

Научная статья

УДК 378.14

<https://doi.org/10.23951/2307-6127-2024-2-113-121>

Педагогический дизайн как способ оптимизации процесса обучения

Анна Валериевна Гришаева^{1, 2}

¹ Томский политехнический университет, Томск, Россия

² Томский государственный университет, Томск, Россия

^{1, 2} annabar3@yandex.ru

Аннотация

В статье рассматриваются важнейшие направления развития образования в России, особенности и степени цифровизации образования, их влияние на трансформацию процесса обучения. Ставится вопрос о поиске новых способов организации педагогической практики. Дано определение педагогического дизайна как инновационного способа проектирования образовательных программ и курсов. Описаны особенности педагогического дизайна, на которые следует обратить внимание разработчикам программ и курсов. Перечислены основные модели педагогического дизайна, базовые принципы и преимущества педагогического дизайна в контексте современной парадигмы образования и при разработке конкурентоспособных образовательных программ и курсов. Раскрыт потенциал педагогического дизайна для повышения качества обучения в современных условиях цифровизации учебного процесса, анализ учебных активностей обучающихся и их сочетания при построении учебного курса.

Ключевые слова: цифровая трансформация, процесс обучения, педагогический дизайн, модели педагогического дизайна, проектирование, учебные активности

Для цитирования: Гришаева А. В. Педагогический дизайн как способ оптимизации процесса обучения // Научно-педагогическое обозрение. Pedagogical Review. 2024. Вып. 2 (54). С. 113–121. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2024-2-113-121>

Original article

Pedagogical design as a way to enhance the learning process

Anna V. Grishaeva^{1, 2}

¹ Tomsk Polytechnic University, Tomsk, Russian Federation

² Tomsk State University, Tomsk, Russian Federation

^{1, 2} annabar3@yandex.ru

Abstract

The use of new digital tools in education requires a revision of pedagogical approaches and developing of new academic programs. The article discusses the most important direction of Russian education, its features and degrees of digitalization to transform learning process. The raised question is about finding new ways of organizing pedagogical practice. One of these ways is pedagogical design that allows creating educational products to improve the quality. The author analyzes the experience of using pedagogical design in Russian and foreign universities. The definition is classified as a process, a branch of scientific knowledge and technology by various authors in the pedagogical literature. The author deduces the definition of pedagogical design as an innovative way to design educational programs and courses. The lists of model and features are emphasizes to be paid attention to by the developers of programs and courses. In addition, the article notes the basic principles for creating competitive educational programs and courses in the context of the modern educational paradigm. The potential of pedagogical de-

sign is revealed in modern conditions of educational digitalization. An analysis is made of the students' learning activities, corresponding to the nine steps of R. Gagne's learning and their combinations when building a training course. Examples are given on the material of the training course "Foreign Language" for students majoring in Law. In conclusion the author highlights the role of pedagogical design as a major factor to organize successful teaching and learning.

Keywords: *digital transformation, education process, pedagogical design, pedagogical models, designing, learning activities*

For citation: Grishaeva A. V. Pedagogicheskiy dizayn kak sposob optimizatsii protsessa obucheniya [Pedagogical design as a way to enhance the learning process]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2024, vol. 2 (54), pp. 113–121. <https://doi.org/10.23951/2307-6127-2024-2-113-121>

Современный этап развития образования требует внедрения новых цифровых технологий, которые позволили бы трансформировать образовательный процесс в соответствии с новыми стандартами. Согласно Указу Президента РФ от 7 мая 2018 г. «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 г.», приоритетным в настоящее время является развитие и внедрение цифровых технологий в системе образования РФ [1]. Также в государственной программе РФ «Цифровое общество» (от 15 апреля 2014 г.) с учетом изменений от 31 марта 2021 г. одним из наиболее важных направлений развития образования и науки Российской Федерации является цифровая трансформация образования, которая затрагивает не только развитие цифровых учебно-методических материалов, инструментов и сервисов, включая цифровое оценивание, но и разработку и распространение новых моделей организации учебной работы [2].

Согласно исследованию Института статистических исследований и экономики знаний НИУ ВШЭ по выявлению глобальных трендов, касающихся цифровизации и внедрения инноваций в системе образования в России и мире, применение инновационных цифровых образовательных технологий занимает третье место в национальном рейтинге России. Задача преподавателя как разработчика учебной программы или курса состоит на сегодняшний момент не только в применении цифровых образовательных технологий с технологической точки зрения (использование электронных учебников, интерактивных досок и т. д.), но в большей степени в изменении самого процесса обучения [3, с. 2–3].

Внедрение новых моделей организации обучения, новых цифровых инструментов требует перепроектирования образовательных программ. Необходим поиск новых способов организации процесса обучения. Одним из таких способов является педагогический дизайн. Опыт ряда стран, широко применяющих педагогический дизайн для перепроектирования образовательных программ, показывает переход образовательных систем на более эффективное, конкурентоспособное, активное и студентоцентрированное обучение, в том числе в цифровой среде. В России в сфере высшего образования педагогический дизайн мало изучен и практически не интегрирован. В основном, как показывает практика, педагогический дизайн применяется в секторе EdTech-проектов и в корпоративном обучении. Между тем педагогический дизайн может применяться для создания эффективных образовательных продуктов (курсов, программ), реализуемых с применением цифровых технологий также и в высшем образовании. Как показало международное исследование PISA, оснащенность компьютерами и образовательные результаты мало связаны между собой. Внедрение цифровых технологий может привести к повышению качества образования при определенных условиях [4]. Важной составной частью цифровой трансформации образования является изменение педагогической практики. В зависимости от степени изменений принято различать четыре уровня внедрения цифровых технологий в учебный процесс: первый уровень – замещение традиционных педагогических инструментов, второй – их улучшение, третий уровень – изменения и четвертый – преобразования педагогической практики. За рубежом такое деление уровней внедрения цифровых

технологий в учебный процесс обычно называют The Substitution Augmentation Modification Redefinition Model (SAMR) [5, с. 29].

Однако если мы проследим, как внедряются информационные технологии на практике, то увидим их использование на первом и втором уровнях замещения и улучшения. В гораздо меньшей степени цифровые технологии используются на третьем и четвертом уровнях. На сегодняшний день является крайне недостаточным только лишь оснащение аудиторий компьютерами и подключение к Интернету, важным становится внедрение новых моделей обучения, обеспечивающих создание новых педагогических практик, опирающихся на использование цифровых технологий для достижения высоких образовательных результатов. Использование цифровых технологий в университетах открывает большие перспективы, включая трансформацию преподавания и практики обучения. Цифровизация обучения создает новые модели обучения [6]. Ф. Л. Косицкая в статье, посвященной Зимней школе преподавателей, проводимой издательством «Юрайт» в 2020 г., говорит о технологии педагогического дизайна как об одной из прорывных технологий в области образования. Вместе с тем преподаватель берет на себя новые функции, в том числе функцию педдизайнера цифрового обучения, проектировщика образовательной среды [7, с. 104–105].

Мы считаем, что педагогический дизайн позволяет выстроить учебный процесс в рамках отдельного курса или же программы таким образом, чтобы сочетать использование цифровых технологий на уровне преобразования с традиционной формой организации обучения.

Известно, что термин «педагогический дизайн» впервые был использован американскими учеными Р. Милсом и Р. Ганье (instructional design), а также Р. Глайзером (instruction technology) в 60-х гг. XX в. В зарубежной литературе он имеет ряд синонимов, таких как learning design, pedagogical design, instructional design. В отечественной педагогической литературе также можно встретить различные синонимы: педагогическое проектирование, учебный дизайн, дизайн обучения. Мы же будем придерживаться термина «педагогический дизайн», который успел закрепиться и стать общепринятым. Педагогический дизайн в течение многих лет определялся по-разному. Как правило, определения подчеркивали либо процесс, либо функцию педагогического дизайна в процессе обучения. Вместе с тем все определения представляли его как деятельность по планированию обучения. Существуют различные определения педагогического дизайна в зависимости от того, рассматриваем мы его как процесс, область науки, специальную дисциплину или же практику (табл. 1).

Таблица 1

Определение педагогического дизайна в зарубежной и отечественной литературе

Ключевое понятие	Определение	Автор
Процесс	Процесс анализа потребностей и целей обучения и разработка системы способов передачи знаний для удовлетворения этих потребностей	L. Briggs
Процесс	Систематический и эффективный процесс воплощения принципов обучения и преподавания, реализуемых при отборе учебного материала, при планировании педагогических мероприятий, при отборе информационных ресурсов и оценке качества обучения	Смит и Роган
Процесс	Систематический процесс, который используется для разработки образовательных (и учебных) программ последовательным и надежным способом	К. Густафсон и Р. Бранч
Процесс	Системное (приведенное в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов	А. Ю. Уваров

Ключевое понятие	Определение	Автор
Процесс/наука	Процесс по разработке, созданию, применению и оценке, с одной стороны, с другой стороны, педдизайн является областью науки, занимающейся исследованиями эффективности учебных материалов и средств, которые создают благоприятные ситуации, условия и среду обучения	Е. В. Абызова
Наука	Наука и искусство создания подробного описания разработки, оценки и поддержания ситуаций, которые способствуют обучению и повышению его (обучения) эффективности	Р. Ричи, Д. Клейн, М. Трейси
Наука	Область науки, занимается исследованием и разработкой действий, определяющих такие процессы, как разработка, применение, оценка и сопровождение ситуаций, способствующих эффективному изучению модулей, различных по объему и уровню сложности	А. Ю. Уваров
Наука	Отрасль знаний, связанная с исследованием и разработкой педагогических стратегий и их последующей реализацией	В. М. Ростовцева, Ю. В. Симонева
Технология	Образовательная технология разработки цифровых образовательных ресурсов, которая включает такие этапы, как анализ, проектирование, реализация, применение, контроль и оценка эффективности	Т. С. Кочурина
Технология	Системное проектирование обучения	У. Дик, Л. Керри
Технология	Научно обоснованная технология учебного проектирования	Д. Меррилл

Согласно мнению эксперта в области педагогического дизайна Д. Меррилла, суть педагогического дизайна заключается в тщательном определении условий обучения, необходимых для достижения обучающимися конкретных целей обучения. Целью обучения в свою очередь является достижение результатов обучения. Необходимо определить условия обучения, которые необходимы, чтобы обучающийся мог эффективно и результативно овладеть целью обучения [8, с. 336–341]. Кроме того, еще одной важной задачей педагогического дизайна является создание доступного и понятного образовательного процесса для обучающихся.

А. Ю. Уваров рассматривает педагогический дизайн как системное (приведенное в систему) использование знаний (принципов) об эффективной учебной работе (учении и обучении) в процессе проектирования, разработки, оценки и использования учебных материалов [9, с. 2].

На наш взгляд, под педагогическим дизайном следует понимать системный подход к разработке процесса обучения для достижения высокой эффективности качества обучения за счет четкого определения результатов обучения, учета потребностей обучающегося, условий обучения, способов представления учебного материала и оценки достигнутых результатов обучения.

Если раньше при разработке программы или же курса мы отталкивались от содержания, от обязательных к усвоению тематик, то сегодня в основе лежит компетентностный подход, описывающий не только знания, умения и навыки, но и способности личности реализовать их в своей практической деятельности. Важно определить четкие результаты обучения, ориентироваться на конечный результат, на то, какого специалиста мы должны выпустить в конце обучения [10, с. 9–10]. Именно с определения результатов обучения начинается проектирование любого учебного курса в педагогическом дизайне. Существует ряд моделей, используемых при проектировании. Каждая модель определяет технологию разработки курса, основные этапы, последовательность действий и дает ориентиры в ходе создания образовательного продукта (табл. 2).

В любой модели педагогического дизайна при разработке и редизайне курса важным остается определение цели и результатов обучения, а также анализ потребностей целевой аудитории, ее компетенций и ожидаемых результатов обучения [11, с. 4].

В рамках нашего исследования для проектирования курса «Иностранный язык» для студентов 2-го курса по направлению подготовки «Юриспруденция» мы опирались на модель обратного ди-

зайна. Мы выбрали данную модель, поскольку она позволяет в ходе разработки курса постоянно держать фокус на результатах обучения, что, на наш взгляд, крайне важно при реализации практических дисциплин. Кроме того, модель, опираясь на теорию конструктивизма, дает опоры для отбора учебных активностей обучающихся, позволяя направить процесс обучения на самого обучающегося, дать ему возможность сконструировать свои собственные знания. Вместе с тем это позволяет заинтересовать студентов и поддерживает мотивацию в ходе прохождения курса. Данная модель имеет также несколько этапов. На первом этапе мы определили результаты обучения по дисциплине в целом, затем мы конкретизировали эти результаты, разбив по модулям. Для правильного формулирования целей в педагогическом дизайне используется таксономия Б. Блума. Следующий этап – разработка суммирующего оценивания, цель которого – оценка обучения. Далее мы определили формирующее оценивание, не забывая, что оно должно поддерживать суммирующее и имеет другую цель, а именно скорректировать обучение. Здесь важно учитывать согласованность результатов обучения, суммирующего и формирующего оценивания между собой. И только в конце мы структурировали курс, разбили контент по модулям и распределили учебные активности в рамках отдельного модуля.

Таблица 2

Модели педагогического дизайна

Модель	Этапы/стадии	Особенности
ADDIE	1. Анализ. 2. Проектирование. 3. Разработка. 4. Реализация. 5. Оценка	Универсальная
SAM	1. Подготовительная стадия. 2. Стадия итерационного дизайна. 3. Стадия итерационной разработки	Корпоративное обучение, заказчик видит результат на каждом этапе обучения
Модель Дика и Керри	Цели обучения. Педагогический анализ. Анализ целевой аудитории и контекста. Поведенческие цели. Контрольно-измерительные материалы. Стратегия достижения учебных целей. Учебные материалы. Формативное оценивание. Оценка качества обучения	Изменение курса на любом этапе
Четырехкомпонентная модель (4C/ID)	Учебные задачи. Вспомогательная (поддерживающая) информация. Процедурная (своевременная) информация. Частичная практика	Реальные проблемы и задачи, развитие сложных навыков, нет перегруза информацией
Модель картографирования действий Кэти Мур	Определение цели и способа оценки ее достижения. Действия для достижения цели, анализ, почему нет этих действий (у сотрудников). Формирование практик. Отбор информации для практик	Во главе процесса обучения действия, которые нужно освоить
Модель обратного дизайна	1. Результаты обучения. 2. Методы оценивания. 3. Контент	Фокус на результат на протяжении всего проектирования

Е. А. Другова, С. Б. Велединская, И. И. Журавлева в рецензии на книгу «Переосмысливая педагогику в цифровую эпоху: принципы и практики дизайна» (автор Х. Битэм) видят фундамент педа-

гогического дизайна в учебных активностях и целях обучения, основываясь на теории деятельности, так как вовлечение обучающихся возможно только благодаря деятельности [12]. При проектировании курса важно использовать мотивирующие активности с учетом их усложнения. Кроме того, необходимо создать возможность их коррекции, для этого используется обратная связь с обучающимися. Учебные активности, которые используются в педагогическом дизайне, можно разделить на несколько видов: познавательные (лекции, статьи, подкасты, аудиоматериалы и т. д.), интерактивные (тесты, викторины, голосования, классификация и др.), коллаборативные (дискуссии, групповая работа, совместные проекты, обсуждения и пр.), продуктивные (к примеру, презентация, создание видео, написание эссе, создание продукции), экспериментальные (кейсы, ситуативные сценарии, ролевые игры, геймификация и др.), метакогнитивные (самооценка, анализ, размышления). Познавательные активности (читаю, смотрю, слушаю) являются пассивными и не должны занимать более 45 % от всех учебных активностей, также не следует начинать или заканчивать модуль пассивным видом учебных активностей, чтобы не снизить заинтересованность обучающихся. Чтобы избежать чрезмерного использования познавательных активностей, возможно часть таких активностей перевести в коллаборативный тип активностей. Для этого можно не предоставлять учебный материал, а дать групповое задание по поиску этого материала с дальнейшим обсуждением или же созданием ментальной карты, макета, возможно также провести голосование за правильный ответ. Завершается такое задание горизонтальным оцениванием. Учебные активности можно соединять между собой различными способами. Один из них – девять этапов/шагов обучения (учебных событий) Р. Ганье, которые соответствуют девяти когнитивным процессам, происходящим в процессе обучения и обеспечивающим его эффективность. Данные шаги направлены на разгрузку обучающихся, а именно на постепенное облегчение процесса познания. Здесь важным становится предоставить информацию (учебный материал) в таком виде, чтобы она была доступной, легко воспринималась обучающимися и могла быть примененной ими в практической деятельности. Перечислим шаги, выделенные Р. Ганье.

1. Привлечение внимания обучающихся. На этом этапе важно пробудить интерес к теме, мотивировать на обучение.
2. Информирование обучающихся о целях и задачах обучения. Важно объяснить обучающемуся, что он может ожидать по окончании обучения, каких результатов. Это служит хорошим мотивом в процессе обучения.
3. Активация предыдущих знаний обучающихся. Обучающиеся должны вспомнить знания и навыки, которые они усвоили ранее, так как они крайне важны для изучения нового материала.
4. Представление стимульного материала. Это новый учебный материал, который должен быть усвоен.
5. Сопровождение обучения. Преподаватель сопровождает обучающихся, предоставляя дополнительные точки опоры, возможно, с помощью наглядного материала, инструкций с целью облегчить работу с информацией.
6. Практика. Закрепление знаний на практике должно происходить быстро, непосредственно после приобретения новых знаний.
7. Обратная связь. Необходима гибкая система обратной связи. Обратная связь – это дополнительное руководство, предлагающее обучающемуся немедленную оценку его результатов и позволяющее ему осознать свои ошибки и неправильное понимание.
8. Оценка выполненной работы, поставленных задач. Оценка может быть горизонтальной, когда обучающиеся оценивают друг друга, или же вертикальной, исходить от преподавателя. В конце каждого курса необходима оценка достижения результатов обучения обучающимися, а также оценка эффективности всего учебного курса.
9. Систематизация и перевод в практическую плоскость или практическое применение. Процесс обучения не заканчивается, когда заканчивается занятие. Преподаватель должен подсказать

обучающимся, как и в каком контексте переносить и применять полученные знания и навыки в мир за пределами класса, в новые условия, выходящие за рамки курса [13].

Р. Ганье подчеркивает рационально обоснованную взаимосвязь между шагами обучения (или учебными событиями), их влиянием на процессы обучения и результатами обучения, которые возникают в конце. Шаги или учебные события можно использовать как компас для планирования занятия, добавляя различные виды учебных активностей и сочетая их между собой.

Если мы будем следовать этим этапам, то учебные активности можно выстроить в следующую цепочку: интерактивные – метакогнитивные – интерактивные – познавательные – экспериментальные/познавательные – продуктивные – коллаборативные – метакогнитивные – интерактивные.

Рассмотрим на примере модуля *Wie wird man Jurist* курса «Иностранный язык» для студентов 2-го курса юридических специальностей, который имеет смешанный формат. В начале одного из занятий по этому модулю преподаватель опрашивает студентов с помощью интерактивных инструментов, что они знают об обучении юридическим специальностям в Германии. Затем необходимо проговорить цели данного модуля, что нового студенты узнают, чему научатся. На следующем этапе студентам предлагается пройти викторину по теме модуля с кратким комментированием правильных ответов. Далее студенты работают с текстом и небольшим тестом к нему. После чего студенты делятся на группы и создают свое видео (презентацию) об обучении юриспруденции в России, размещают его на платформе курса в системе Moodle. В заключение студенты просматривают видео других групп (это может быть проведено как в аудитории, так и в онлайн-формате) и оставляют свои комментарии.

Хотелось бы отметить, что при проектировании курса необходимо обратить внимание на сочетаемость и разнообразие учебных активностей, которые использует преподаватель. К примеру, последовательность заданий типа «прочитайте статью, просмотрите комментарии к ней и посмотрите видео» не будет эффективной, так как состоит только лишь из познавательных активностей, имеющих пассивный характер.

Организация модулей с учетом девяти шагов Р. Ганье и учетом учебных активностей показала вовлеченность студентов в процесс обучения, повышение успеваемости и достижение поставленных результатов обучения. Гибкость моделей педагогического дизайна, возможность дополнять этапами из других моделей и таким образом создавать собственные модели обучения, учет принципов и инструментов педагогического дизайна позволяют создать эффективный образовательный курс, в том числе с применением цифровых технологий.

В заключение следует отметить, что использование цифровых образовательных ресурсов, моделей смешанного обучения и онлайн-обучения, новых оценочных механизмов, горизонтального обучения, интерактивных форм работы, социальных сетей и т. д., с одной стороны, усложняет процесс обучения, с другой стороны, может улучшить качество преподавания и обучения при правильной организации учебного процесса. И в этой ситуации педагогический дизайн с четким и целенаправленным проектированием всех компонентов образовательного процесса служит созданию конкурентоспособных образовательных продуктов, отвечая актуальным требованиям цифровизации образования.

Список источников

1. Указ Президента РФ от 07.05.2018 № 204 (ред. от 19.07.2018) «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» // Официальные сетевые ресурсы Президента России. URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (дата обращения: 12.11.2022).
2. Государственная программа Российской Федерации «Информационное общество» // Портал Министерства цифрового развития, связи и массовых коммуникаций Российской Федерации. URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/1/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (дата обращения 15.10.2022).

3. Шматко Н. А., Пермякова В. А. Технологические и гуманитарные тренды в образовании // Институт статистических исследований и экономики знаний. Серия бюллетеней «iFORA-экспресс». 2022. С. 1–3. URL: <https://issek.hse.ru/news/755466825.html> (дата обращения 10.10.2022).
4. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. Paris: OECD Publishing, 2015. P. 204. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en> (дата обращения 30.03.2023).
5. Уваров А. Ю., Дворецкая И. В., Гейбл Э. Трудности и перспективы цифровой трансформации образования / под общ. ред. Ф. Ф. Дудырева, И. Д. Фрумина. М.: Издательский дом Высшей школы экономики, 2019. 343 с.
6. *The state of higher education: One year into the COVID-19 pandemic*, June 2021. Paris: OECD Publishing, 2021. P. 46. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/education/the-state-of-higher-education_83c41957-en (дата обращения: 18.12.202).
7. Косицкая Ф. Л. Основные тренды в современном российском высшем образовании (по материалам Зимней школы преподавателей – 2020) // Научно-педагогическое обозрение. 2020. Вып. 3 (31). С. 101–109. DOI: 10.23951/2307-6127-2020-3-101-109
8. Merrill M. D. *The future of instructional design: the proper study of instructional design* // Trends and Issues in Instructional Design and Technology. Second ed. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc., 2007. P. 336–341.
9. Уваров А. Ю. Педагогический дизайн // Информатика. 2003. № 30. С. 1–32.
10. Использование инструментов педагогического дизайна для обеспечения качества смешанного обучения / Е. А. Другова, С. Г. Велединская, И. Г. Журавлева. Томск: Изд-во Томского государственного университета, 2021. 64 с.
11. Алексеева Г. Ю. Проектирование педагогического дизайна как профессиональная компетенция выпускника в условиях современного информационно-образовательного пространства вуза // Непрерывное образование в современном мире: история, проблемы, перспективы: материалы VI Всероссийской с международным участием научно-практической конференции, Борисоглебск, 30 марта 2019 года. Борисоглебск: Перо, 2019. С. 257–261.
12. Другова Е., Велединская С., Журавлева И. Развивая цифровую педагогику: вклад образовательного дизайна. Рецензия на книгу: Beetham H., Sharpe R. (2020) *Rethinking Pedagogy for a Digital Age* // Вопросы образования. 2021. Вып. 4. С. 333–354.
13. Gagné R. M. *The Conditions of Learning and Theory of Instruction* (4th Edition). New York: CBS College Publishing, 1985. P. 244.

References

1. Ukaz Prezidenta RF ot 07.05.2018 No. 204 (red. ot 19.07.2018) “O natsional’nykh tselyakh i strategicheskikh zadachakh razvitiya Rossiyskoy Federatsii na period do 2024 goda” [Decree of the President of the Russian Federation of May 7, 2018 No. 204 (as amended on July 19, 2018) “On the national goals and strategic objectives of the development of the Russian Federation for the period up to 2024”]. *Ofitsial’nye setevye resursy Prezidenta Rossii* [Official network resources of the President of Russia] (in Russian). URL: <http://static.kremlin.ru/media/acts/files/0001201805070038.pdf> (accessed 12 November 2022).
2. Gosudarstvennaya programma Rossiyskoy Federatsii “Informatsionnoye obshchestvo” [State Program of the Russian Federation “Information Society”]. *Portal Ministerstva tsifrovogo razvitiya, svyazi i massovykh kommunikatsiy Rossiyskoy Federatsii* [Portal of the Ministry of Digital Development, Communications and Mass Communications of the Russian Federation] (in Russian). URL: https://digital.gov.ru/ru/activity/programs/1/?utm_referrer=https%3a%2f%2fwww.google.com%2f (accessed 15 October 2022).
3. Shmatko N. A., Permyakova V. A. Tekhnologicheskiye i gumanitarnyye trendy v obrazovanii [Technological and humanitarian trends in education]. *Institut statisticheskikh issledovaniy i ekonomiki znaniy. Seriya byulleteney “iFORA-ekspress”* [Institute of Statistical Research and Economics of Knowledge. Series of newsletters “iFORA-express”]. 2022. Pp. 1–3 (in Russian). URL: <https://issek.hse.ru/news/755466825.html> (accessed 10 October 2022).
4. *Students, Computers and Learning: Making the Connection*. Editor in Chief Andreas Schleicher. PISA, OECD Publishing, Paris, 2015. P. 204. URL: <https://doi.org/10.1787/9789264239555-en> (accessed 30 March 2023).
5. Uvarov A. Yu., Dvoretzskaya I. V., Geybl E. *Trudnosti i perspektivy tsifrovoy transformatsii obrazovaniya* [Difficulties and prospects of digital transformation of education]. Eds. F. F. Dudyrev, I. D. Frumina. Moscow, HSE Publ., 2019. 343 p. (in Russian).

6. The state of higher education: One year into the COVID-19 pandemic, June 2021. Paris: OECD Publishing, 2021. P. 46. URL: https://www.oecd-ilibrary.org/education/the-state-of-higher-education_83c41957-en (accessed 18 December 202).
7. Kositskaya F. L. Osnovnyye trendy v sovremennom rossiyskom vysshem obrazovanii (po materialam zimney shkoly prepodavateley – 2020) [The main trends in modern Russian higher education (based on the materials of the winter school for teachers – 2020)]. *Nauchno-pedagogicheskoye obozreniye – Pedagogical Review*, 2020, vol. 3 (31), pp. 101–109 (in Russian). DOI: 10.23951/2307-6127-2020-3-101-109
8. Merrill M. D. The future of instructional design: the proper study of instructional design. In R. A. Reiser & J. V. Dempsey (Eds.), *Trends and Issues in Instructional Design and Technology*. Upper Saddle River, NJ: Pearson Education, Inc. (Second ed.). 2007. P. 336–341.
9. Uvarov A. Yu. Pedagogicheskiy dizayn [Pedagogical design]. *Informatika – Informatics*, 2003, no. 30, pp. 1–32 (in Russian).
10. Drugova E. A., Veleinskaya S. G., Zhuravleva I. G. *Ispol'zovaniye instrumentov pedagogicheskogo dizayna dlya obespecheniya kachestva smeshannogo obucheniya* [Using instructional design tools to ensure the quality of blended learning]. Tomsk, TSU Publ., 2021. 64 p. (in Russian).
11. Alekseeva G. Yu. Proektirovaniye pedagogicheskogo dizayna kak professional'naya kompetentsiya vypusknika v usloviyakh sovremennogo informatsionno-obrazovatel'nogo prostranstva vuza [Developing pedagogical design as a professional competence of a graduate in the conditions of modern information and educational space of the university]. *Nepreryvnoye obrazovaniye v sovremennom mire: istoriya, problemy, perspektivy: Materialy VI Vserossiyskoy s mezhdunarodnym uchastiem nauchno-prakticheskoy konferentsii, Borisoglebsk, 30 marta 2019 goda* [Continuous education in the modern world: history, problems, prospects: materials of the VI All-Russian scientific and practical conference with international participation, Borisoglebsk, March 30, 2019]. Borisoglebsk, Pero Publ., 2019. Pp. 257–261 (in Russian).
12. Drugova E., Veleinskaya S., Zhuravleva I. Razvivaya tsifrovuyu pedagogiku: vklad obrazovatel'nogo dizayna. Retseziya na knigu: Beetham H., Sharpe R. (2020) *Rethinking Pedagogy for a Digital Age* [Developing digital pedagogy: the contribution of educational design. Book review: Beetham H., Sharpe R. (2020) *Rethinking Pedagogy for a Digital Age*]. *Voprosy obrazovaniya – Education Studies*, 2021, no. 4, pp. 333–354 (in Russian).
13. Gagné R. M. *The Conditions of Learning and Theory of Instruction* (4th Edition). New York, CBS College Publishing, 1985. P. 244.

Информация об авторе

Гришаева А. В., аспирант, ст. преподаватель, Национальный исследовательский Томский политехнический университет (пр. Ленина, 30, Томск, Россия, 634050); Национальный исследовательский Томский государственный университет (пр. Ленина, 36, Томск, Россия, 634050).

Information about the author

Grishaeva A. V., postgraduate, senior lecturer, National Research Tomsk Polytechnic University (pr. Lenina, 30, Tomsk, Russian Federation, 634050); National Research Tomsk State University (pr. Lenina, 36, Tomsk, Russian Federation, 634050).

Статья поступила в редакцию 04.05.2023; принята к публикации 21.02.2024

The article was submitted 04.05.2023; accepted for publication 21.02.2024