оптимизма при рассмотрении перспектив эффективного образования в онлайн-пространстве.

Литература

1. Гречушкина Н.В. Онлайн-курс: определение и классификация [Электронный ресурс] // Высшее образование в России. 2018. Т. 27. № 6. С. 125—134. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-kurs-opredelenie-i-klassifikatsiya/viewer> (дата обращения: 21.09.2020).
2. Сорокова М.Г. Электронный курс как цифровой образовательный ресурс смешанного обучения в условиях высшего образования // Психологическая наука и образование. 2020. Том 25. № 1. С. 36—50. DOI:10.17759/pse.2020250104
3. A multi-institutional study of inquiry-based lab activities using the Augmented Reality Sandbox: impacts on undergraduate student learning / K.S. McNeal [et al.] // Journal of Geography in Higher Education. 2020. Vol. 44. № 1. P. 85—107. DOI:10.1080/03098265.2019.1694875
4. Adams R.V., Blair E. Impact of time management behaviors on undergraduate engineering students' performance // SAGE Open. 2019. Vol. 1. № 11. DOI:10.1177/2158244018824506
5. Alqurashi E. Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments // Distance Education. 2019. Vol. 40. № 1. P. 133—148. DOI:10.1080/01587919.2018.1553562
6. Anderson T. The theory and practice of online learning. 2nd Edition. Edmonton, AB: AU Press, 2011. 472 p.
7. Arbaugh J.B. One Bridge, (at Least) Two Paths: Reflections on «Virtual Classroom Characteristics and Student Satisfaction in Internet-Based MBA Courses» // Journal of Management Education. 2018. Vol. 42. № 4. P. 524—532. DOI:10.1177/1052562918770214
8. Baldwin S., Ching Y. Interactive storytelling: Opportunities for online course design // Tech Trends. 2017. Vol. 61. P. 179—186. DOI:10.1007/s11528-016-0136-2
9. Baldwin S.J., Ching Y. Guidelines for designing online courses for mobile devices // Tech Trends. 2020. Vol. 64. P. 413—422. DOI:10.1007/s11528-019-00463-6
10. Baldwin S.J., Trespalacios J. Evaluation instruments and good practices in online education // Online Learning. 2017. Vol. 21. № 2. P. 104—121. DOI:10.24059/olj.v21i2.913
11. Balentyne P., Varga M.A. Attitudes and Achievement in a Self-Paced Blended Mathematics Course [Электронный ресурс] // Journal of Online Learning Research. 2017. Vol. 3. № 1. P. 55—72. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/173313/> (дата обращения: 21.09.2020).
12. Bangert A.W. The development and validation of the Student Evaluation of Online Teaching Effectiveness // Computers in the Schools. 2008. Vol. 25. № 1—2. P. 25—47. DOI:10.1080/07380560802157717
13. Bates A.W. Teaching in a Digital Age. 2nd Edition. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd, 2019. 180 p.
14. Berman J.L.C. Teacher Preparation in a Virtual K-12 Context: The Perceptions of School Leaders Concerning Teacher Professional Development: Doctoral Dissertation. Philadelphia: Temple University, 2020. 197 p.
15. Berry S. Teaching to Connect: Community-Building Strategies for the Virtual Classroom // Online Learning. 2019. Vol. 23. № 1. P. 164—183. DOI:10.24059/olj.v23i1.1425
16. Blaine A.M. Interaction and presence in the virtual classroom: An analysis of the perceptions of students and teachers in online and blended Advanced Placement courses // Computers & Education. 2019. Vol. 132. P. 31—43. DOI:10.1016/j.compedu.2019.01.004
17. Bozkurt A., Sharma R.C. Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic // Asian Journal of Distance Education. 2020. Vol. 15. № 1. DOI:10.5281/zenodo.3778083
18. Castro M.D.B., Tumibay G.M. A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis // Education and Information Technologies. 2019. Vol. 24. P. 1—19. DOI:10.1007/s10639-019-10027-z
19. Chan S.-Y., Lam Y.K., Ng T.F. Student's perception on initial experience of flipped classroom in pharmacy education: Are we ready? // Innovations in Education and Teaching International. 2020. Vol. 57. № 1. P. 62—73. DOI:10.1080/14703297.2018.1541189
20. Comparing Physical, Virtual, and Hybrid Flipped Labs for General Education Biology / J.Y. Son [et al.] // Online Learning. 2016. Vol. 20. № 3. P. 228—243. DOI:10.24059/olj.v20i3.687
21. Cook K. C., Grant-Davis K. Online education: Global questions, local answers. New York: Routledge, 2020. 264 p. DOI:10.4324/9781315223971
22. Danver S.L. The SAGE encyclopedia of online education. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc, 2016. 408 p.
23. Desai, N., Stefanek, G. A. Technique for continuous evaluation of student performance in two different domains: structural engineering and computer information technology // American Journal of Engineering Education. 2017. Vol. 8. № 2. P. 83—110. DOI:10.19030/ajee.v8i2.10066
24. Funes M., Mackness J. When inclusion excludes: a counter narrative of open online education // Learning, Media and Technology. 2018. Vol. 43. № 2. P. 119—138. DOI:10.1080/17439884.2018.1444638
25. Gamo J. Assessing a Virtual Laboratory in Optics as a Complement to On-Site Teaching // IEEE Transactions on Education. 2019. Vol. 62. № 2. P. 119—126. DOI:10.1109/TE.2018.2871617

26. *González-González C.S., Infante-Moro A., Infante-Moro J.C.* Implementation of E-Proctoring in Online Teaching: A Study about Motivational Factors // *Sustainability*. 2020. Vol. 12. № 8. DOI:10.3390/su12083488
27. *Hartnett M.* Motivation in online education [Электронный ресурс]. Singapore: Springer, 2016. 149 p. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-981-10-0700-2> (дата обращения: 10.09.2020).
28. *He J., Huang X.* Using Student-Created Videos as An Assessment Strategy in Online Team Environments: A Case Study [Электронный ресурс] // *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*. 2020. Vol. 29. № 1. P. 35—53. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/208362/> (дата обращения: 10.09.2020).
29. *Horn M. B., Staker H.* Blended: Using disruptive innovation to improve schools. San-Francisco, CA: John Wiley & Sons, 2014. 336 p.
30. *Hsu H.K., Wang C.V., Levesque-Bristol C.* Reexamining the impact of self-determination theory on learning outcomes in the online learning environment // *Education and Information Technologies*. 2019. Vol. 24. P. 2159—2174. DOI:10.1007/s10639-019-09863-w
31. Introduction to Psychology [Электронный ресурс] // Lumen learning. URL: <https://courses.lumenlearning.com/wmopen-psychology/> (дата обращения: 10.09.2020).
32. *Kalogeras S.* The Practice of Transmedia Storytelling Edutainment in Media-Rich Learning Environments // *Technology-Supported Teaching and Research Methods for Educators* / Eds. L.N. Makewa, B.M. Ngussa, J.M. Kuboja. IGI Global, 2019. P. 149—164. DOI:10.4018/978-1-5225-5915-3.ch008
33. *Khiat H.* Using automated time management enablers to improve self-regulated learning // *Active Learning in Higher Education*. 2019. Vol. 21. № 1.13 p. DOI:10.1177/1469787419866304
34. *Kim H.J., Jang H.Y.* Sustainable Technology Integration in Underserved Area Schools: The Impact of Perceived Student Change on Teacher Continuance Intention // *Sustainability*. 2020. Vol. 12. № 12. Article number, 13 p. DOI:10.3390/su12124802
35. *Kolekar S.V., Pai R.M., Pai M.M.M.* Rule based adaptive user interface for adaptive E-learning system // *Education and Information Technologies*. 2019. Vol. 24. P. 613—641. DOI:10.1007/s10639-018-9788-1
36. *Krutka D.G., Damico N.* Should We Ask Students to Tweet? Perceptions, Patterns, and Problems of Assigned Social Media Participation [Электронный ресурс] // *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*. 2020. Vol. 20. № 1. P. 142—175. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/210431/> (дата обращения: 10.09.2020).
37. *Kyei-Blankson L., Ntuli E., Donnelly H.* Establishing the Importance of Interaction and Presence to Student Learning in Online Environments [Электронный ресурс] // *Journal of Interactive Learning Research*. 2019. Vol. 30. № 4. P. 539—560. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/161956/> (дата обращения: 10.09.2020).
38. Learners' attention preferences of information in online learning: An empirical study based on eye-tracking" / S. Mu [et al.] // *Interactive Technology and Smart Education*. 2019. Vol. 16. № 3. P. 186—203. DOI:10.1108/ITSE-10-2018-0090
39. *Lieser P., Taff S.D., Murphy-Hagan A.* The Webinar Integration Tool: A Framework for Promoting Active Learning in Blended Environments // *Journal of Interactive Media in Education*. 2018. Vol. 1. P. 1—8. DOI:10.5334/jime.453
40. *Lin Y.-T., Chen C.-M.* Improving effectiveness of learners' review of video lectures by using an attention-based video lecture review mechanism based on brainwave signals // *Interactive Learning Environments*. 2019. Vol. 27. № 1. P. 86—102. DOI:10.1080/10494820.2018.1451899
41. Lurking and participation in the virtual classroom: The effects of gender, race, and age among graduate students in computer science / I. Ruthotto [et al.] // *Computers & Education*. 2020. Vol. 151. DOI:10.1016/j.compedu.2020.103854
42. *Ma H.Y., Yao J., Liu L.W.* Research on the Correlation between Learning Effectiveness and Online Learning Behavior Based on Online Education Scene // *Creative Education*. 2017. Vol. 8. № 13. P. 2187—2198. DOI:10.4236/ce.2017.813149
43. *Markova T., Glazkova I., Zaborova E.* Quality issues of online distance learning // *Procedia-Social and Behavioral Sciences*. 2017. Vol. 237. P. 685—691. DOI:10.1016/j.sbspro.2017.02.043
44. *Means B., Bakia M., Murphy R.* Learning Online: What Research Tells Us About Whether, When and How. New York: Routledge, 2014. 220 p.
45. *Meri Yilan S., Koruyan K.* ICT-Based Assessment, Methods, and Programs in Tertiary Education. Hershey, PA: IGI Global, 2020. 444 p.
46. Modeling collective attention in online and flexible learning environments / J. Zhang [et al.] // *Distance Education*. 2019. Vol. 40. № 2. P. 278—301. DOI:10.1080/01587919.2019.1600368
47. *Moore K.A., Pearson B.J.* Soft skills in an online class // *Horttechnology*. 2017. Vol. 27. № 5. P. 583—585. DOI:10.21273/HORTTECH03672-17
48. *Negash S., Wilcox M.V.* E-Learning Classifications: Differences and Similarities // *Handbook of Distance Learning for Real-Time and Asynchronous Information Technology Education* / Eds. S. Negash [et al.]. Hershey, PA: Information Science Reference, 2008. P. 1—23. DOI:10.4018/978-1-59904-964-9.ch001
49. Overview of blended learning: The effect of station rotation model on students' achievement / N.F.S. Ayob [et al.] // *Journal of Critical Reviews*. 2020. Vol. 7. № 6. P. 320—326. DOI:10.31838/jcr.07.06.56
50. *Picciano A.G.* Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model // *Online Learning*. 2017. Vol. 21. № 3. P. 166—190. DOI:10.24059/olj.v21i3.1225

51. Purcell J.W., Scott H.I., Mixson-Brookshire D. Continuous Improvement in Online Education: Documenting Teaching Effectiveness in the Online Environment through Observations [Электронный ресурс] // Online Journal of Distance Learn Administration. 2017. Vol. 20. № 4. URL: https://www.westga.edu/~distance/ojdla/winter204/purcell_scott_brookshire204.html (дата обращения: 10.09.2020).
52. Reisenwitz T.H. Examining the Necessity of Proctoring Online Exams // Journal of Higher Education Theory and Practice. 2020. Vol. 20. № 1. P. 118—124. DOI:10.33423/jhetp.v20i1.2782
53. Riad M., Hossain A. Pedagogical issues in online language classroom: a case study on 10-minute school: Doctoral dissertation. Bangladesh. Dhaka: Brac University, 2019. 189 p.
54. Rice M.F., Deschaine M.E. Orienting Toward Teacher Education for Online Environments for All Students // The Educational Forum. 2020. Vol. 84. № 2. P. 114—125. DOI:10.1080/00131725.2020.1702747
55. Simonson M., Zvacek S.M., Smaldino S. Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. 7th Edition. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2019. 374 p.
56. Singh R., Hurley D. The effectiveness of teaching and learning process in online education as perceived by university faculty and instructional technology professionals // Journal of Teaching and Learning with Technology. 2017. Vol. 6. № 1. P. 65—75. DOI:10.14434/jotlt.v6.n1.19528
57. Smith T.W. Making the Most of Online Discussion: A Retrospective Analysis [Электронный ресурс] // International Journal of Teaching and Learning in Higher Education. 2019. Vol. 31. № 1. P. 21—31. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1206981.pdf> (дата обращения: 10.09.2020).
58. Song H., Kim J., Park N. I Know My Professor: Teacher Self-Disclosure in Online Education and a Mediating Role of Social Presence // International Journal of Human—Computer Interaction. 2019. Vol. 35. № 6. P. 448—455. DOI:10.1080/10447318.2018.1455126
59. Sun A., Chen X. Online education and its effective practice: A research review // Journal of Information Technology Education: Research. 2016. Vol. 15. P. 157—190. DOI:10.28945/3502
60. Terry R., Taylor J., Davies M. Successful teaching in virtual classrooms // Learning and teaching in higher education / Eds. K. Daniels [et al.]. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2019. P. 211—221. DOI:10.4337/9781788975087.00035
61. Thai N.T.T., De Wever B., Valcke M. The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best «blend» of lectures and guiding questions with feedback // Computers & Education. 2017. Vol. 107. P. 113—126. DOI:10.1016/j.compedu.2017.01.003
62. Tong Y., Kinshuk, Wei X. Teaching Design and Practice of a Project-Based Blended Learning Model // International Journal of Mobile and Blended Learning. 2020. Vol. 12. № 1. P. 33—50. DOI:10.4018/IJMBL.2020010103
63. Ventista O.M. Self-assessment in Massive Open Online Courses // E-Learning and Digital Media. 2018. Vol. 15. № 4. P. 165—175. DOI:10.1177/2042753018784950
64. Wang J., Tigelaar D.E.H., Admiraal W. Connecting rural schools to quality education: Rural teachers' use of digital educational resources // Computers in Human Behavior. 2019. Vol. 101. P. 68—76. DOI:10.1016/j.chb.2019.07.009
65. Woldeab D., Brothen T. 21st Century assessment: Online proctoring, test anxiety, and student performance [Электронный ресурс] // International Journal of e-Learning and Distance Education. 2019. Vol. 34. № 1. URL: <http://ijede.ca/index.php/jde/article/view/1106/1729> (дата обращения: 10.09.2020).
66. Xiong Y., Suen H.K. Assessment approach in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions // International Review of Education. 2018. Vol. 64. P. 241—263. DOI:10.1007/s11159-018-9710-5
67. Yaylaci F.G., Yaylaci A.F. Understandings and Tendencies of Edutainment in Turkey: An Evaluation Based on Neil Postman's Criticism on Education, Entertainment and Technology [Электронный ресурс] // Contemporary Educational Technology. 2016. Vol. 7. № 3. P. 241—263. URL: <https://www.cedtech.net/download/understandings-and-tendencies-of-edutainment-in-turkey-an-evaluation-based-on-neil-postmans-6175.pdf> (дата обращения: 10.09.2020).

References

1. Grechushkina N.V. Onlain-kurs: opredelenie i klassifikatsiya [Online course: definition and classification] [Elektronnyi resurs]. *Vyssheobrazovanie v Rossii = Higher education in Russia*, 2018. Vol. 27, no. 6, pp. 125—134. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/onlayn-kurs-opredelenie-i-klassifikatsiya/viewer> (Accessed 10.09.2020). (In Russ.).
2. Sorokova M.G. Elektronnykurskaktsifrovoioobrazovatel'nyiresurssmeshannogoobucheniya v usloviyakh vysshego obrazovaniya [Electronic course as a digital educational resource for blended learning in higher education]. *Psikhologicheskaya nauka i obrazovanie = Psychological Science and Education*, 2020. Vol. 25, no. 1, pp. 36—50. DOI:10.17759/pse.2020250104 (In Russ.).
3. McNeal K.S. et al. A multi-institutional study of inquiry-based lab activities using the Augmented Reality Sandbox: impacts on undergraduate student learning. *Journal of Geography in Higher Education*, 2020. Vol. 44, no. 1, pp. 85—107. DOI:10.1080/03098265.2019.1694875
4. Adams R.V., Blair E. Impact of time management behaviors on undergraduate engineering students' performance. *SAGE Open*, 2019. Vol. 1, no. 11. DOI:10.1177/2158244018824506

5. Alqurashi E. Predicting student satisfaction and perceived learning within online learning environments. *Distance Education*, 2019. Vol. 40, no. 1, pp. 133—148. DOI:10.1080/01587919.2018.1553562
6. Anderson T. The theory and practice of online learning. 2nd Edition. Edmonton, AB: AU Press, 2011. 472 p.
7. Arbaugh J.B. One Bridge, (at Least) Two Paths: Reflections on «Virtual Classroom Characteristics and Student Satisfaction in Internet-Based MBA Courses». *Journal of Management Education*, 2018. Vol. 42, no. 4, pp. 524—532. DOI:10.1177/1052562918770214
8. Baldwin S., Ching Y. Interactive storytelling: Opportunities for online course design. *TechTrends*, 2017. Vol. 61, pp. 179—186. DOI:10.1007/s11528-016-0136-2
9. Baldwin S.J., Ching Y. Guidelines for designing online courses for mobile devices. *TechTrends*, 2020. Vol. 64, pp. 413—422. DOI:10.1007/s11528-019-00463-6
10. Baldwin S.J., Trespacios J. Evaluation instruments and good practices in online education. *Online Learning*, 2017. Vol. 21, no. 2, pp. 104—121. DOI:10.24059/olj.v21i2.913
11. Balentyne P., Varga M.A. Attitudes and Achievement in a Self-Paced Blended Mathematics Course [Elektronnyi resurs]. *Journal of Online Learning Research*, 2017. Vol. 3, no. 1, pp. 55—72. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/173313/> (Accessed 10.09.2020).
12. Bangert A.W. The development and validation of the Student Evaluation of Online Teaching Effectiveness. *Computers in the Schools*, 2008. Vol. 25, no. 1—2, pp. 25—47. DOI:10.1080/07380560802157717
13. Bates A.W. Teaching in a Digital Age. 2nd Edition. Vancouver, B.C.: Tony Bates Associates Ltd, 2019. 180 p.
14. Berman J.L.C. Teacher Preparation in a Virtual K–12 Context: The Perceptions of School Leaders Concerning Teacher Professional Development: Doctoral Dissertation. Philadelphia: Temple University, 2020. 197 p.
15. Berry S. Teaching to Connect: Community-Building Strategies for the Virtual Classroom. *Online Learning*, 2019. Vol. 23, no. 1, pp. 164—183. DOI:10.24059/olj.v23i1.1425
16. Blaine A.M. Interaction and presence in the virtual classroom: An analysis of the perceptions of students and teachers in online and blended Advanced Placement courses. *Computers & Education*, 2019. Vol. 132, pp. 31—43. DOI:10.1016/j.compedu.2019.01.004
17. Bozkurt A., Sharma R.C. Emergency remote teaching in a time of global crisis due to CoronaVirus pandemic. *Asian Journal of Distance Education*, 2020. Vol. 15, no. 1. DOI:10.5281/zenodo.3778083
18. Castro M.D.B., Tumibay G.M. A literature review: efficacy of online learning courses for higher education institution using meta-analysis. *Education and Information Technologies*, 2019. Vol. 24, pp. 1—19. DOI:10.1007/s10639-019-10027-z
19. Chan S.-Y., Lam Y.K., Ng T.F. Student's perception on initial experience of flipped classroom in pharmacy education: Are we ready? *Innovations in Education and Teaching International*, 2020. Vol. 57, no. 1, pp. 62—73. DOI:10.1080/14703297.2018.1541189
20. Son J.Y. et al. Comparing Physical, Virtual, and Hybrid Flipped Labs for General Education Biology. *Online Learning*, 2016. Vol. 20, no. 3, pp. 228—243. DOI:10.24059/olj.v20i3.687
21. Cook K. C., Grant-Davis K. Online education: Global questions, local answers. New York: Routledge, 2020. 264 p. DOI:10.4324/9781315223971
22. Danver S.L. The SAGE encyclopedia of online education. Thousand Oaks, California: SAGE Publications Inc, 2016. 408 p.
23. Desai, N., Stefanek, G. A. Technique for continuous evaluation of student performance in two different domains: structural engineering and computer information technology. *American Journal of Engineering Education*, 2017. Vol. 8, no. 2, pp. 83—110. DOI:10.19030/ajee.v8i2.10066
24. Funes M., Mackness J. When inclusion excludes: a counter narrative of open online education. *Learning, Media and Technology*, 2018. Vol. 43, no. 2, pp. 119—138. DOI:10.1080/17439884.2018.1444638
25. Gamo J. Assessing a Virtual Laboratory in Optics as a Complement to On-Site Teaching. *IEEE Transactions on Education*, 2019. Vol. 62, no. 2, pp. 119—126. DOI:10.1109/TE.2018.2871617
26. González-González C.S., Infante-Moro A., Infante-Moro J.C. Implementation of E-Proctoring in Online Teaching: A Study about Motivational Factors. *Sustainability*, 2020. Vol. 12, no. 8. DOI:10.3390/su12083488
27. Hartnett M. Motivation in online education [Elektronnyi resurs]. Singapore: Springer, 2016. 149 p. URL: <https://link.springer.com/book/10.1007%2F978-981-10-0700-2> (Accessed 10.09.2020).
28. He J., Huang X. Using Student-Created Videos as An Assessment Strategy in Online Team Environments: A Case Study [Elektronnyi resurs]. *Journal of Educational Multimedia and Hypermedia*, 2020. Vol. 29, no.1, pp. 35—53. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/208362/> (Accessed 10.09.2020).
29. Horn M. B., Staker H. Blended: Using disruptive innovation to improve schools. San-Francisco, CA: John Wiley & Sons, 2014. 336 p.
30. Hsu H.K., Wang C.V., Levesque-Bristol C. Reexamining the impact of self-determination theory on learning outcomes in the online learning environment. *Education and Information Technologies*, 2019. Vol. 24, pp. 2159—2174. DOI:10.1007/s10639-019-09863-w

31. Introduction to Psychology [Elektronnyi resurs]. *Lumen learning*. URL: <https://courses.lumenlearning.com/wmopenpsychology/> (Accessed 10.09.2020).
32. Kalogeras S. The Practice of Transmedia Storytelling Edutainment in Media-Rich Learning Environments. In Makewa L.N., Ngussa B.M., Kuboja J. M. (eds.), *Technology-Supported Teaching and Research Methods for Educators*. IGI Global, 2019, pp. 149—164. DOI:10.4018/978-1-5225-5915-3.ch008
33. Khat H. Using automated time management enablers to improve self-regulated learning. *Active Learning in Higher Education*, 2019. Vol. 21, no. 1, 13 p. DOI:10.1177/1469787419866304
34. Kim H.J., Jang H.Y. Sustainable Technology Integration in Underserved Area Schools: The Impact of Perceived Student Change on Teacher Continuance Intention. *Sustainability*, 2020. Vol. 12, no. 12, 13 p. DOI:10.3390/su12124802
35. Kolekar S.V., Pai R.M., Pai M.M.M. Rule based adaptive user interface for adaptive E-learning system. *Education and Information Technologies*, 2019. Vol. 24, pp. 613—641. DOI:10.1007/s10639-018-9788-1
36. Krutka D.G., Damico N. Should We Ask Students to Tweet? Perceptions, Patterns, and Problems of Assigned Social Media Participation [Elektronnyi resurs]. *Contemporary Issues in Technology and Teacher Education*, 2020. Vol. 20, no. 1, pp. 142—175. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/210431/> (Accessed 10.09.2020).
37. Kyei-Blankson L., Ntuli E., Donnelly H. Establishing the Importance of Interaction and Presence to Student Learning in Online Environments [Elektronnyi resurs]. *Journal of Interactive Learning Research*, 2019. Vol. 30, no. 4, pp. 539—560. URL: <https://www.learntechlib.org/primary/p/161956/> (Accessed 10.09.2020).
38. Mu S. et al. Learners' attention preferences of information in online learning: An empirical study based on eye-tracking". *Interactive Technology and Smart Education*, 2019. Vol. 16, no. 3, pp. 186—203. DOI:10.1108/ITSE-10-2018-0090
39. Lieser P., Taff S.D., Murphy-Hagan A. The Webinar Integration Tool: A Framework for Promoting Active Learning in Blended Environments. *Journal of Interactive Media in Education*, 2018. Vol. 1, pp. 1—8. DOI:<http://doi.org/10.5334/jime.453>
40. Lin Y.-T., Chen C.-M. Improving effectiveness of learners' review of video lectures by using an attention-based video lecture review mechanism based on brainwave signals. *Interactive Learning Environments*, 2019. Vol. 27, no. 1, pp. 86—102. DOI:10.1080/10494820.2018.1451899
41. Ruthotto I. et al. Lurking and participation in the virtual classroom: The effects of gender, race, and age among graduate students in computer science. *Computers & Education*, 2020. Vol. 151. DOI:10.1016/j.compedu.2020.103854
42. Ma H.Y., Yao J., Liu L.W. Research on the Correlation between Learning Effectiveness and Online Learning Behavior Based on Online Education Scene. *Creative Education*, 2017. Vol. 8, no. 13, pp. 2187—2198. DOI:10.4236/ce.2017.813149
43. Markova T., Glazkova I., Zaborova E. Quality issues of online distance learning. *Procedia-Social and Behavioral Sciences*, 2017. Vol. 237, pp. 685—691. DOI:10.1016/j.sbspro.2017.02.043
44. Means B., Bakia M., Murphy R. Learning Online: What Research Tells Us About Whether, When and How. New York: Routledge, 2014. 220 p.
45. Meri Yilan S., Koruyan K. ICT-Based Assessment, Methods, and Programs in Tertiary Education. Hershey, PA: GI Global, 2020. 444 p.
46. Zhang J. et al. Modeling collective attention in online and flexible learning environments. *Distance Education*, 2019. Vol. 40, no. 2, pp. 278—301. DOI:10.1080/01587919.2019.1600368
47. Moore K.A., Pearson B.J. Soft skills in an online class. *Horttechnology*, 2017. Vol. 27, no. 5, pp. 583—585. DOI:10.21273/HORTTECH03672-17
48. Negash S., Wilcox M.V. E-Learning Classifications: Differences and Similarities. In Negash S. et al. (eds.), *Handbook of Distance Learning for Real-Time and Asynchronous Information Technology Education*. Hershey, PA: Information Science Reference, 2008, pp. 1—23. DOI:10.4018/978-1-59904-964-9.ch001
49. Ayob N.F.S. et al. Overview of blended learning: The effect of station rotation model on students' achievement. *Journal of Critical Reviews*, 2020. Vol. 7, no. 6, pp. 320—326. DOI:10.31838/jcr.07.06.56
50. Picciano A.G. Theories and frameworks for online education: Seeking an integrated model. *Online Learning*, 2017. Vol. 21, no. 3, pp. 166—190. DOI:10.24059/olj.v21i3.1225
51. Purcell J.W., Scott H.I., Mixson-Brookshire D. Continuous Improvement in Online Education: Documenting Teaching Effectiveness in the Online Environment through Observations [Elektronnyi resurs]. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 2017. Vol. 20, no. 4. URL: https://www.westga.edu/~distance/ojdl/winter204/purcell_scott_brookshire204.html (Accessed 10.09.2020).
52. Reisenwitz T.H. Examining the Necessity of Proctoring Online Exams. *Journal of Higher Education Theory and Practice*, 2020. Vol. 20, no. 1, pp. 118—124. DOI:10.33423/jhetp.v20i1.2782
53. Riad M., Hossain A. Pedagogical issues in online language classroom: a case study on 10-minute school: Doctoral dissertation. Bangladesh, Dhaka: Brac University, 2019. 189 p.
54. Rice M.F., Deschaine M.E. Orienting Toward Teacher Education for Online Environments for All Students. *The Educational Forum*, 2020. Vol. 84, no. 2, pp. 114—125. DOI:10.1080/00131725.2020.1702747
55. Simonson M., Zvacek S.M., Smaldino S. Teaching and Learning at a Distance: Foundations of Distance Education. 7th Edition. Charlotte, NC: Information Age Publishing, 2019. 374 p.

56. Singh R., Hurley D. The effectiveness of teaching and learning process in online education as perceived by university faculty and instructional technology professionals. *Journal of Teaching and Learning with Technology*, 2017. Vol. 6, no. 1, pp. 65—75. DOI:10.14434/jotlt.v6.n1.19528
57. Smith T.W. Making the Most of Online Discussion: A Retrospective Analysis [Elektronnyi resurs]. *International Journal of Teaching and Learning in Higher Education*, 2019. Vol. 31, no. 1, pp. 21—31. URL: <https://files.eric.ed.gov/fulltext/EJ1206981.pdf> (Accessed 10.09.2020).
58. Song H., Kim J., Park N. I Know My Professor: Teacher Self-Disclosure in Online Education and a Mediating Role of Social Presence. *International Journal of Human—Computer Interaction*, 2019. Vol. 35, no. 6, pp.448—455. DOI:10.1080/10447318.2018.1455126
59. Sun A., Chen X. Online education and its effective practice: A research review. *Journal of Information Technology Education: Research*, 2016. Vol. 15, pp. 157—190. DOI:10.28945/3502
60. Terry R., Taylor J., Davies M. Successful teaching in virtual classrooms. In Daniels K. et al. (eds.), *Learning and teaching in higher education*. Cheltenham, UK: Edward Elgar Publishing, 2019, pp. 211—221. DOI:10.4337/9781788975087.00035
61. Thai N.T.T., De Wever B., Valcke M. The impact of a flipped classroom design on learning performance in higher education: Looking for the best “blend” of lectures and guiding questions with feedback. *Computers & Education*, 2017. Vol. 107, pp. 113—126. DOI:10.1016/j.compedu.2017.01.003
62. Tong Y., Kinshuk, Wei X. Teaching Design and Practice of a Project-Based Blended Learning Model. *International Journal of Mobile and Blended Learning*, 2020. Vol. 12, no. 1, pp. 33—50. DOI:10.4018/IJMBL.2020010103
63. Ventista O.M. Self-assessment in Massive Open Online Courses. *E-Learning and Digital Media*, 2018. Vol. 15, no. 4, pp. 165—175. DOI:10.1177/2042753018784950
64. Wang J., Tigelaar D.E.H., Admiraal W. Connecting rural schools to quality education: Rural teachers’ use of digital educational resources. *Computers in Human Behavior*, 2019. Vol. 101, pp. 68—76. DOI:10.1016/j.chb.2019.07.009
65. Woldeab D., Brothen T. 21st Century assessment: Online proctoring, test anxiety, and student performance [Elektronnyi resurs]. *International Journal of e-Learning and Distance Education*, 2019. Vol. 34, no. 1. URL: <http://ijede.ca/index.php/jde/article/view/1106/1729> (Accessed 10.09.2020).
66. Xiong Y., Suen H.K. Assessment approach in massive open online courses: Possibilities, challenges and future directions. *International Review of Education*, 2018. Vol. 64, pp. 241—263. DOI:10.1007/s11159-018-9710-5
67. Yaylaci F.G., Yaylaci A.F. Understandings and Tendencies of Edutainment in Turkey: An Evaluation Based on Neil Postman’s Criticism on Education, Entertainment and Technology [Elektronnyi resurs]. *Contemporary Educational Technology*, 2016. Vol. 7, no. 3, pp. 241—263. URL: <https://www.cedtech.net/download/understandings-and-tendencies-of-edutainment-in-turkey-an-evaluation-based-on-neil-postmans-6175.pdf> (Accessed 10.09.2020).

Информация об авторах

Лейбина Анна Валентиновна, кандидат психологических наук, старший научный сотрудник факультета психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова), Москва, Российская Федерация; член Исполнительного комитета, Европейская федерация психологических ассоциаций, Брюссель, Бельгия, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0967-3837>, e-mail: leybina@yandex.ru

Шукурян Гоар Артуровна, дипломированный психолог, специалист по учебно-методической работе, заместитель заведующего кафедрой психологии языка и преподавания иностранных языков факультета психологии, Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова (МГУ имени М.В. Ломоносова), Москва, Российская Федерация, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1674-6133>, e-mail: goar09@gmail.com

Information about the authors

Anna V. Leybina, PhD in Psychology, Senior Scientific Officer, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation; Executive Council member, European Federation of Psychologists’ Associations, Brussels, Belgium, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-0967-3837>, e-mail: leybina@yandex.ru

Goar A. Shukuryan, Specialist in Psychology, Education and Methodology Specialist, Deputy Head, Psychology of Language and Foreign Language Studies Department, Faculty of Psychology, Lomonosov Moscow State University, Moscow, Russian Federation, ORCID: <https://orcid.org/0000-0003-1674-6133>, e-mail: goar09@gmail.com

Получена 13.08.2020

Received 13.08.2020

Принята в печать 18.09.2020

Accepted 18.09.2020