

УДК 37.02

Актуализация содержательного контента программ подготовки педагогов

Валентина В. Абраухова*, Лариса И. Помахина

Донской государственный технический университет, г. Ростов-на-Дону, Российская Федерация

*E-mail: spu-51.3@donstu.ru

*ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0134-3115>

Аннотация

Настоящая статья посвящена исследованиям в области актуализации содержательного контента программ подготовки педагогов. Новизна исследования заключается в том, что впервые в одном исследовании рассматриваются различные составляющие цифровизации учебного процесса, как наиболее востребованные в педагогическом сообществе: педагогический дизайн, большие данные (Big Data), технологии индивидуализации обучения. Во **Введении** автором представлен обзор актуальной ситуации в сфере образования. В разделе «**Методы**» приводится основной методический инструментарий исследования: социологический опрос и методы математической статистики. В разделе «**Результаты**» представлен новый подход к подготовительной работе по изучению исходных знаний и данных для освоения передовых цифровых и сквозных технологий с целью введения их в контент учебно-методических комплексов и программ, которые необходимо актуализировать в первую очередь. Новейшие малоизученные сервисы и инструменты цифровых и сквозных технологий наделены многогранными дидактическими ресурсами и потенциалом, поэтому важно своевременное актуализирование методических и учебных пособий с целью повышения педагогической результативности. В **Обсуждении результатов** исследования раскрывается необходимость скорейшего ознакомления педагогов со стремительно растущими технологическими инновациями в области педагогического дизайна, возможностей больших данных, индивидуализации обучения. В настоящее время, как показывает данное исследование, серьезной проблемой, препятствующей и тормозящей цифровизацию образования, является излишняя приверженность традиционным технологиям. Упускается, что новейшие цифровые и сквозные технологии делают доступными для понимания многих предметных и междисциплинарных знаний поколением обучающихся, с раннего детства знакомых с гаджетами и «рожденных с цифрой», открывают многочисленные новые образовательные возможности и подходы. В **Заключении** раскрыта необходимость частых диагностик, проведения опросов педагогов для своевременного обновления и наполнения актуальными

темами, пособиями, инструментами, которые позволят сделать процесс обучения эффективным и приблизят процесс обучения к индивидуализированному, персональному обучению.

Ключевые слова

педагогический дизайн, большие данные, технологии индивидуализации обучения, цифровые компетенции, педагогическое исследование, повышение профессиональной квалификации

Для цитирования

Абраухова В. В., Помахина Л. И. Актуализация содержательного контента программ подготовки педагогов // Инновационная наука: психология, педагогика, дефектология. 2022. Т. 5, No 2. С. 51–69. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-2-51-69>

Updating the content of teacher retraining programs

Valentina V. Abraukhova*, Larisa I. Pomakhina

Don State Technical University, Rostov-on-Don, Russian Federation

*E-mail: spu-51.3@donstu.ru

*ORCID: <http://orcid.org/0000-0002-0134-3115>

Abstract

This article is devoted to research in the field of updating the substantive content of teacher training programs. The novelty of the research lies in the fact that for the first time in one study, various components of the digitalization of the educational process are considered as the most popular in the pedagogical community: pedagogical design, Big Data, technologies of individualization of learning. In the **Introduction**, the author provides an overview of the current situation in the field of education. The **«Method»** section provides the main methodological research tools: a sociological survey and methods of mathematical statistics. The **«Results»** section presents a new approach to the preparatory work on the study of initial knowledge and data for the development of advanced digital and end-to-end technologies in order to introduce them into the content of educational and methodological complexes and programs that need to be updated first. The latest little-studied services and tools of digital and end-to-end technologies are endowed with multifaceted didactic resources and potential, therefore, timely updating of methodological and teaching aids is important in order to increase pedagogical effectiveness. The **Discussion of the results** reveals the need for teachers to familiarize themselves as soon as possible with all the rapidly growing technological innovations in the field of pedagogical design, the possibilities of big data, individualization of learning. Currently, as this study shows, excessive

adherence to traditional technologies is a serious problem that hinders and hinders the digitalization of education. It is overlooked that the latest digital and end-to-end technologies make it possible for a generation of students familiar with gadgets from early childhood and born with a digit to understand many subject and interdisciplinary knowledge, and open up numerous new educational opportunities and approaches. The **Conclusion** reveals the need for frequent diagnostics, conducting surveys of teachers for timely updating and filling with relevant topics, manuals, tools that make the learning process effective and bring the learning process closer to individualized, personal learning is revealed.

Keywords

pedagogical design, big data, technologies for individualization of learning, digital competencies, pedagogical research, professional development

For citation

Abraukhova, V. V., Pomakhina, L. I. (2022). Updating the content of teacher retraining programs. *Innovative Science: psychology, pedagogy, defectology*, 5(2), 51–69. <https://doi.org/10.23947/2658-7165-2022-5-2- 51-69>

Введение

В сфере образования в настоящее время реализуется несколько национальных проектов, обеспечивающих непрерывное повышение квалификации и переподготовки кадров. В ФЗ-273 «Об образовании в Российской Федерации» указано, что «педагогические работники обязаны выполнять свою деятельность на высоком профессиональном уровне, применять педагогически обоснованные и обеспечивающие высокое качество образования формы, методы обучения и воспитания, систематически повышать свой профессиональный уровень» (Федеральный закон от 12.12.29 «Об образовании в Российской Федерации»).

Целью исследования является анализ состояния подготовленности педагогов к освоению актуализированных образовательных программ с целью повышения профессиональной квалификации преподавательского состава учебных организаций различных категорий в условиях рыночных отношений по следующим направлениям:

- 1) педагогический дизайн;
- 2) большие данные (Big Data);
- 3) технологии индивидуализации обучения.

Система образования в России, как и во всем мире, на протяжении последних десятилетий непрерывно реформируется (Гасинец, Капуза, Добрякова, 2022). В российских образовательных системах не первый год внедряются переломные цифровые технологии, и педагоги пребывают в постоянном поиске

новых решений педагогических задач в условиях постоянных изменений реалий существования и развития отечественного образования (Распоряжение Минпросвещения России от 20.05.18 «Об утверждении методических рекомендаций для внедрения в основные общеобразовательные программы современных цифровых технологий»).

Российская система образования находится на пороге качественных преобразований, без которых невозможно решение стоящих перед ней масштабных задач (Издательский Дом Высшей школы экономики, 2019). Качественным изменением содержания профессионального образования является повышение его научно-теоретического уровня и роли производственного обучения в системе профессионального образования, взаимосвязь теоретического и производственного обучения, обеспечение взаимосвязи воспитания, обучения и производственной деятельности в целом (Маркова, Наркозиев, 2019).

Отечественными исследователями-педагогами разработана процессуальная модель управления эффективностью профессиональной деятельности педагогического работника общего образования на основе работы с большими данными результатов образовательной деятельности в условиях нарастания скорости и количества процессов их генерации в цифровой образовательной среде (Лескина, 2021).

Совершенно очевидно, что цифровизация высшей школы – процесс многоаспектный, призванный затронуть все стороны образования: содержание, методику, обучение, воспитание, управление, инфраструктуру (Стариченко, 2020).

Актуализация образовательных программ требует модернизации образовательных ресурсов и технологий (контента) (Деев, Финогеев А. Г., Финогеев А. А., Гамидуллаева, 2020). Существуют проблемы актуализации образовательных программ, связанные с соответствием их содержания требованиям работодателей. В связи с огромным количеством возможных информационных источников в интернете для анализа этих требований наиболее востребована технология Big Data. Большие данные (Big Data) – это совокупность различных методов, технологий для сбора, обработки неструктурированных и структурированных массивов данных значительного размера (Ли Р, 2020). Для сбора и обработки больших данных разработаны специальные программные комплексы и технологии (Порошин, 2020).

Не секрет, что на сегодняшний день объемы данных, которые требуется хранить и обрабатывать, растут в геометрической прогрессии. Например, объемы данных, которые хранятся в Интернет, увеличиваются примерно на 40 % ежегодно (Коновалов, 2018).

Оперирование большими данными (Big Data) в образовании – это технология аналитики образовательной системы, включающей измерение, сбор, анализ и представление структурированных и неструктурированных данных

огромных объемов об обучающихся и образовательной среде с целью понимания особенностей функционирования и развития образовательной системы (Утёмов, Горев, 2018).

Наука о данных – сложная область, и специалисты по обработке данных должны знать и уметь многое (Vance, 2021). Актуальными являются проблемы не только подготовки специалистов в области Big Data, но и обучения педагогов, которые могли бы широко использовать большие данные в собственной деятельности. По началу, подавляющее большинство педагогов приобретали навыки в сфере больших данных путем самообразования, анализируя различные публикации. Лишь небольшая доля участников рынка образовательных услуг обучалась на специализированных коммерческих курсах технологических компаний или онлайн-вебинарах, а не через систему образования. Вслед за (Hicks, Irizarry, 2018) мы также утверждаем, что лица, которым поручено разрабатывать курсы по науке о данных, должны не только иметь статистическую подготовку, но и иметь опыт анализа данных с первоочередной целью решения реальных проблем. Сейчас образовательные программы, содержащие Big Data представлены и на различных образовательных платформах, и в вузах. Операторы систем дополнительного образования и переподготовки специалистов отмечают тенденцию перехода от больших данных к малым и широким данным, понимая, что наука о данных прогрессирует, развивается, внедряется во все сферы деятельности педагогов. В связи с этим возникает постоянная актуализация образовательных программ с целью формирования новых компетенций педагогов.

Педагогическое сообщество проявляет большую заинтересованность в глубоком овладении цифровыми технологиями педагогического дизайна. Педагогу стоит учитывать специфику современного поколения детей – первого поколения, родившегося и выросшего полностью в цифровую эпоху. Для этих детей Интернет становится одним из ведущих агентов социализации, поскольку создает условия для глобального расширения пространства социального опыта и изменения рамок субъектности личности (Казакова, 2020).

Педагогический дизайн, как процесс проектирования учебных материалов – это четко описанные процедуры, сгруппированные в ряд последовательных этапов. Производственный цикл по созданию учебных материалов состоит из пяти основных этапов:

- 1) анализ: насколько необходимо проводить обучение (анализ потребностей), каковы требуемые цели учения (анализ целей), каковы средства и условия будущей учебной работы (анализ условий);
- 2) проектирование: подготовка планов, разработка прототипов, выбор основных решений, составление сценариев;
- 3) разработка: превращение планов, сценариев, прототипов в набор учебных материалов;

- 4) применение: учебные материалы используются в учебном процессе;
- 5) оценка: результаты учебной работы оцениваются, данные оценки используются для корректировки (доработки) учебных материалов.

Механизм педагогического дизайна описывает, какие шаги необходимо сделать педагогическому дизайнеру для эффективного обучения: смены установок или других трансформаций участников, которые нужны, чтобы достичь ожидаемого заказчиком результата (Ширинкина, 2021). Они формируют молодых людей как граждан, которые могут участвовать в новых стратегиях цифрового управления, основанного на данных и ориентированного на дизайн, и, таким образом, становятся управляемыми с помощью новых стратегий (Williamson, 2015).

Особое место в дальнейшем развитии дидактики на основе новейших сквозных технологий занимают вопросы индивидуализации обучения. Под индивидуализацией обучения принято понимать совокупность психологических, организационно-управленческих, педагогических, учебно-методических приемов, методов и технологий, которые обеспечивают индивидуальный подход к каждому обучающемуся (Ваганова, Павлова, Шагалова, Воронина, 2020). Модернизация образования, главным образом проявляющая себя в переходе российской системы образования на новую содержательную и технологическую модель, направлена на создание условий развития индивидуальности обучающегося, которая раскрывается через личностные образовательные интересы и потребности каждого ребенка.

Методы

Данная работа проведена с применением методологии и методов педагогического исследования: эмпирические (социологический опрос, наблюдение); методы математической статистики.

Применительно к выявлению представлений педагогов о педагогическом дизайне был осуществлен онлайн-опрос сотрудников образовательного учреждения города Ростова-на-Дону – Центр дополнительного образования детей Октябрьского района города Ростова-на-Дону, и проведено исследование педагогов дополнительного образования и студентов-старшекурсников ДГТУ, будущих учителей предмета «Информатика».

Результаты

Исследователи в сфере педагогической науки считают, что современные подходы предполагают размещение обучающихся в центральном фокусе учебного процесса и превращение их в активных участников, отучая субъект от пассивного созерцания. Образовательные технологии относятся к учебному процессу и помогают достичь поставленных целей (Abraukhova et al., 2020).

Исходя из этого, важно уметь проектировать не только контент обучения, но, при этом обязательно учитывать цифровой опыт обучающегося. Педагогический дизайнер решает широкий круг задач, проектирует содержание программы обучения или курса, применяя принципы и законы дидактики, дифференцированные подходы в любых форматах занятий (очные и онлайн-занятия, гибридные уроки), осуществляет методическую работу по разработке смешанных программ обучения: микро- и макропрограммы, моно- и политематические курсы, учебные материалы и пособия.

Именно педдизайнер определяет тот учебный контент, который войдёт в курс, и какова будет степень его сложности. В компетенции педдизайнера: определение последовательности тем учебного плана, выбор их формата и структуры, подбор тестов, видео, других цифровых и сквозных инструментов, сервисов. Конечная цель всех усилий и разработок педдизайнера – эффективно усвоенный учебный материал, что достигается благодаря глубокому освоению предмета через аттрактивную и увлекательную форму преподавания.

Участвуя в онлайн-опросе о задачах педдизайнера, педагоги и студенты дали следующие ответы (рис. 1).

В результате можно сделать вывод о том, что подавляющее большинство респондентов имеет широкое представление о деятельности педдизайне.

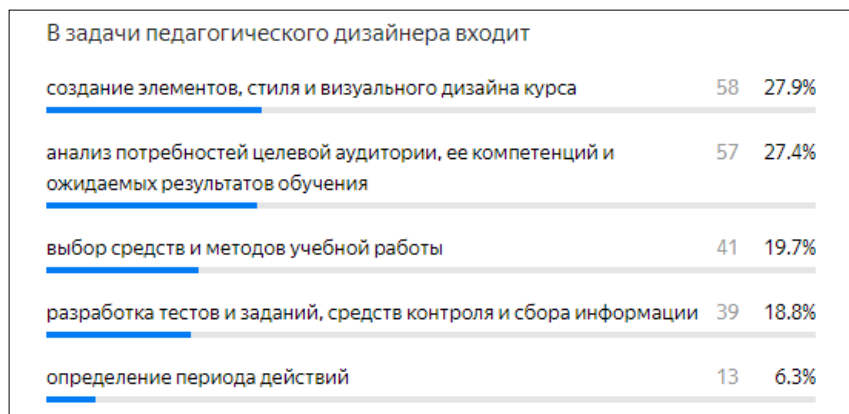


Рисунок 1. Задачи педагогического дизайнера.

Педдизайнер следует ряду принципов, которые позволяют наиболее полно обеспечить учебный процесс и представить материал урока в доступной и понятной форме для обучающегося. Наиважнейшим условием является эффективное усвоение знаний и их применение на практике. Мнения по поводу принципов педдизайна отражены на рис. 2.

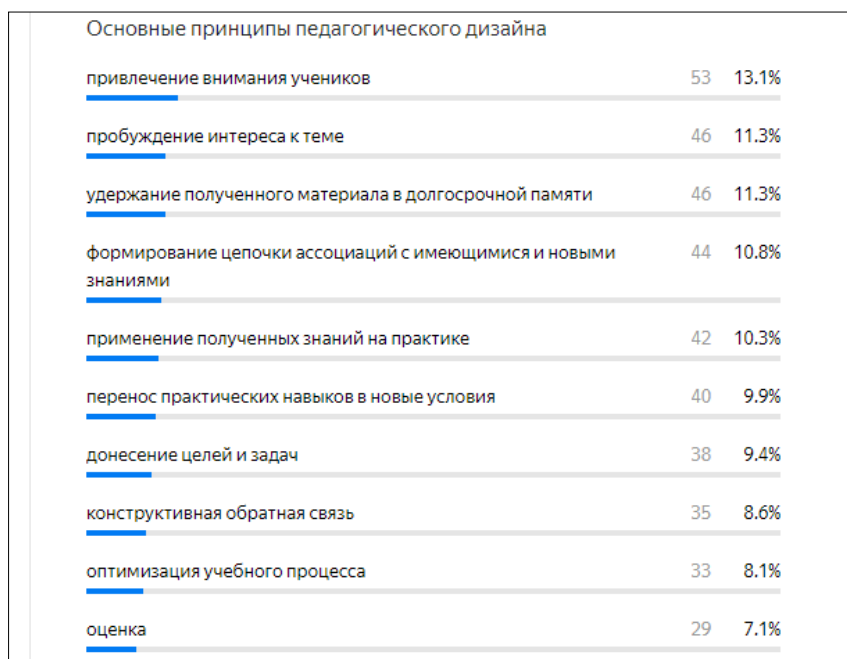


Рисунок 2. Основные принципы педагогического дизайна.

Как видно из ответов, привлечение внимания учеников отметили 53 участника опроса (13 %); пробуждение интереса к теме 46 человек (11 %); донесение целей и задач обучения – 39 человек (9 %); формирование цепочки ассоциаций с имеющимися и новыми знаниями – 44 человека (10 %); удержание полученного материала в долговременной памяти – 46 человек (11 %); применение полученных знаний на практике – 42 человека (10 %); конструктивная обратная связь – 35 человек (8 %); перенос практических навыков в новые условия – 40 человек (почти 10 %); оценка успеваемости и общая оценка эффективности учебного курса – 29 человек (7 %).

Анализируя эти данные, можно констатировать наличие пробела у участников онлайн-опроса в знаниях ведущих принципов педдизайна, в частности, важности переноса практических навыков в новые условия, не заданные изначальными рамками курса, что позволяет оценить глубину усвоения знаний.

Онлайн-опрос по педдизайну содержал и варианты ответов по визуализации зрительного ряда презентаций, форм интерактивного обучения и организации учебного процесса:

- 1) форматы занятий, и способы подачи материала урока в педдизайне;

- 2) визуальный контент в педдизайне;
- 3) расположение самого важного текстового сообщения в презентации;
- 4) принцип пространства и минимализма в педдизайне;
- 5) правило третей в педдизайне;
- 6) основные эффекты гештальта в педдизайне;
- 7) практико-ориентированный подход и крупный план в педдизайне.

Количество участников, 81 человек, откликнувшихся на онлайн-опрос по теме «Визуализация в педагогическом дизайне» является показателем большой заинтересованности в изучении этой темы в большом цикле лекций курсов, посвященных педдизайну и его перспективному направлению, связанного с дизайном образовательного опыта, что убеждает нас, как исследователей, в необходимости скорейшего обновления и актуализации программ дополнительного образования, повышения квалификации и переподготовки педагогов и преподавателей всех образовательных систем.

Актуализация образовательных программ дополнительного образования, повышения квалификации и переподготовки требует модернизации образовательных ресурсов, технологий, контента. В ситуации с развитием цифрового общества отставание определенной части населения в области информационных технологий или невысокая компетентность, отсутствие профессионального образования и навыков, зачастую снижают конкурентоспособность человека на рынке труда (Кармолицкая, Недоступенко, Сильченко, 2022). Цифровые и сквозные технологии, их сервисы и инструменты, другие электронные образовательные ресурсы составляют основу образовательного контента в интеллектуальной образовательной среде. Сейчас, пожалуй, нет ни одной сферы образования, в которой не использовались бы информационные ресурсы больших данных (Big Data).

На втором этапе исследования был проведен онлайн-опрос «Big Data в профессиональном образовании», который содержал следующие вопросы:

- 1) Что такое Big Data, какие их характеристики, как работают и как собирают большие данные?
- 2) Где хранятся метаданные Big Data?
- 3) Big Data Analytics – как анализируют большие данные?
- 4) Что такое Data Science?
- 5) В каких отраслях уже используют Big Data?
- 6) Почему в профессиональном обучении на первый план выходит способность оперировать Big Data?
- 7) Каковы возможности использования Big Data в профессиональном образовании?

Из 28 участники онлайн-опроса верные ответы дали лишь 9 человек, при этом ни один из них не ответил на все вопросы. 19 участников не смогли дать ни одного ответа. Результаты этого онлайн-опроса показаны на гистограмме (рис. 3).

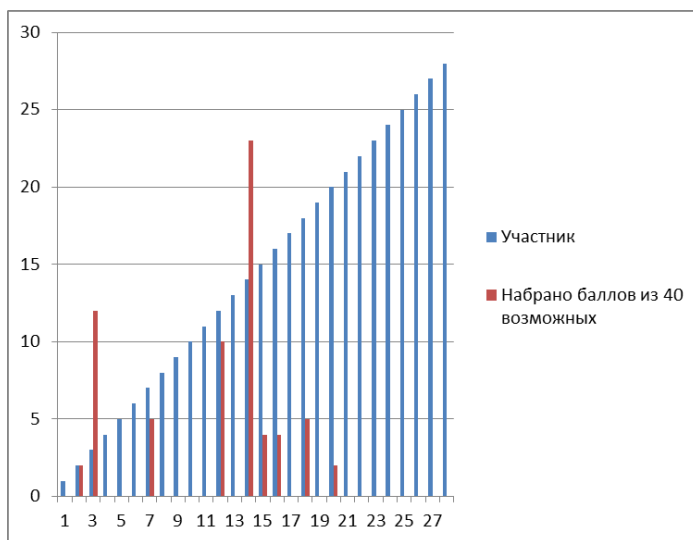


Рисунок 3. Гистограмма результатов «Big Data в профессиональном образовании».

Образовательная аналитика на основе данных меняет представление о формате образовательных программ. В то же время, сами образовательные программы, используемые в образовательном процессе, могут быть не только оцифрованы, но и датифицированы (переведены в числовые данные посредством анализа взаимодействия обучающихся с образовательным контентом и адаптивных обучающих решений) (Фиофанова, 2020).

На третьем этапе исследования производились исследования уровня знаний в области технологии индивидуализации обучения.

Необходимо различать понятия «индивидуализация» и «индивидуальный подход». Индивидуализация обучения – это один из основных принципов обучения в общей системе организации учебного процесса, а индивидуальный подход, хотя и признается тоже как принцип обучения, имеет направленность на конкретного учащегося, и предполагает значение и учет интересов, склонностей и уровня развития, пробелов в знаниях и умениях каждого ученика (Киндря, 2015). Участникам онлайн-опроса были предложены утверждения и вопросы в этой актуальной сфере образовательного процесса.

В отечественной педагогической школе известны преподаватели-новаторы, разработчики технологий индивидуализированного обучения, такие как: Шадриков В. Д., Макаров Ю. А, Газман О. А., Границкая А. С., Инге Унт.

Результаты этого онлайн-опроса показаны на рисунке 4.

Какие технологии индивидуализации обучения Вам известны?		
Проектный метод	15	18.1%
Технология индивидуального обучения Ю.А. Макарова	15	18.1%
Технология продуктивного образования	13	15.7%
Технология педагогической поддержки О.С. Газмана	12	14.5%
Обучение на основе индивидуально-ориентированного учебного плана В.Д. Шадрикова	11	13.3%
Адаптивная система обучения А.С. Границкой	9	10.8%
Технология индивидуализированного обучения И.Э. Унт	8	9.6%

Рисунок 4. Результаты ответов на знание технологий индивидуализации обучения.

Анализируя результаты, можно прийти к выводу о том, что в достаточной мере педагогам известны проектный метод и технология индивидуального обучения Макарова Ю. А, в то время как остальные технологии только начинают проникать и внедряться в образовательное пространство индивидуализации обучения. Обновление программ курсов педагогов различных форматов, превращение их контента в источник актуальных знаний в области профессионального образования является залогом востребованности педагога на рынке труда.

Результатами настоящего исследования стала объективная картина знаний педагогов по актуальным направлениям технологий обучения.

Так, в области представлений педагогов о педдизайне выявлялись следующие категории и единицы (таблица 1).

Опрос показал, что педагоги имеют достаточное представление о сущности задач, принципах, форматах занятий и способах подачи материалов в педдизайне. В то же время, в ходе опросов были обнаружены пробелы в знаниях педагогов об особенностях визуализации в педдизайне, которые можно ликвидировать путем прохождения спецкурса по микропрограмме, рассчитанной на несколько часов (таблица 2).

Таблица 1

Исследование представлений педагогов о педдизайне

1. Понимание задач педагогического дизайнера	2. Знание основных принципов педагогического дизайна	3. Форматы занятий и способ подачи в педдизайне
– анализировать запросы будущих работодателей выпускников; – оценивать потребности в обучении; – разрабатывать концепции курсов; – создавать скиллсеты по программам профессиональной подготовки; – готовить программы обучения на основе моделей педагогического дизайна; – взаимодействовать с преподавателями, помогая в создании среды; – участвовать в создании учебного контента; – формулировать задание на разработку отдельных блоков курса на уровне концепции, форматов, событий, заданий.	– донесение целей и задач; – оценка; – пробуждение интереса к теме; – перенос практических навыков в новые условия; – формирование цепочки ассоциаций с имеющимися и новыми знаниями; – конструктивный фидбэк; – удержание в долгосрочной памяти изученного; – использование полученных знаний на практике; – привлечение внимания учеников.	– ассоциативная карта; – карта мыслей; – интерактивная инфографика.

Таблица 2

Знание педагогов основ визуализации в педдизайне

Визуальный контент в педдизайне	Как лучше располагать самое важное текстовое сообщение в презентации?	Принцип пространства и минимализма в педдизайне	Правило третей в педдизайне	Практико-ориентированный подход и крупный план в педдизайне
Правильные ответы:				
– "говорящий"; – четкий; – лаконичный	– по линиям, которые образуют букву F	– минимализм вокруг конкретного объекта и масштабное пространство дает качество его восприятия	– в композиционных центрах (на пересечении линий) фокусируется внимание человека	– гарантия взаимодействия между преподавателем и обучающимся
Неверные ответы:				
– кричащий; – завуалированный	– в правом нижнем углу; – по линиям, которые образуют букву H; – по середине слайда	– обесценивает презентацию; – обедняет визуальное восприятие контента	– ключевые объекты следует располагать в левом верхнем углу; – не работает	– не совместимы; – решают разные задачи

В разделе исследования «Big Data в профессиональном образовании» участники онлайн опроса проявили средние общие знания. Отмечены ответы, которые дают возможность заключить, что преподаватели и педагоги профессионального обучения выдвигают на первый план способность оперировать Big Data:

- 1) Big Data – это огромный объем информации, которую необходимо анализировать и систематизировать (27,4 %);
- 2) Big Data – это возможность по-новому выстроить образовательную траекторию (24,2 %);
- 3) Big Data – это «умные» образовательные программы (17,7 %);
- 4) Big Data – новые программы профессиональной подготовки (16,1 %);
- 5) Big Data – это качественно новые инструменты (14,5 %).

При этом выяснилось, что Data Science и Big Data Analytics педагогам предстоит только освоить для решения конкретных задач.

В третьем разделе исследования, онлайн-опросы содержали ответы, отражающие понимание контента программ, предлагаемых в рамках изучения технологий индивидуализации обучения. Участники, отмечая ответы об общих особенностях реализации технологий индивидуализации обучения, показали такие результаты:

- 1) поддержка только способных и одарённых детей – 10,1 %;
- 2) оказание обучающемуся индивидуальной педагогической помощи – 26,1 %;
- 3) оптимизация учебного процесса для способных и одарённых учащихся (творческая деятельность, сочетание классной и внешкольной работы) – 23,2 %;
- 4) ликвидация персональных ошибок в знаниях, умениях и навыках – 21,7 %;
- 5) отслеживание и корректировка недостатков семейного воспитания, неразвитости волевых качеств и мотивов достижения цели – 18,8 %.

Есть основания полагать, что в скором будущем не только коммерческие учебные центры, но и бюджетные образовательные системы предложат макроккурсы различных форматов по изучению большого разнообразия существующих актуальных технологий индивидуализации обучения:

- обучение на основе индивидуально-ориентированного учебного плана Шадрикова В. Д.;
- технология индивидуального обучения Макарова Ю. А.;
- технология продуктивного образования;
- технология индивидуализированного обучения Унт И. Э.;
- адаптивная система обучения Границкой А. С.;
- технология педагогической поддержки Газмана О. С.

Результаты исследования наглядно демонстрируют необходимость разработки эффективной модели формирования цифровых компетенций педагога.

Обсуждение результатов

Представляется, что ввиду большого разнообразия цифровых технологий актуализация содержательного контента программ подготовки педагогов является непростой задачей и может вызывать дискуссию по очередности,

этапах, объемах. Однако от этого актуализация не перестанет быть насущной потребностью всего образовательного процесса, особенно в настоящий момент реструктуризации и обновления всех отечественных образовательных систем. Педагогическая наука, на протяжении всего ее развития, рождала различные, чаще прогрессивные, модели обучения, которые становились основным вектором формирования компетенций педагогов.

Выбранные нами направления актуализации программ и контента: педагогический дизайн, большие данные (Big Data), технологии индивидуализации обучения связаны с цифровыми технологиями имеют важное значение для продвижения и приближения педагогов к повышению их востребованности на рынке предоставления образовательных услуг.

В современном образовательном процессе подавляющее число педагогов начинали свой путь в освоении визуализации педдизайна, например, создавая свои первые презентации, не подозревая о том, что на сегодня это одна из составных функций педдизайнера. Некоторые педагоги готовы сейчас освоить новую специальность: педагогические вузы начали подготовку таких специалистов, в обязанности которых, в числе прочих, входит разработка программ обучения на основе моделей педагогического дизайна. Работодатели при найме выдвигают требования: умение понятно составлять тексты, структурировать и визуализировать информацию, создавать презентации, тесты, проектировать задания.

С 2020 года впервые стартовала новая программа двухпрофильного бакалавриата «Образовательный инжиниринг и английский язык», предполагающая выпуск специалистов в области педагогического дизайна. Программа призвана подготовить специалистов, которые будут формировать управленческие решения для учителей-педагогов. Преподают и показывают высший уровень профессионального мастерства ведущие преподаватели Ярославского государственного педагогического университета, известные ученые и эксперты Москвы, Санкт-Петербурга, ряда зарубежных университетов, руководители образовательных систем, бизнес-тренеры и коучеры, специалисты по электронному и корпоративному обучению, а также самые известные педагоги нашей страны.

На наш взгляд, еще предстоит проделать большую работу и решить проблему активного освоения Big Data и внедрения ее ресурсов в каждодневный процесс обучения. Кроме того, необходимо внесение новейших тем в программы подготовки педагогов, содержащих инструменты и сервисы цифровых технологий в условиях появления самых передовых уровней их освоения, специализаций, новаций, модных течений и резко меняющихся потребностей и запросов всех образовательных сообществ.

Выводы

Теоретическую значимость исследования определяет выявленная готовность педагогов использовать возможности цифровых технологий для организации учебной работы обучающихся с целью развития и оценивания цифровых навыков учеников.

Сейчас активно ведется поиск методики в области педагогического дизайна, его основных категорий, позиций, установок. Возможно, что хорошо организованная визуализация как значимое звено процесса обучения, использующая инструменты цифровых и сквозных технологий, станет неотъемлемым элементом большинства практических занятий, которые будут отображены в рабочих программах дисциплин.

Практическая значимость исследования заключается в описании опыта виртуального опроса как средства выявления реальных уровней подготовленности педагогов с целью подготовки, в большей степени ориентированной на личность отдельного педагога, к освоению технологий Big Data и индивидуализации обучения.

Актуализация содержания учебно-методических комплексов, учебных программ дисциплин, их модулей, проектно-технологических и учебных практик; использования инновационных педагогических технологий, цифровых платформ, современных ИКТ-инструментов и сервисов; развития цифровых компетенций педагогов и преподавателей – все это неизбежно формирует технологически насыщенное пространство образовательных систем различного формата.

Авторы заявляют об отсутствии конфликта интересов.

Литература

Ваганова, О. В., Павлова, Е. С., Шагалова, О. Г, Воронина И. Р. (2020). Технология индивидуализации обучения. *Балтийский гуманитарный журнал*, 2(31), 208–211.

Гасинец, М. В., Капуза, А. В., Добрякова, М. С. (2022). Агентность учителей в формировании учебного успеха школьников: роли и убеждения. *Вопросы образования*, 1, 75–97.

Деев, М. В., Финогеев, А. Г., Финогеев, А. А., Гамидуллаева, Л. А. (2020). Модели и методики актуализации образовательных программ и контента в рамках построения интеллектуальных образовательных систем. *Прикаспийский журнал: управление и высокие технологии*, 4(52), 9–20.

Издательский Дом Высшей школы экономики (2019). Проблемы и перспективы цифровой трансформации образования в России и Китае. В: *Цифровая трансформация образования и искусственный интеллект. Материалы II Российско-Китайской конференции исследователей образования*. Москва: Издательский Дом Высшей школы экономики.

Казакова, Е. И. (2020). Цифровая трансформация педагогического образования. *Ярославский педагогический вестник*, 1(112), 8–14.

Кармолицкая, Л. А., Недоступенко, Д. А., Сильченко, О. В. (2022). Проблемы и перспективы развития мотивации к получению профессионального образования. В: *Вопросы Науки 2022: Потенциал Науки и Современные Аспекты. Сборник научных трудов по материалам XXVII Международной научно-практической конференции* (С. 56–69). Анапа: Научно-исследовательский центр экономических и социальных процессов.

Киндря, Н. А. (2015). Принцип индивидуализации в отечественной методике. *Молодой ученый*, 22(102), 810–813.

Коновалов, М. В. (2018). Big Data. Особенности и роль в современном бизнесе. В: *Технические науки: проблемы и перспективы. Материалы VI Международной научно-практической конференции* (С. 8–10). Санкт-Петербург: Свое издательство.

Лескина, И. Н. (2021). Большие данные как ресурс управления эффективностью профессиональной деятельности педагогического работника. В: *Преподавание информационных технологий в Российской Федерации. Материалы XIX Открытой всероссийской конференции* (С. 179–182). Москва: 1С-Паблишинг.

Маркова, С. М., Наркозиев А. К. (2019). Методика исследования содержания профессионального образования. *Вестник Мининского университета*, 7(1), 2.

Порошин, И. Е. (2020). Большие данные (Big Data) и наука о данных (Data Science): прогрессивные тренды современности. *Молодой ученый*, 27(317), 59–61.

Стариченко, Б. Е. (2020). Цифровизация образования: реалии и проблемы. *Педагогическое образование в России*, 4, 16–26. <https://doi.org/10.26170/po20-04-02>

Утёмов, В. В., Горев, П. М. (2018). Развитие образовательных систем на основе технологии Big Data. *Научно-методический электронный журнал «Концепт»*, 6, 104–116.

Фиофанова, О. А. (2020). Анализ больших данных в сфере образования: методология и технологии: монография. Москва: Издательский дом «Дело».

Ширинкина, Е. В. (2020). Проектирование педагогического дизайна образовательной среды университета. *Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры*, 1(46), 156–162.

Hicks, S. C., Irizarry, R. A. (2018). A Guide to Teaching Data Science. *American Statistician*, 72(4), 382–391. <https://doi.org/10.1080/00031305.2017.1356747>

Tavukcu, T., Kalimullin, A. M., Litvinov, A. V., Shindryaeva, N. N., Abraukhova, V., Abdikeev, N. M. (2020). Analysis of Articles on Education and Instructional Technologies (Scopus). *International Journal of Emerging Technologies in Learning (iJET)*, 15(23), 108–120. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i23.18803>

Vance, E. A. (2021). Using Team-Based Learning to Teach Data Science. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 29(3), 277–296. <https://doi.org/10.1080/26939169.2021.1971587>

Williamson, B. (2015). Governing methods: Policy innovation labs, design and data science in the digital governance of education. *Journal of Educational Administration and History*, 47(3), 251–271. <https://doi.org/10.1080/00220620.2015.1038693>

References

Deev, M. V., Finogeev, A. G., Finogeev, A. A., Gamidullaeva, L. A. (2020). Models and methods for updating educational programs and content within the framework of building intelligent educational systems. *Caspian Journal: Management and High Technologies*, 4(52), 9–20. (in Russ.).

Fiofanova, O. A. (2020). *Big data analysis in education: methodology and technologies: a monograph*. Moscow: Delo Publishing House. (in Russ.).

Gasinets, M. V., Kapuza, A. V., Dobryakova, M. S. (2022). The agency of teachers in shaping the educational success of schoolchildren: roles and beliefs. *Educational Studies*, 1, 75–97. (in Russ.).

Hicks, S. C., Irizarry, R. A. (2018). A Guide to Teaching Data Science. *American Statistician*, 72(4), 382–391. <https://doi.org/10.1080/00031305.2017.1356747>

Karmolitskaya, L. A., Nedostupenko, D. A., Silchenko, O. V. (2022, April). Problems and prospects for the development of motivation for obtaining professional education. In: *Science Issues 2022: The Potential of Science and Modern Aspects. Proceedings of the XXVII International Scientific and Practical Conference* (pp. 56–69). Anapa: Research Center for Economic and Social Processes.

Kazakova, E. I. (2020). Digital transformation of teacher education. *Yaroslavl Pedagogical Bulletin*, 1(112), 8–14. (in Russ.).

Kindrya, N. A. (2015). The principle of individualization in the domestic methodology. *Young scientist*, 22(102), 810–813. (in Russ.).

Konovalov, M. V. (2018). Big Data. Features and role in modern business. In: *Technical sciences: problems and prospects. Proceedings of the VI International Scientific and Practical Conference* (pp. 8–10). St. Petersburg: Original Publishing House. (in Russ.).

Leskina, I. N. (2021). Big data as a resource for managing the effectiveness of the professional activity of a teacher. In: *Teaching information technologies in the Russian Federation. Proceedings of the XIX Open All-Russian Conference* (pp. 179–182). Moscow: IC-Publishing. (in Russ.).

Markova, S. M., Narkoziev A. K. (2019). Methodology for the study of the content of vocational education. *Bulletin of the Minin University*, 7(1), 2. (in Russ.).

Poroshin, I. E. (2020). Big Data and data Science: progressive trends of modernity. *Young Scientist*, 27(317), 59–61. (in Russ.).

Publishing House of the Higher School of Economics (2019). Problems and prospects of digital transformation of education in Russia and China. In: *Digital Transformation of Education and Artificial Intelligence. Proceedings of the II Russian-Chinese*

Conference of Education Researchers. Moscow: Publishing House of the Higher School of Economics. (in Russ.).

Shirinkina, E. V. (2020). Designing the pedagogical design of the educational environment of the university. *Bulletin of the St. Petersburg State Institute of Culture*, 1(46), 156–162. (in Russ.).

Starichenko, B. E. (2020). Digitalization of education: realities and problems. *Pedagogical education in Russia*, 4, 16–26. <https://doi.org/10.26170/po20-04-02> (in Russ.).

Tavukcu, T., Kalimullin, A. M., Litvinov, A. V., Shindryaeva, N. N., Abraukhova, V., Abdikeev, N. M. (2020). Analysis of Articles on Education and Instructional Technologies (Scopus). *International Journal of Emerging Technologies in Learning (ijET)*, 15(23), 108–120. <https://doi.org/10.3991/ijet.v15i23.18803>

Utemov, V. V., Gorev, P. M. (2018). Development of educational systems based on Big Data technology. *Scientific and methodological electronic journal «Concept»*, 6, 104–116. (in Russ.).

Vaganova, O. V., Pavlova, E. S., Shagalova, O. G., Voronina, I. R. (2020). Teaching individualization technology. *Baltic Humanitarian Journal*, 2(31), 208–211. (in Russ.).

Vance, E. A. (2021). Using Team-Based Learning to Teach Data Science. *Journal of Statistics and Data Science Education*, 29(3), 277–296. <https://doi.org/10.1080/26939169.2021.1971587>

Williamson, B. (2015). Governing methods: Policy innovation labs, design and data science in the digital governance of education. *Journal of Educational Administration and History*, 47(3), 251–271. <https://doi.org/10.1080/00220620.2015.1038693>