

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования
«Тольяттинский государственный университет»

Гуманитарно-педагогический институт
(наименование института полностью)

Кафедра Педагогика и психология
(наименование)

44.04.01 Педагогическое образование
(код и наименование направления подготовки)

Проектный менеджмент в образовании
(направленность (профиль))

ВЫПУСКНАЯ КВАЛИФИКАЦИОННАЯ РАБОТА (МАГИСТЕРСКАЯ ДИССЕРТАЦИЯ)

на тему Профессиональная подготовка будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде

Обучающийся

А.А. Блонская

(Инициалы Фамилия)

(личная подпись)

Научный
руководитель

канд. пед. наук, доцент Т.В. Емельянова

(ученая степень (при наличии), ученое звание (при наличии), Инициалы Фамилия)

Тольятти 2025

Оглавление

Введение.....	3
Глава 1 Теоретические основы и методология профессиональной подготовки педагогов в условиях цифровой трансформации	13
1.1. Цифровая трансформация образования: концепции и тенденции	13
1.2. Современные модели профессиональной подготовки педагогов	19
1.3 Педагогический дизайн в цифровой образовательной среде	26
Глава 2 Проектирование процесса профессиональной подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде	36
2.1. Эмпирическое исследование содержания профессиональной подготовки обучающихся к использованию педагогического дизайна	36
2.2. Описание и результаты эмпирического исследования	42
2.3 Разработка учебно-методического обеспечения процесса подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в образовательной среде	53
Заключение.....	71
Список используемой литературы и используемых источников	75
Приложение А Структура и содержание дисциплины «Педагогический дизайн»	83
Приложение Б Пример переработанного материала в формате до / после (практическое занятие 2)	87

Введение

Актуальность нашего исследования приобретает значимость в связи с тем, что современное образование находится на этапе глубоких трансформаций, вызванных стремительным развитием информационных и коммуникационных технологий. Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс стало неотъемлемой частью глобальных изменений, происходящих во всех сферах общества. Соответственно, новые профессиональные стандарты включают описание знаний и умений, которыми должны обладать специалисты разных профилей, работающие в современной цифровой среде. Так, в профессиональном стандарте «Педагог» указано, что учитель должен «владеть информационно-коммуникативными (далее – ИКТ) компетентностями: общепользовательской ИКТ-компетентностью; общепедагогической ИКТ-компетентностью; предметно-педагогической ИКТ-компетентностью (отражающей профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)» [34]. Одновременно, педагог должен уметь «разрабатывать (осваивать) и применять современные психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности и поведения в реальной и виртуальной среде» [34].

Ряд специфических требований конкретизируется также в Постановлении Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» [33]. В школьных и вузовских Положениях о разработке и утверждении рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) и других документах сферы образования.

В целом, диджитализация образования предоставляет уникальные возможности для создания интерактивных и персонализированных учебных программ, что требует от педагогов новых компетенций и умений.

Педагогический дизайн, как междисциплинарная область, соединяющая теорию обучения с практикой разработки образовательных материалов,

становится ключевым элементом в создании эффективных цифровых образовательных ресурсов. Он включает в себя проектирование учебных курсов, разработку учебных материалов, использование мультимедийных инструментов и создание интерактивных заданий, которые делают процесс обучения наиболее увлекательным, а также продуктивным для студентов. Однако успешное применение педагогического дизайна требует от педагогов не только глубоких теоретических знаний, но и практических навыков работы с цифровыми инструментами.

Также одной из главных задач современной системы образования является подготовка педагогов, способных адаптироваться к изменяющимся условиям и эффективно использовать цифровые технологии в своей профессиональной деятельности. Несмотря на многочисленные исследования в области педагогического дизайна и цифровой педагогики, на практике часто встречается недостаток системного подхода к подготовке будущих педагогов. Многие программы обучения педагогов всё ещё сосредоточены на традиционных методах преподавания, что не всегда соответствует требованиям современной цифровой образовательной среды.

Существуют многочисленные примеры успешной интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, которые демонстрируют значительное повышение уровня вовлеченности и успеваемости студентов. В то же время, отсутствие необходимых компетенций у педагогов может привести к неэффективному использованию этих технологий, что, в свою очередь, снижает качество образования. В этом контексте, вопрос профессиональной подготовки педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде становится особо актуальным.

Пандемия COVID-19 также существенно повлияла на образовательный процесс, заставив школы и вузы по всему миру перейти на дистанционное обучение. Этот вынужденный переход обнажил как возможности, так и недостатки существующих систем подготовки педагогов. В условиях дистанционного обучения стало очевидным, что педагоги, обладающие

навыками цифрового педагогического дизайна, смогли более успешно адаптироваться к новым условиям и обеспечить качественный образовательный процесс. Это вновь подчеркнуло необходимость разработки и внедрения новых моделей подготовки педагогов, подходящих для современной цифровой среды.

Теоретические основы исследования выделили противоречия между:

- растущими требованиями к цифровой компетентности будущих педагогов и отсутствием в образовательных программах структурированных и методически обоснованных практик формирования навыков педагогического дизайна;
- возможностями цифровых образовательных сред для повышения эффективности обучения и недостаточным уровнем подготовки студентов педагогических направлений к проектированию визуально и когнитивно-обоснованных учебных материалов;
- потребностью современного образования в использовании принципов когнитивной эргономики и визуализации информации и ограниченным вниманием к этим аспектам в содержании дисциплины «Педагогический дизайн».

Проблема данного исследования: как подготовить будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой образовательной среде?

Указанная проблема заключается в недостаточной подготовленности студентов, обучающихся на педагогических направлениях, к использованию педагогического дизайна в цифровой среде. Современные образовательные программы не всегда могут обеспечить необходимый уровень знаний и практических навыков, необходимых для эффективной интеграции цифровых технологий в образовательный процесс. Это приводит к тому, что многие педагоги испытывают трудности при адаптации учебных материалов и методик к цифровому формату, что негативно сказывается на качестве образования.

Необходимость решения данной проблемы определила выбор темы магистерской диссертации: «Профессиональная подготовка будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде».

Целью данного исследования является научное обоснование и разработка учебно-методического обеспечения процесса подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде.

Исследование направлено на выявление ключевых компетенций и умений, необходимых для эффективного проектирования и визуализации образовательного контента в условиях цифровой трансформации образования. Основной задачей является создание методологической базы и рекомендаций для образовательных учреждений по модернизации учебных программ с учетом требований современной цифровой педагогики.

Объект исследования: процесс профессиональной подготовки будущих педагогов в контексте современных образовательных трансформаций и цифровой среды.

Предмет исследования: профессиональная подготовка будущих педагогов к использованию педагогического дизайна посредством внедрения учебно-методического обеспечения учебного курса «Педагогический дизайн».

Гипотеза исследования заключается в предположении о том, что включение в курс «Педагогический дизайн» учебно-методического обеспечения, представляющего собой практический блок, ориентированный на разработку цифрового образовательного контента с учетом принципов когнитивной нагрузки, мультимодальности и визуальной эргономики, будет способствовать эффективной профессиональной подготовке будущих педагогов. Это, в свою очередь, позволит обеспечить более эффективную адаптацию учебных материалов к современным образовательным стандартам и повысить уровень вовлечённости обучающихся.

В соответствии с целью и гипотезой составлены задачи исследования:

- изучить современные теоретико-методологические подходы к профессиональной подготовке педагогов в условиях цифровизации образования;
- проанализировать содержание рабочих программ дисциплины «Педагогический дизайн» в российских педагогических вузах и выявить ключевые содержательные дефициты, связанные с когнитивной нагрузкой и визуальным восприятием учебного контента;
- определить уровень осведомленности студентов о принципах когнитивной эргономики, визуального оформления образовательных материалов и потребность в развитии соответствующих компетенций на основе анкетирования, интервью и наблюдений;
- разработать и апробировать в образовательном процессе блок практических занятий, позволяющих оптимизировать когнитивную нагрузку обучающихся и учитывать принципы визуализации при создании образовательного контента;
- провести анализ результативности внедрения практического блока на основе наблюдений, обратной связи студентов и оценки сформированных компетенций.

Каждая из этих задач направлена на достижение цели и проверку гипотезы исследования, а именно – на повышение качества образования через внедрение эффективных форм подготовки педагогов к работе в цифровой образовательной среде.

Для достижения поставленных целей и задач исследования использован комплекс методов.

Теоретические методы: анализ научной литературы, нормативных документов, методических материалов и учебных программ, позволяющий обобщить современные подходы к профессиональной подготовке педагогов в цифровой среде.

Эмпирические методы: контент-анализ рабочих программ дисциплины «Педагогический дизайн» в педагогических вузах; анкетирование студентов с

целью выявления уровня осведомленности и потребности в формировании визуально-педагогических компетенций; полуструктурированное интервью с преподавателями и методистами; наблюдение за ходом практических занятий и фиксация вовлеченности студентов.

Методы обработки данных: качественный и количественный анализ полученной информации, оформление сводных таблиц, формулировка обобщенных выводов.

Аналитические методы: проведение SWOT-анализа профессиональной подготовки будущих педагогов по результатам исследования.

Этот комплекс методов позволит осуществить всестороннее и глубокое исследование проблемы и обеспечит надежную оценку эффективности предложенных решений и моделей.

Теоретико-методологическую базу исследования сформировали научные труды и методические разработки:

- изучающие вопросы использования информационных и коммуникационных технологий в образовательных процессах (Алиева Э.Ф., Антонова Д.А., Баранова Т.А., Давыдова Г.И. и другие);
- освещающие концепции и методики использования педагогического дизайна в образовании (Асанов С.А., Вайндорф-Сысоева М.Е., Горбачева С.С., Истомина Е.В. и другие);
- раскрывающие содержание методов оценки эффективности и результативности цифровых образовательных технологий (Клашус Н.Г., Кондаков А.М., Левкина Н.Н., Чернобай Е.В. и другие).

Исследование длилось два года (2024-2025 гг.) и включало четыре этапа: Первый этап – подготовительный (октябрь – декабрь 2023 года).

На этом этапе проводился анализ научной литературы и нормативных документов, связанных с профессиональной подготовкой педагогов, педагогическим дизайном и цифровыми технологиями в образовании. Формулировалась гипотеза исследования, определялись цели и задачи, разрабатывался план исследования и методы сбора данных. Проводилась

организационная подготовка к сбору эмпирических данных, включая разработку и апробацию анкет и интервью.

Второй этап – эмпирический (январь – июнь 2024 г.).

На данном этапе осуществлялся сбор эмпирических данных. Проводились анкетирования и интервью среди студентов, преподавателей и административного персонала Гуманитарно-педагогического института Тольяттинского государственного университета. Включались методы наблюдения за образовательным процессом, анализ учебных программ и материалов по дисциплине «Педагогический дизайн». Данные собирались и систематизировались для дальнейшего анализа.

Третий этап – аналитический (июль – декабрь 2024 г.)

На этом этапе проводился подробный анализ собранных данных. Использовались методы статистического анализа для выявления закономерностей и тенденций. Анализировались результаты анкетирования и интервью, а также эффективность интеграции цифровых технологий в подготовку педагогов. Выявлялись основные проблемы и вызовы, связанные с использованием педагогического дизайна в цифровой среде.

Четвертый этап – заключительный (январь – июнь 2025 г.)

На заключительном этапе осуществлялось обобщение и интерпретация результатов исследования. Разрабатывались рекомендации по улучшению профессиональной подготовки педагогов с акцентом на педагогический дизайн и цифровые технологии. Готовился окончательный текст магистерской диссертации, проводилась его проверка и доработка. Результаты исследования представлялись на научных конференциях и публиковались в научных журналах. Подготовка к защите магистерской диссертации завершалась в июне 2025 года.

Научная новизна исследования заключается в разработке и апробации практико-ориентированного блока занятий по дисциплине «Педагогический дизайн», направленного на формирование у будущих педагогов компетенций в области визуального проектирования учебного контента с учетом принципов

когнитивной эргономики. Впервые в Тольяттинском государственном университете представлена модель подготовки, в которой педагогический дизайн рассматривается не только как средство структурирования цифрового материала, но и как инструмент управления когнитивной нагрузкой обучающихся. Обоснована необходимость включения соответствующего содержательного компонента в рабочие программы дисциплины, а также выявлены дидактические возможности педагогического дизайна в контексте цифровой трансформации образования.

Теоретическая значимость исследования заключается в расширении и углублении теоретических знаний о профессиональной подготовке педагогов к использованию цифровых технологий и педагогического дизайна в образовательной среде. Исследование предлагает новые методологические подходы и модели, которые могут быть использованы для разработки эффективных образовательных программ, способствующих повышению компетентности педагогов и улучшению качества образования в условиях цифровой трансформации.

Практическая значимость исследования заключается в разработке и апробации практико-ориентированного блока занятий, интегрируемого в дисциплину «Педагогический дизайн» в рамках подготовки будущих педагогов. Представленный блок направлен на формирование у студентов компетенций по оптимизации когнитивной нагрузки и применению принципов визуального оформления учебного контента. Разработанные материалы и задания могут быть использованы в образовательных организациях высшего педагогического образования при модернизации учебных программ, а также в системе повышения квалификации педагогических кадров, ориентированной на требования цифровой образовательной среды.

Достоверность и обоснованность результатов обеспечиваются использованием взаимодополняющих теоретических и практико-экспериментальных методов, соответствующих тематике, цели и задачам

исследования. Объективность результатов подтверждается анализом практического опыта, корректной оценкой экспериментальных данных и систематизацией итогов опытно-экспериментальной деятельности.

База исследования: опытно-экспериментальная работа проводилась в структуре федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Тольяттинский государственный университет» велось на протяжении всей работы. Автором было принято участие в следующих конференциях:

- Студенческая научно-практическая конференция «Проблемы образования на современном этапе» (2024 г.);
- XI Международная научно-практическая конференция «Информационные технологии в совершенствовании качества высшего образования» (2024 г.);
- Дни науки ТГУ, заседание секции «Актуальные проблемы образования», (г. Тольятти, 2024 г., 2025 г.).

По итогам исследования опубликовано 3 статьи.

Положения, выносимые на защиту:

Педагогический дизайн в условиях цифровой трансформации образования должен рассматриваться как инструмент формирования визуальной грамотности будущего педагога и оптимизации когнитивной нагрузки обучающихся, что требует его более глубокого и прикладного внедрения в структуру педагогического образования.

Внедрение практико-ориентированного блока занятий по дисциплине «Педагогический дизайн» позволяет сформировать у студентов конкретные профессиональные умения: анализ цифрового контента с точки зрения визуальной эргономики, переработку учебных материалов и проектирование визуально обоснованных образовательных продуктов.

Анализ рабочих программ, результаты анкетирования студентов и интервью с преподавателями подтверждают необходимость включения в учебную программу тем, связанных с когнитивной эргономикой,

визуализацией информации и UX-дизайном, которые в настоящее время представлены фрагментарно или полностью отсутствуют.

Разработанная и апробированная модель, включающая восемь практических занятий, продемонстрировала свою эффективность и гибкость реализации; результаты апробации показали прирост осознанности и уверенности студентов в использовании визуальных инструментов, что подтверждено входной и выходной диагностикой, экспертной оценкой и обратной связью участников.

Личное участие автора состоит в изучении теоретических и методологических основ профессиональной подготовки педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой образовательной среде; анализе рабочих программ дисциплины «Педагогический дизайн» в педагогических вузах; разработке инструментария для диагностики уровня осведомленности студентов о когнитивной нагрузке и визуальном оформлении учебных материалов; проведении анкетирования, интервью с преподавателями и наблюдения за практическим занятием; конструировании и содержательном наполнении блока из восьми практико-ориентированных занятий, направленных на формирование профессиональных и визуально-педагогических компетенций; организации и проведении контрольного эксперимента; сборе и интерпретации полученных данных, а также в формулировании выводов по результатам исследования.

Структура работы: работа состоит из введения, 3 глав, заключения, содержит 12 таблиц, 3 приложения, списка литературы (54 источника). Основной текст изложен на 74 страницах. Общий объем с приложениями – 87 страниц.

Глава 1 Теоретические основы и методология профессиональной подготовки педагогов в условиях цифровой трансформации

1.1. Цифровая трансформация образования: концепции и тенденции

Цифровая трансформация образования – это процесс интеграции информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в образовательную систему, направленный на повышение качества обучения и адаптацию к требованиям современного общества. «Цифровая образовательная среда становится неотъемлемой частью образовательного процесса, открывая новые возможности для взаимодействия и развития участников обучения» [45, с. 110]. «Современная (пятая) информационная революция ознаменовала новую эпоху развития человеческой цивилизации. Принципиально важным для нас представляется тот момент, что она выступает при этом глобальной рамкой процесса цифровой трансформации образования» [17, с. 149]. Также «цифровая эпоха требует от высшего образования не только технической модернизации, но и глубокой переоценки педагогических подходов» [3, с. 110].

Исторически развитие цифровых технологий в образовании началось во второй половине XX века с появлением компьютеров. В 1960-1970-х годах они использовались для автоматизации процессов, а к 1980-м стали частью учебного процесса. В России цифровизация образования началась в 1980-х с массовой компьютеризации школ и вузов. В 1990-е годы, благодаря интеграции мировых достижений, процесс ускорился. В 2000-х были запущены программы «Образование» и «Электронная Россия», направленные на оснащение учебных заведений современным оборудованием и подготовку педагогов к использованию ИКТ. В 2010-е годы развитие интернета и мобильных устройств привело к внедрению электронных образовательных ресурсов и онлайн-курсов. Современный этап (2020-е) характеризуется использованием искусственного интеллекта, виртуальной и дополненной

реальности, а также big data. «Последние два десятилетия большое внимание уделяется внедрению в систему общего среднего образования информационно-коммуникационных технологий. Период сравнительно небольшой, но тем не менее включающий как минимум три этапа их освоения и применения в образовательном процессе. Содержание данных этапов имеет существенные отличия, поскольку связано с изменениями в составе и качестве данных технологий, а также с обновлением педагогических стратегий их использования» [11, с. 36]. «Цифровизация образования получила особое развитие в последние годы, что связано с пандемией и активным использованием дистанционных технологий в данной среде» [7, с. 140].

Мировые тенденции цифровизации образования включают персонализацию обучения, развитие цифровых компетенций и интеграцию смешанного обучения. «Появление тренда цифровой трансформации связано с поддержкой властей России подобных проектов, а также переориентацией рынка на инновационные разработки» [48, с. 41]. Лидирующие страны, такие как США, Великобритания и Сингапур, активно внедряют передовые технологии, которые затем адаптируются в других странах, включая Россию. «Образование является жизненно важной сферой социально-экономической деятельности государства, источником формирования нового качества экономики. Образование сопряжено со всеми отраслями экономики страны, которые являются потребителями образования» [35, с. 292].

Современные концепции трансформации основываются на интеграции ИКТ в образовательный процесс. Они ориентированы на повышение качества обучения, развитие цифровых навыков у обучающихся и педагогов, а также на адаптацию образования к быстро меняющимся условиям информационного общества. «Современная образовательная организация – это открытая система, которая не может развиваться без новых технологий» [15, с. 82].

Концепция персонализированного обучения предполагает использование цифровых инструментов для создания индивидуальных траекторий обучения. Системы управления обучением (LMS) и адаптивные

образовательные платформы позволяют анализировать данные о прогрессе каждого ученика и предоставлять учебные материалы, соответствующие их потребностям и уровню подготовки. «Для формирования цифровой экономики необходимо наличие компетентных кадров, выступающих двигателями цифровизации. В связи с этим встаёт вопрос о профессиональной подготовке данных кадров с учётом существующей системы образования, действующей на территории страны. Образовательный процесс призван формировать цифровые компетенции обучающихся для эффективного взаимодействия в профессиональной среде» [32, с. 243].

Современные тенденции цифровизации и глобализации не только трансформируют сферу образования, но и радикально изменяют требования к квалификации будущих специалистов. Формируется запрос на педагогов, обладающих широким спектром гибких и цифровых компетенций, способных адаптироваться к быстро меняющимся условиям профессиональной среды. В этой связи актуализируется вопрос подготовки педагогов, способных проектировать и реализовывать образовательные процессы с учетом современных вызовов. Джунру Ли отмечает, что вместе с непрерывным развитием и прогрессом социальной экономики и науки и техники требования общества к качеству специалистов постепенно повышаются, а конкуренция на рынке талантов усиливается, что приводит к возрастанию мобильности и смены профессий [56].

На фоне таких изменений усиливается значимость системных подходов к реформированию высшего образования. В частности, нормативное и управленческое обеспечение образовательного процесса становится решающим условием адаптации университетов к новым вызовам. Как подчеркивается в ряде отечественных исследований, «совершенствование административно-правового регулирования в сфере высшего образования является ключевым фактором обеспечения качества подготовки научно-педагогических кадров в современных условиях» [37, с. 17].

Таким образом, в условиях цифровой трансформации образования подготовка педагогических кадров требует не только обновления содержательных и организационных компонентов образовательных программ, но и переосмысления ценностных ориентиров профессиональной деятельности преподавателя. Повышение гибкости системы, ее нормативной управляемости и научно-методического обеспечения должно сочетаться с развитием личностных и этических установок самого педагога.

В современных условиях, когда педагог оказывается не просто транслятором знаний, а фасилитатором, проектировщиком образовательной среды и наставником в цифровом пространстве, особенно важно уделять внимание внутренним основаниям профессиональной деятельности. Эти вызовы формируют потребность в педагогах, обладающих устойчивыми моральными ориентирами, способностью к саморефлексии, профессиональному самосовершенствованию и педагогической ответственности. В этом контексте значимую роль приобретает педагогическая этика как неотъемлемая часть профессиональной культуры. Как справедливо подчёркивается в научной литературе, «педагогическая этика как наука должна ориентировать педагога на непрерывное духовно-нравственное саморазвитие и самореализацию» [24, с. 536].

Такая установка задает целостное понимание роли педагога в цифровую эпоху – не только как носителя знаний и технологий, но как личности, способной быть моральным ориентиром, поддержкой и примером для обучающихся в быстро меняющемся мире. Соответственно, вопросы формирования цифровых и визуальных компетенций не могут рассматриваться в отрыве от более широкой гуманитарной и этической рамки, которая определяет подлинную эффективность и качество педагогической деятельности.

В связи с этим все более актуальным становится поиск таких моделей организации учебного процесса, которые обеспечивают как технологическую адаптивность, так и сохранение личностно-ценностного аспекта образования.

Интеграция смешанного обучения сочетает традиционные формы обучения с электронными образовательными ресурсами и онлайн-коммуникацией. Это позволяет комбинировать очные занятия с дистанционными, обеспечивая гибкость и доступность образования. Онлайн-курсы, вебинары и виртуальные лаборатории дают возможность учащимся получать знания в удобное время, не ограничиваясь физическим присутствием в учебном заведении. Кроме того, в статье 16 Постановления Правительства РФ «О государственной информационной системе "Современная цифровая образовательная среда"» указано, что «в образовательной организации должны быть созданы условия для функционирования электронной информационно-образовательной среды, включающей в себя электронные информационные ресурсы, электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных технологий, телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств и обеспечивающей освоение обучающимися образовательных программ в полном объёме, независимо от места нахождения обучающихся» [33].

Развитие цифровой компетентности педагогов является ключевым аспектом цифровой трансформации. Современные концепции подчеркивают необходимость подготовки преподавателей к эффективному использованию ИКТ в учебном процессе. Это включает обучение методам создания и применения цифровых образовательных ресурсов, а также развитие навыков работы с электронными системами оценки и управления обучением. «Для максимального использования дидактического потенциала "цифры" необходимо сформировать у педагога целостное представление о функционале и положительных результатах внедрения в деятельность организации цифровых технологий и создания цифровой образовательной среды» [27, с. 41].

Использование больших данных и аналитики позволяет собирать и анализировать информацию о ходе учебного процесса. Это дает возможность отслеживать успехи и трудности студентов, а также прогнозировать их

будущие результаты. Аналитические инструменты помогают педагогам принимать обоснованные решения, направленные на улучшение образовательных программ. «Российские вузы к 2030 году должны подготовить новые молодые кадры, способные в своих профессиональных областях проводить не только первичную, но и основную аналитику данных с помощью информационных систем и платформ, а также способных выстраивать аналитические прогнозы и принимать необходимые управленческие решения» [26, с. 23].

Концепция открытого образования предполагает использование открытых образовательных ресурсов (ООР), доступных бесплатно или на льготных условиях. Это способствует распространению знаний и уменьшению образовательного неравенства. «В настоящее время цифровые технологии выступают в роли высокотехнологичного средства коммуникации, инструмента развития российского цифрового образовательного пространства, способствуют поддержке сотрудничества и творчества, обучению навыкам, необходимым для жизни в оцифрованном мире» [39, с. 173].

«На фоне неожиданных и стремительных изменений последнего времени онлайн-образование во всем мире существенно продвинулось вперед» [46, с. 140]. Мобильное обучение основано на использовании портативных устройств, таких как смартфоны и планшеты, для доступа к образовательным материалам и коммуникации. Мобильные приложения и платформы позволяют студентам учиться в любое время и в любом месте, что делает образование более гибким и доступным. «Цифровое образование осуществляется за счет глубокой трансформации образовательного процесса и широкого применения цифровых образовательных технологий» [30, с. 110].

В целом, современная система высшего образования оперирует такими моделями, как:

- традиционная модель, для которой свойственен академизм, освоение базовых педагогических умений путем прохождения практик в условиях образовательной организации;
- модель профессионализации педагогической деятельности, где акцент делается на изучение педагогических наук, становление профессионального самосознания;
- практико-ориентированная модель, нацеленная на практическое освоение студентами способности к принятию профессионально ответственных решений на основе доказательного подхода (evidence-based), формирование исследовательских, цифровых и иных компетенций. В целом, данная модель выстраивается на основе нового понимания роли научных исследований и цифровых технологий и ресурсов как в подготовке педагогов, так и в их практической деятельности.

Таким образом, современные концепции цифровой трансформации образования направлены на создание гибкой, адаптивной и доступной образовательной среды, способствующей развитию навыков и компетенций, необходимых для успешной личной и профессиональной жизни в цифровом обществе. «Важнейшими стратегическими направлениями развития современной России выступают цифровизация как основа прорывного развития и использование инновационного потенциала отечественной истории как источника идейного мировоззрения» [29, с. 124].

1.2. Современные модели профессиональной подготовки педагогов

Реализация задач по модернизации педагогического образования невозможна без прочной нормативно-правовой базы, обеспечивающей единые стандарты качества, доступность образования и защиту интересов всех участников образовательного процесса. Особое значение в этой связи приобретает федеральное законодательство, определяющее общие принципы

и гарантии в сфере образования. Как отмечается в научной литературе, «Закон об образовании формирует правовую основу для обеспечения доступности, качества и эффективности образования, а также защиты прав участников образовательного процесса» [43].

Указанные принципы находят свое конкретное воплощение в разработке и реализации моделей профессиональной подготовки педагогов, которые учитывают как требования современного законодательства, так и вызовы цифровой трансформации. На сегодняшний день в педагогическом образовании формируется ряд моделей, отражающих разнообразные подходы к структуре, содержанию и организации подготовки будущих специалистов. Эти модели варьируются от классических линейных структур до модульно-компетентностных и смешанных форматов, ориентированных на гибкость, практико-ориентированность и междисциплинарность.

Современные модели профессиональной подготовки педагогов все чаще включают в себя цифровые компоненты, элементы проектной и исследовательской деятельности, а также средства визуального и педагогического дизайна, что обусловлено изменением форматов взаимодействия с обучающимися и возрастанием роли цифровой среды в образовательном процессе.

Профессиональная подготовка педагогов – это комплексный процесс, включающий теоретическое обучение, практическую подготовку и профессиональное развитие. В этом разделе рассмотрим традиционные и современные модели подготовки, их особенности и влияние на формирование профессиональных компетенций. «Сегодня в научно-педагогическом сообществе присутствует понимание, что традиционные дидактические решения, разработанные в рамках "Великой дидактики" Я.А. Каменского, не могут в полной мере обеспечить формирование тех компетенций, которые мы декларируем и провозглашаем в обновленных образовательных стандартах высшего образования» [18, с. 120].

Классическая модель педагогического образования основывается на традиционных подходах к обучению и включает академическое образование в педагогических вузах или колледжах. Основные компоненты этой модели:

Компонент 1. Теоретическое обучение студентов включает изучение основ педагогики, психологии, методики преподавания и предметных дисциплин. Эти знания формируют базу для понимания современных подходов к управлению образовательными процессами. В частности, как отмечается: «образовательный менеджмент как вид управленческой деятельности предполагает эффективное взаимодействие сотрудников организации для достижения ее целей и удовлетворения своих потребностей. Современная образовательная организация – это открытая система, которая не может развиваться без новых технологий, в частности цифровых» [2, с. 55]. Таким образом, теоретическое обучение становится основой для внедрения инноваций и эффективного управления в образовательной сфере.

Компонент 2. Практическая подготовка студентов включает учебную практику в школах, где они наблюдают за работой опытных преподавателей и пробуют свои силы в преподавании под их руководством. Этот этап позволяет будущим педагогам не только применить теоретические знания на практике, но и развить навыки взаимодействия в образовательной среде. В контексте современного образовательного процесса, где технологии играют ключевую роль, важно учитывать и аспекты информационной безопасности. «Политика информационной безопасности – это документ высокого уровня, который включает принципы и правила, определяющие и ограничивающие определенные виды деятельности объектов и участников системы защиты информации, направленные на защиту информационных ресурсов организации» [10, с. 1599]. Практическая подготовка должна включать не только методические аспекты, но и понимание важности защиты информационных ресурсов в образовательных организациях.

Компонент 3. Методическая работа: подготовка методических материалов и разработка уроков. «Анализируя основные положения ФГОСов

нового поколения, в части использования дистанционных образовательных технологий, можно отметить, что практически во всех ФГОСах высшего образования особое значение уделяется созданию оптимальных условий для функционирования электронной информационно-образовательной среды» [14, с. 363].

Эта модель ориентирована на передачу знаний и формирование базовых педагогических навыков через традиционные методы обучения, такие как лекции, семинары и практические занятия.

Модель наставничества предполагает, что опытные педагоги-наставники курируют молодых специалистов на всех этапах их профессионального становления. Основные элементы:

Элемент 1. Личное руководство: наставники предоставляют индивидуальные консультации, помогают разрабатывать учебные планы и решать возникающие проблемы.

Элемент 2. Практическая поддержка: наставники сопровождают молодых педагогов в процессе их первых уроков и помогают адаптироваться к профессиональной деятельности.

Эта модель способствует передаче опыта и профессиональных навыков от поколения к поколению, обеспечивая преемственность педагогических традиций.

Компетентностный подход фокусируется на развитии ключевых компетенций, необходимых для эффективного ведения педагогической деятельности в современном образовательном пространстве. Далее рассмотрим основные компоненты.

Развитие компетентности предполагает формирование профессиональных, коммуникативных, информационных и управленческих умений и навыков. В этом контексте важно учитывать современные подходы к организации образовательного процесса, среди которых значительную роль играет педагогический дизайн. «В российской педагогике термин "педагогический дизайн" был предложен в рамках проекта "Информатизация

системы образования" и рассматривался как собирательное понятие для обозначения одного из направлений педагогической науки, изучающий вопросы разработки учебно-методических материалов; формирования учебной среды и построения эффективного образовательного процесса» [5, с. 11].

Проектная деятельность: студенты работают над реальными проектами, связанными с образовательной практикой, что позволяет им применять теоретические знания на практике [45; 49]. В этом процессе ключевое значение приобретает использование современных технологий и методов, направленных на формирование компетенций, необходимых в динамично развивающейся образовательной среде. «Совершенно очевидно, что учебный процесс (образование) на основе применения модели педагогического дизайна – это учебный процесс с использованием технологических инноваций и Интернета, который предоставляет учащимся возможность приобретения определенных компетенций на основе системного многомерного видения и изучения дисциплин, с учетом их многоаспектности и непрерывного обновления содержания» [6, с. 20]. Интерактивные методы обучения: использование активных и интерактивных методов, таких как кейс-стади, деловые игры, тренинги и семинары.

Дистанционное и смешанное обучение в подготовке педагогов становится все более популярным. «За последние десять лет в системе образования России всё большую популярность стала набирать форма дистанционного обучения или смешанного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий» [8, с. 170]. Эта модель сочетает традиционные формы обучения с онлайн-образованием. Основные элементы:

Онлайн-курсы и вебинары: студенты имеют доступ к широкому спектру онлайн-ресурсов, включая видео-лекции, интерактивные задания и форумы для обсуждений. «Современная виртуальная среда является не только носителем большого объема информации, но и обладает специфическими инструментальными возможностями. В ней моделируются или

воспроизводятся все ранее освоенные человечеством формы и способы потребления и обработки информации, а также появляются новые» [4, с. 21].

Смешанные форматы: обучение включает как очные занятия, так и онлайн-активности, что позволяет студентам гибко планировать свое время.

Мобильное обучение: использование мобильных устройств для доступа к учебным материалам и выполнения заданий в любое удобное время, а также в любой точке мира.

Инновационные педагогические технологии активно внедряются в современные модели подготовки педагогов. Существует также несколько компонентов, рассмотренных ниже:

Виртуальная и дополненная реальность (VR/AR): использование VR и AR для создания интерактивных учебных сценариев и симуляций, что позволяет студентам погружаться в различные образовательные ситуации.

Искусственный интеллект (AI): применение AI для персонализации учебного процесса, анализа данных о прогрессе студентов и предоставления рекомендаций по улучшению обучения.

Адаптивные системы обучения: использование платформ, которые подстраиваются под индивидуальные потребности и уровень знаний студентов.

«Международный опыт становится важной частью подготовки педагогов. Многие программы включают участие в международных стажировках, обменных программах и конференциях» [40, с. 26]. Это способствует расширению профессионального кругозора и пониманию мировых тенденций в образовании.

Интеграция цифровых технологий в программы подготовки педагогов является важным аспектом современного образовательного процесса. Примеры успешной интеграции:

- Московский государственный педагогический университет (МГПУ): активно использует LMS, виртуальные классы и интерактивные ресурсы для обучения студентов;

- Казанский федеральный университет (КФУ): интегрировал VR и AR в учебные программы, что позволяет студентам проходить практику в виртуальных классах и лабораториях;
- Национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ): использует аналитику данных и искусственный интеллект для персонализации обучения и оценки прогресса студентов.

Современные модели подготовки педагогов ориентированы на развитие компетенций, использование инновационных технологий и международный опыт, что позволяет готовить педагогов к работе в условиях быстро меняющейся образовательной среды. Также модели профессиональной подготовки педагогов формируются в условиях постоянных изменений, происходящих как в социальной, так и в технологической среде. Они представляют собой не просто адаптацию существующих форм обучения, а переосмысление содержания, целей и инструментов педагогического образования. Как подчеркивается в исследовании, «развитие педагогического образования требует переосмысления традиционных подходов и внедрения новых моделей подготовки педагогических кадров, учитывающих междисциплинарные связи и современные образовательные технологии» [28, с. 117]. Это означает необходимость отхода от линейных и сугубо академических траекторий в сторону гибких, практико-ориентированных форматов подготовки.

Одним из таких направлений стало внедрение компетентностного подхода, в основе которого лежит развитие у будущих педагогов не только предметных знаний, но и целого спектра универсальных умений. Речь идёт о навыках коммуникации, работы в команде, самоорганизации, способности к анализу и самооценке, а также применению креативных и эвристических решений в условиях неопределённости. Как подчёркивает ряд авторов, «компетентностный подход в профессиональном образовании формирует новую модель будущего специалиста, который владеет навыками

взаимодействия с окружающими людьми, умением работать в группе; механизмами планирования, анализа, критической рефлексии, самооценки собственной деятельности в нестандартных ситуациях или в условиях неопределенности; эвристическими методами и приёмами решения возникших проблем» [36, с. 72].

Наряду с содержательной трансформацией профессионального образования происходит и технологическое обновление форматов подготовки. Одной из наиболее перспективных тенденций в настоящее время становится внедрение инструментов образовательной аналитики и технологий анализа больших данных. Такие подходы позволяют не только отслеживать образовательные траектории студентов, но и персонализировать обучение, повышая его эффективность и адресность. Как отмечает Ромеро Кайетано, «образовательный дата-майнинг и аналитика обучения представляют собой современные методы анализа больших данных, которые помогают улучшать образовательные процессы и персонализировать обучение» [58].

Таким образом, современные модели подготовки педагогов опираются на комплексное сочетание содержательных инноваций, технологической поддержки и ориентации на развитие гибких, метапредметных и цифровых компетенций. Внедрение этих моделей позволяет подготовить специалистов, способных эффективно действовать в изменяющейся образовательной среде и проектировать обучение в условиях цифровой трансформации.

1.3. Педагогический дизайн в цифровой образовательной среде

Педагогический дизайн, также известный как образовательный дизайн, представляет собой систематический процесс создания, разработки, внедрения и оценки учебных материалов и образовательных программ с целью оптимизации учебного процесса и повышения эффективности обучения. В центре педагогического дизайна находится адаптация учебных материалов и методов к нуждам учащихся, обеспечивая при этом достижение поставленных

образовательных целей. «Педагогический дизайн довольно молод. Он возник в тот сложный исторический отрезок времени, когда было необходимо быстро и эффективно обучить большое количество людей выполнять сложные технические задачи» [31, с. 50].

Этот процесс охватывает все аспекты образовательной деятельности, начиная от планирования учебных курсов и программ до оценки их эффективности. «Педагогический дизайн можно определить как методологическую основу для разработки образовательных программ, включающую в себя анализ учебных потребностей, определение целей обучения, выбор методов и средств обучения, а также оценку результатов учебного процесса» [42, с. 301].

«Термин "педагогический дизайн" представлен авторами в различных источниках, однако толкуется он по-разному, что соответственно не позволяет корректно отразить его содержание в научных исследованиях» [9, с. 16]. Рассмотрим несколько трактовок понятия «педагогический дизайн» от разных авторов.

Роберт М. Ганье считается одним из основоположников теории педагогического дизайна. В своей работе «The Conditions of Learning» он определяет «педагогический дизайн как процесс систематического планирования учебных мероприятий, основанный на теории обучения и психологии. Он выделяет пять категорий обучения: вербальная информация, интеллектуальные умения, когнитивные стратегии, моторные умения и установки. Ганье подчеркивает важность анализа учебных целей и разработки стратегий обучения, обеспечивающих эффективное достижение этих целей» [54, с. 29].

Дэвид Меррилл в своих исследованиях также сделал значительный вклад в развитие педагогического дизайна. В своей модели «Component Display Theory» он акцентирует внимание на структурировании учебного материала. По Д. Мерриллу, педагогический дизайн заключается в создании учебных программ, которые четко определяют, какие знания и умения должны

быть усвоены, и какие методы и средства обучения будут использоваться для этого. Он подчеркивает важность правильного подбора методов обучения в зависимости от типа учебного материала и целей обучения [57, с. 281].

Уолтер Дик и Луй С. Кэри разработали модель педагогического дизайна, известную как модель системного подхода («Systems Approach Model»). В их трактовке, педагогический дизайн – это системный процесс, включающий анализ потребностей, разработку учебных материалов, проведение инструктажа и оценку результатов обучения. Они подчеркивают важность последовательного выполнения всех этапов для создания эффективной образовательной программы, начиная с определения целей и заканчивая оценкой эффективности [53, с. 24].

Лорен Андерсон известен своей работой по пересмотру таксономии образовательных целей Блума. В контексте педагогического дизайна Андерсон подчеркивает важность определения конкретных образовательных целей и разработки учебных мероприятий, направленных на их достижение. В своей работе «Таксономия для изучения, преподавания и оценки» («A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing») он акцентирует внимание на когнитивных процессах, которые должны быть развиты у студентов, и на том, как эти процессы могут быть интегрированы в педагогический дизайн [50].

Терри Андерсон и Филип Каннингем в своей книге «Теория и практика онлайн-обучения» («The Theory and Practice of Online Learning») рассматривают педагогический дизайн в контексте онлайн-обучения. Они определяют его как процесс разработки, реализации и оценки онлайн-курсов и образовательных ресурсов, направленных на достижение определенных учебных целей. Андерсон и Каннингем подчеркивают важность учета специфики онлайн-среды, использования интерактивных технологий и обеспечения активного вовлечения студентов в учебный процесс [51].

Таким образом, трактовка понятия «педагогический дизайн» может варьироваться в зависимости от подхода и контекста. Все подходы дополняют друг друга, создавая многогранное понимание темы.

В таблице 1 рассмотрим основные этапы педагогического дизайна.

Таблица 1 – Этапы педагогического дизайна

Этап	Цель этапа	Содержание деятельности
Этап 1	Анализ потребностей и целевая аудитория	Включает в себя изучение уровня знаний, умений и навыков учащихся, их мотивации и предпочтений в обучении. Анализ позволяет адаптировать образовательные материалы и методы к конкретным потребностям и особенностям учащихся.
Этап 2	Определение целей обучения	Формулируются конкретные цели и задачи обучения. Цели должны быть четкими, измеримыми и достижимыми, что позволяет преподавателю оценивать прогресс учащихся и корректировать учебный процесс по мере необходимости.
Этап 3	Разработка учебных материалов и средств обучения	Разработка учебных материалов, таких как учебные пособия, лекции, практические задания, а также выбор средств обучения, включая мультимедийные ресурсы, интерактивные платформы и другие цифровые инструменты.
Этап 4	Выбор методов и форм обучения	Выбор наиболее эффективных методов и форм обучения. Это могут быть лекции, семинары, практические занятия, проектная работа, дистанционное обучение и другие формы, которые соответствуют поставленным целям и особенностям целевой аудитории.
Этап 5	Оценка и обратная связь	Оценка эффективности учебного процесса и получение обратной связи от учащихся. Это позволяет выявить сильные и слабые стороны образовательной программы, внести необходимые коррективы и улучшить качество обучения.

«Таким образом, исследователи педагогического дизайна сегодня в первую очередь заняты вопросами дизайна обучения с использованием технологий. Упомянутые подходы к дизайну и психологические конструкты напрямую связаны с этим ключевым интересом и поддерживают попытки проектирования обучения в цифровых средах» [25, с. 16]. Сущность педагогического дизайна заключается в создании оптимальных условий для

эффективного обучения и достижения образовательных целей. Это достигается через систематический подход к планированию, разработке и внедрению учебных программ, основанный на научных принципах и передовых методиках [52; 55; 56; 59].

«Одним из ключевых аспектов педагогического дизайна является интерактивность и адаптивность учебных материалов и методов» [1, с. 128]. Это включает в себя использование интерактивных платформ и технологий, которые позволяют студентам и ученикам активно участвовать в учебном процессе. Также важна и адаптация учебных материалов к индивидуальным потребностям и уровням знаний учащихся.

Педагогический дизайн направлен на повышение мотивации и вовлеченности учащихся в учебный процесс. Это достигается через создание интересных и значимых учебных заданий, использование игровых технологий и других методов, способствующих активному участию и интересу к обучению. Также он способствует развитию критического мышления и аналитических навыков у учащихся. Это достигается через использование проблемно-ориентированных методов обучения, проектов и исследований, которые требуют от учащихся анализа, синтеза и оценки информации.

«Важным элементом дизайна является постоянная оценка и коррекция учебного процесса. Это позволяет преподавателю своевременно выявлять и устранять проблемы, адаптировать учебные материалы и методы к изменяющимся условиям и потребностям учащихся» [19, с. 109].

«Педагогический дизайн включает различные подходы и модели, направленные на создание эффективных образовательных программ» [23, с. 209]. Эти подходы помогают систематизировать процесс разработки учебных материалов и методик, обеспечивая структурированное и целенаправленное обучение. Далее рассмотрим основные подходы и модели педагогического дизайна.

Инструкционный дизайн (Instructional Design) фокусируется на разработке систематических учебных программ, ориентированных на

достижение конкретных образовательных целей. Этот подход включает анализ потребностей, разработку учебных целей, создание учебных материалов, внедрение и оценку. «Основная цель инструкционального дизайна – обеспечить эффективность и качество обучения через структурированное и целенаправленное планирование» [13, с. 163].

Конструктивистский подход основывается на принципах, согласно которым знания строятся на основе активного участия учащихся в процессе обучения. В этом подходе акцент делается на взаимодействие, сотрудничество и решение проблем. Учебные материалы и задания разрабатываются таким образом, чтобы стимулировать критическое мышление и самостоятельное изучение. «Педагог выступает в роли наставника и фасилитатора, направляя учащихся и поддерживая их в процессе обучения» [41, с. 51].

Экспериментальное обучение (Experiential Learning) акцентирует внимание на практическом применении знаний и умений. В этом подходе учащиеся получают знания через опыт, который может включать практические занятия, лабораторные работы, стажировки и проектные работы. Его цель – создать условия, в которых учащиеся могут применять теоретические знания на практике, развивая навыки и компетенции в реальных ситуациях. «Педагогический дизайнер человек с самыми развитыми эмпатичными свойствами в команде обучения и развития» [49, с. 160].

Для более полной картины стоит рассмотреть основные модели педагогического дизайна.

«Модель ADDIE представляет собой пошаговый процесс разработки учебных программ и материалов»

- analysis (анализ): определение учебных целей, анализ потребностей и характеристик учащихся;
- design (проектирование): разработка структуры и содержания учебного курса, определение методов и средств обучения;
- development (разработка): создание учебных материалов и ресурсов, подготовка методических рекомендаций;

– implementation (внедрение): процесс внедрения учебной программы, проведение занятий;

– evaluation (оценка): оценивание эффективности учебной программы, получение обратной связи и внесение корректив.

«Модель ASSURE акцентирует внимание на использовании мультимедийных ресурсов и активном участии учащихся» [22, с. 403].

Анализ учащихся: изучение характеристик и их потребностей. Формулировка целей: определение конкретных целей обучения. Выбор методов, медиа и материалов: подбор соответствующих учебных методов и ресурсов. Использование медиа и материалов: эффективное применение выбранных ресурсов в учебном процессе. Активное участие учащихся: обеспечение взаимодействия и их активности. Оценка и корректировка: оценка результатов и корректировка учебной программы.

«Модель ARCS разработана для мотивации учащихся и повышения их вовлеченности» [28, с. 104].:

– attention (внимание): привлечение и удержание внимания учащихся через интересные и интерактивные методы обучения;

– relevance (актуальность): подчёркивание актуальности учебного материала для жизни и будущей профессиональной деятельности учащихся;

– confidence (уверенность): создание условий, способствующих развитию уверенности учащихся в своих силах и успехах;

– satisfaction (удовлетворение): обеспечение положительного опыта обучения и удовлетворения от достигнутых результатов.

Модель SAM предполагает итеративный процесс разработки, в котором учебные материалы создаются и тестируются поэтапно.

– preparation (подготовка): определение цели и задач проекта, сбор информации;

– iterative Design (итеративное проектирование): постоянное тестирование и корректировка материалов на основе обратной связи;

– iterative Development (итеративная разработка): последовательная разработка и внедрение учебных ресурсов.

Каждая из этих моделей и подходов имеет свои сильные стороны и может быть применена в зависимости от конкретных целей и контекста обучения. «Выбор подхода и модели педагогического дизайна зависит от специфики образовательной программы, особенностей целевой аудитории и доступных ресурсов» [52].

«Эффективный педагогический дизайн невозможен без применения современных инструментов и технологий, которые обеспечивают создание, реализацию и оценку образовательных программ» [38]. В условиях цифровой трансформации образования использование таких инструментов становится неотъемлемой частью учебного процесса. Рассмотрим основные из них.

Системы управления обучением (LMS) – это онлайн-платформы, которые позволяют организовать учебный процесс. В них можно загружать курсы, материалы, управлять расписанием и следить за успехами студентов. Самые популярные LMS – Moodle, Canvas, Blackboard, Google Classroom.

Создание электронных учебных материалов требует специальных программ, таких как Adobe Captivate, Articulate Storyline, Lectora. С их помощью можно разрабатывать интерактивные уроки, тесты и презентации, которые легко интегрировать в LMS или использовать отдельно.

Мультимедийный контент делает обучение нагляднее и увлекательнее. Видео можно монтировать в Camtasia, Adobe Premiere Pro, аудио – в Audacity, Adobe Audition, а графику – в Adobe Photoshop, Illustrator.

Виртуальные классы и видеоконференции позволяют учиться из любой точки мира. Zoom, Microsoft Teams, Webex помогают проводить занятия, семинары и обсуждения в режиме реального времени.

Интерактивные доски, экраны (SMART Board, Promethean) делают уроки динамичнее. Педагоги могут рисовать, демонстрировать презентации, видео и взаимодействовать с учениками с помощью сенсорного управления.

Мобильные приложения для обучения – это возможность учиться в любое время и в любом месте. Kahoot!, Quizlet, Duolingo превращают учебу в игру и помогают закреплять знания в удобном формате.

«Важным этапом организации образовательного процесса является проектирование педагогического дизайна, позволяющее создать эффективную образовательную среду» [20, с. 11]. Этот процесс включает анализ потребностей обучающихся, разработку учебных материалов, выбор методов и технологий обучения, а также оценку результатов.

Эффективное обучение невозможно без оценки знаний и своевременной обратной связи. «Современные технологии помогают автоматизировать этот процесс, делать его более объективным и удобным как для преподавателей, так и для студентов» [7, с. 136]. Рассмотрим ключевые инструменты, которые используются для проверки знаний и взаимодействия с учащимися.

Системы автоматизированной оценки, такие как Google Forms, Microsoft Forms и Socrative, позволяют проводить тестирование и оценку знаний учащихся в режиме онлайн. Эти инструменты обеспечивают быструю проверку результатов и предоставление обратной связи, что способствует более оперативному и эффективному процессу обучения.

Аналитические инструменты и системы мониторинга, такие как Learning Analytics и Educational Data Mining, используются для анализа данных об учебном процессе и оценке эффективности образовательных программ. Эти технологии позволяют отслеживать успеваемость учащихся, выявлять проблемы и принимать важные и своевременные решения для улучшения качества обучения.

«Современный педагогический дизайн опирается на инновационные технологии, которые делают обучение более интерактивным, персонализированным и эффективным. Эти инструменты помогают создавать адаптивные курсы, учитывать индивидуальные особенности студентов и повышать мотивацию к обучению» [3, с. 10]. Рассмотрим ключевые технологии, которые формируют будущее образования.

Технологии виртуальной и дополненной реальности (VR/AR), такие как Oculus Rift и Microsoft HoloLens, открывают новые возможности для создания интерактивных и погружающих учебных опытов. «VR и AR позволяют моделировать сложные процессы, проводить виртуальные лаборатории и экскурсии, что делает обучение более наглядным и эффективным» [21, с. 190].

Искусственный интеллект (AI) и технологии адаптивного обучения, (Knewton, Smart Sparrow), позволяют создавать персонализированные образовательные программы, которые адаптируются к индивидуальным потребностям и уровням знаний учащихся. Эти системы анализируют данные о прогрессе студентов, предлагают учебные материалы и задания, соответствующие их текущему уровню.

Геймификация и игровые технологии, такие как Classcraft и Minecraft Education Edition, используются для повышения мотивации и вовлеченности учащихся. Эти инструменты позволяют интегрировать игровые элементы в учебный процесс, создавая увлекательные и стимулирующие образовательные сценарии. «Геймификация становится важной частью педагогического дизайна. Она способствует вовлечению учащихся и поддержанию их интереса к обучению» [16, с. 215]. «Также при геймификации применяется поэтапное изменение и усложнение учебных целей и задач по мере приобретения пользователями новых навыков компетенций, что обеспечивает развитие образовательных результатов при сохранении вовлеченности» [47, с. 182].

Таким образом, современные инструменты и технологии педагогического дизайна играют ключевую роль в создании эффективных и адаптивных образовательных программ. Они позволяют повысить качество обучения, обеспечить персонализацию учебного процесса и создать условия для активного и интерактивного обучения, соответствующего требованиям цифрового общества.

Глава 2 Проектирование процесса профессиональной подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде

2.1. Эмпирическое исследование содержания профессиональной подготовки обучающихся к использованию педагогического дизайна

Современное образование находится в состоянии непрерывного обновления под влиянием процессов цифровизации, глобализации и смены парадигмы преподавания. Это особенно остро проявляется в педагогическом образовании, где на первый план выходит необходимость подготовки будущих специалистов, обладающих не только профессиональными знаниями, но и развитой цифровой, визуальной и проектной компетентностью. В этой связи формирование у студентов умений использовать педагогический дизайн становится неотъемлемой частью современной профессиональной подготовки.

Несмотря на формальное включение дисциплины «Педагогический дизайн» в образовательные программы многих педагогических вузов, её содержательное наполнение и степень практико-ориентированной реализации остаются неоднородными и, как показывает предварительный анализ, в ряде случаев не соответствуют требованиям современной цифровой педагогики. Особенно слабо представлены темы когнитивной нагрузки, UX-дизайна и визуальной эргономики – компонентов, критически важных для качественного проектирования образовательного контента.

Актуальность эмпирического исследования обусловлена необходимостью выявить содержательные дефициты в подготовке будущих педагогов, определить уровень их готовности к применению принципов педагогического дизайна, а также установить, насколько текущие форматы преподавания данной дисциплины соответствуют образовательным запросам

студентов и требованиям профессионального стандарта. Только на основе комплексной диагностики можно обоснованно предложить структурные и содержательные изменения в рамках дисциплины.

Таким образом, в рамках данной главы реализуется переход от теоретических положений, рассмотренных в первой главе, к практической плоскости – изучению реального состояния профессиональной подготовки будущих педагогов в контексте цифровизации. Результаты эмпирического исследования, представленные далее, послужили основанием для разработки и последующей апробации практико-ориентированного блока в структуре дисциплины «Педагогический дизайн».

Современная система высшего педагогического образования в условиях цифровой трансформации требует переосмысления содержания профессиональной подготовки будущих педагогов. Одним из ключевых направлений этой подготовки становится овладение методами и принципами педагогического дизайна, способствующего созданию эффективных, визуально грамотных и педагогически обоснованных цифровых образовательных продуктов.

Методологической основой практического этапа исследования стали положения системно-деятельностного подхода, согласно которому обучение должно быть направлено на формирование у обучающегося конкретных умений, необходимых для последующей профессиональной деятельности. Также был использован компетентностный подход, предполагающий развитие профессиональных компетенций, связанных с проектированием цифрового образовательного контента.

Исследование проводилось в несколько этапов, данные представлены в таблице 2.

Таблица 2 – Этапы диагностического исследования и применяемые методы

Этап исследования	Содержание работы	Используемые методы
Аналитический	Анализ РПД дисциплины «Педагогический дизайн» в ведущих педагогических вузах РФ	Контент-анализ, сравнительный анализ
Диагностический	Выявление потребностей студентов в освоении цифрового педагогического дизайна	Анкетирование, статистическая обработка данных
Экспертно-диагностический	Выяснение позиций преподавателей и методистов относительно ключевых компетенций и содержания дисциплины	Полуструктурированное интервью, экспертное интервью
Проектировочно-апробационный	Выбор тематики дополнительного практического блока для РПД, проведение пробного занятия со студентами, анализ восприятия и интереса студентов к теме	Наблюдение, анкетирование, качественный анализ

В исследовании использован многоуровневый диагностический комплекс, направленный на всестороннюю оценку готовности будущих педагогов к применению педагогического дизайна в цифровой среде. «Комплексный подход позволяет учитывать не только результат деятельности, но и процесс её выполнения, что особенно важно в условиях подготовки педагогов» [12, с. 23]. В его состав входят четыре методики: анализ учебных программ разных университетов, анкетирование студентов, интервью с преподавателями, проведение пробного занятия со студентами. Каждая методика преследует собственную цель, имеет специфическое содержание, процедуру проведения и методы обработки результатов.

Методика 1. Контент-анализ рабочих программ дисциплины.

Необходимо было выявить тематику и содержание дисциплины «Педагогический дизайн» в существующих учебных программах, определить ключевые темы и недостатки. Учитывалось, что «единые научно-

методические подходы к разработке ФГОС высшего педагогического образования нового поколения должны учитывать современные вызовы и требования рынка труда» [44, с. 29].

В ходе работы анализировались рабочие программы дисциплины (РПД) из нескольких педагогических вузов страны. Далее проводился контент-анализ с кодировкой тем и сравнением между вузами.

Обработка результатов: применяется частотный и сравнительный анализ. Оценивается, насколько системно представлена тема педагогического дизайна в содержании программ, выявляются пробелы.

Методика 2. Анкетирование студентов.

Посредством данной методики определялся уровень информированности студентов о педагогическом дизайне, а также сформированность их цифровых навыков, мотивация и отношение к теме. Студентами заполнялась онлайн-анкета из 10 вопросов, которая охватывает такие блоки, как:

- теоретическая осведомленность;
- цифровые инструменты;
- визуальное восприятие;
- интерес к UX-дизайну.

Обработка результатов: используется количественная обработка данных – подсчет процентных долей, выявление наиболее и наименее проработанных тем.

Методика 3. Полуструктурированное интервью преподавателей и методистов.

Целью проведения интервью было выявление экспертных оценок преподавателей и методистов относительно содержания дисциплины «Педагогический дизайн» и её роли в формировании цифровых компетенций у студентов. В исследовании приняли участие три преподавателя – один из ТГУ и два внешних эксперта из других вузов (интервью проводились как очно, так и онлайн).

Обработка результатов: проводится качественный анализ ответов, выделяются ключевые тезисы, общие и различающиеся мнения экспертов, формулируются рекомендации по доработке содержания дисциплины.

Методика 4. Проведение и наблюдение практического занятия.

Данная методика применялась для апробации разработанной темы для практического блока. Было проведено очное занятие с группой из 18 студентов. Цель – наблюдать за вовлеченностью студентов, их интересом к теме, а также собрать обратную связь о содержании занятия. В ходе наблюдения фиксировались активность студентов, вопросы, обсуждения, реакции на предложенные задания.

Обработка результатов: используется качественный анализ наблюдений, фиксируются проявления интереса, трудности, предложения студентов; проводится итоговое обсуждение с участниками для сбора мнений о полезности и актуальности темы.

Результаты исследования показали недостаточную представленность тем когнитивной нагрузки и UX-дизайна в содержании дисциплины и подтвердили высокий запрос студентов и преподавателей на их изучение. Это стало основанием для разработки и внедрения дополнительного блока практических занятий, направленного на формирование цифровых компетенций и навыков визуальной переработки учебного контента.

С целью структурирования результатов эмпирического исследования, а также для обоснования необходимости изменения содержания дисциплины «Педагогический дизайн», был проведен SWOT-анализ, представленный в таблице 3. Он позволил выделить сильные и слабые стороны текущей профессиональной подготовки студентов, а также определить внешние возможности и угрозы, влияющие на реализацию образовательных целей в условиях цифровизации.

Таблица 3 – SWOT-анализ профессиональной подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой среде

Сильные стороны (Strengths)	Слабые стороны (Weaknesses)	Возможности (Opportunities)	Угрозы (Threats)
Наличие теоретической базы в РПД большинства вузов (модели ADDIE, SAM и другие)	Отсутствие тем когнитивной нагрузки и UX-дизайна в 70–80% программ	Включение дополнительного практического блока в РПД	Возможное сопротивление институциональным изменениям (долгая адаптация программ)
Повышенный интерес студентов к визуальному оформлению и цифровым инструментам	Разный уровень цифровой подготовки у студентов, необходимость выравнивания	Применение современных инструментов визуализации и UX/UI-дизайна	Недостаточная квалификация преподавателей в сфере UX и когнитивного дизайна
Поддержка преподавателей идеи включения практических заданий	Недостаточный объем практических занятий в текущем курсе	Рост интереса к интерактивным форматам и мультимодальности	Перегруженность студентов теоретическим контентом без отработки навыков
Устойчивое понимание необходимости цифровых компетенций в педагогике	Низкая осведомленность студентов о когнитивной эргономике и визуальной нагрузке	Поддержка цифровой трансформации в рамках нацпроектов	Ограниченные ресурсы на обновление содержания дисциплин

Проведенный SWOT-анализ подтвердил как наличие устойчивого интереса к цифровым образовательным технологиям со стороны студентов и преподавателей, так и ряд существенных дефицитов, сдерживающих эффективность подготовки будущих педагогов. В первую очередь, это недостаточное внимание к вопросам когнитивной нагрузки, визуальной грамотности и пользовательского восприятия образовательного контента. Отсутствие этих тем в большинстве проанализированных РПД, а также

выраженная потребность студентов в практических инструментах оформления и структурирования информации указывают на необходимость внедрения дополнительных образовательных решений.

Наряду с этим, в анализе обозначены значимые возможности для совершенствования подготовки педагогов: наличие методической базы, открытость преподавателей к обновлению содержания дисциплины, поддержка цифровизации образования на уровне образовательной политики.

Однако, эффективное использование этих возможностей требует точечной корректировки содержания курса, а также разработки содержательной и педагогически обоснованной модели внедрения новых элементов в учебный процесс.

Таким образом, возникает объективная необходимость перейти к этапу сравнительного анализа действующих РПД дисциплины «Педагогический дизайн» в российских вузах. Это позволит на основе эмпирических и нормативных данных определить, какие элементы целесообразно адаптировать и интегрировать в рабочую программу подготовки педагогов в условиях цифровой среды.

2.2. Описание и результаты эмпирического исследования

Одним из ключевых этапов исследования стал анализ рабочих программ дисциплины «Педагогический дизайн», реализуемых в российских вузах. Целью данного этапа являлось выявление типовой структуры содержания дисциплины, а также установление аспектов, которым недостаточно уделяется внимание в существующих образовательных практиках.

В исследование были включены рабочие программы дисциплины «Педагогический дизайн» из десяти педагогических вузов и университетов с педагогическими направлениями. Для более обширного сравнения были взяты 2 крупных университета из Москвы и Санкт-Петербурга, а также 8 вузов из регионов, включая Тольяттинский государственный университет.

Контент-анализ показал, что большинство программ строится вокруг следующих ключевых тем:

- методология проектирования образовательных продуктов (в основном модели ADDIE, SAM и другие);
- разработка цифровых учебных материалов и средств оценки (тесты, задания, инструкции);
- таксономии учебных целей и результатов (чаще всего – таксономия Блума);
- основы работы с LMS и другими платформами для онлайн-обучения.

Рабочая программа по дисциплине «Педагогический дизайн» в Тольяттинском государственном университете представлена в Приложении А.

После проведения анализа было выявлено, что в большинстве программ отсутствуют компоненты, напрямую связанные с качеством восприятия цифрового контента и эффективностью взаимодействия обучающегося с учебным материалом.

Далее рассмотрен сводный анализ содержания дисциплины «Педагогический дизайн» в рабочих программах российских вузов.

Таблица 4 – Анализ тематического содержания дисциплины «Педагогический дизайн» в вузах России

Вуз / университет	Методология проектирования	Разработка учебных материалов	Таксономии целей	LMS и онлайн-платформы	UX / когнитивная нагрузка
Московский национальный исследовательский университет «Высшая школа экономики» (НИУ ВШЭ)	есть	есть	есть	есть	нет

Продолжение таблицы 4

Вуз / университет	Методология проектирования	Разработка учебных материалов	Таксономии целей	LMS и онлайн-платформы	UX / когнитивная нагрузка
Санкт-Петербургский государственный университет (СПбГУ)	есть	есть	есть	есть	есть
Томский государственный университет (ТГУ)	есть	есть	есть	есть	нет
Казанский (Приволжский) федеральный университет (КФУ)	есть	есть	есть	есть	есть
Сибирский федеральный университет (СФУ)	есть	есть	нет	есть	нет
Астраханский государственный университет (АГУ)	есть	есть	есть	нет	нет
Нижегородский государственный педагогический университет имени Козьмы Минина (НГПУ), Нижний Новгород	есть	есть	нет	есть	нет
Южный федеральный университет (ЮФУ), Ростов-на-Дону	есть	есть	есть	нет	нет
Уральский федеральный университет имени первого Президента России Б.Н. Ельцина (УрФУ), Екатеринбург	есть	есть	есть	нет	нет

Продолжение таблицы 4

Вуз / университет	Методология проектирования	Разработка учебных материалов	Таксономии целей	LMS и онлайн-платформы	UX / когнитивная нагрузка
Тольяттинский государственный университет (ТГУ), Тольятти	есть	есть	есть	есть	нет

Проведенный анализ показал, что темы методологии проектирования, разработки учебных материалов, таксономий целей и работы с LMS отражены в 80–100% рабочих программ, в то время как аспекты UX-дизайна и когнитивной нагрузки представлены лишь в 20–30% случаев (отмечены только в СПбГУ и КФУ). Это указывает на недостаток тем, связанных с восприятием информации и эффективностью интерфейсов образовательных продуктов, что особенно важно в условиях цифрового обучения.

В рабочей программе дисциплины «Педагогический дизайн» Тольяттинского государственного университета эти темы также отсутствуют, что подтверждает необходимость их включения в учебный план. Добавление дополнительного блока, посвященного когнитивной нагрузке, позволит не только повысить качество проектируемых цифровых материалов, но и сформировать у студентов навыки, востребованные в современной образовательной среде.

Далее рассмотрим более подробно анкетирование студентов. Исследование было направлено на выявление уровня осведомленности обучающихся о принципах педагогического дизайна, их готовности использовать цифровые инструменты визуализации, а также отношения к идее внедрения блока занятий, направленных на изучение UX и когнитивно-обоснованного оформления образовательных материалов.

Анкета состояла из 10 вопросов (представлены в таблице 4) и охватывала четыре ключевых блока

Блок 1: уровень теоретической осведомленности о педагогическом дизайне.

Блок 2: опыт использования цифровых инструментов.

Блок 3: трудности, связанные с визуализацией контента.

Блок 4: мотивация к освоению тем UX-дизайна и когнитивной эргономики.

Опрос проводился онлайн (n = 52). В исследовании приняли участие 52 студента педагогических направлений 2–3 курсов. Анкета была анонимной и занимала в среднем 5–7 минут на прохождение.

Результаты анкетирования студентов представлены в таблице 5.

Таблица 5 – Результаты анкетирования студентов

Вопрос	Вариант и процент ответов		
Как вы оцениваете свое понимание термина «педагогический дизайн»?	А. Четко понимаю и могу применять на практике (54%)	Б. Понимаю основные принципы, но испытываю затруднения при объяснении / применении (27%)	В. Понимаю частично, ощущаю пробелы в знаниях (19%)
Как часто вы используете цифровые инструменты (онлайн-сервисы, приложения, программное обеспечение) в учебной деятельности?	А. Регулярно (33%)	Б. Иногда (48%)	В. Нет (19%)
Как часто неудачное оформление учебных материалов (например, перегруженный текст, неудобный интерфейс) мешает вам воспринимать информацию?	А. Часто (42%)	Б. Иногда 46%	в) Нет 12%

Продолжение таблицы 5

Вопрос	Вариант и процент ответов		
Насколько вы уверены в своих навыках оформления учебного или учебно-методического контента (например, презентаций, методичек, постеров)?	А. Уверен(а) (15%)	Б. Частично (52%)	В. Не уверен(а) (33%)
Знакомы ли вы с принципами когнитивной нагрузки (например, как упрощать подачу информации, избегать избыточности, структурировать материал)?	А. Да (12%)	Б. Слышал(а) (29%)	В. Нет (59%)
Хотели бы вы изучить основы UX/UI-дизайна для создания более удобных и понятных учебных материалов?	А. Да (53%)	Б. Скорее да (32%)	В. Скорее нет (15%)
Насколько, на ваш взгляд, необходим практический компонент (практические задания, мастер-классы) в курсе по педагогическому дизайну?	А. Да, однозначно (68%)	Б. В какой-то мере (24%)	В. Нет (8%)
Как вы оцениваете пользу упражнений, направленных на преобразование текста в визуальный продукт (например, инфографику, презентацию)?	А. Очень полезно (56%)	Б. Скорее полезно (38%)	В. Не вижу смысла (6%)
Как часто вы сталкиваетесь с трудностями при создании визуальных материалов (например, подбор шрифтов, цветовой схемы, компоновки элементов)?	А. Часто (37%)	Б. Иногда (45%)	В. Нет (18%)
Хотели бы вы принять участие в практикуме или тренинге по визуальной переработке учебного контента?	А. Да (71%)	Б. Возможно (21%)	В. Нет (8%)

Результаты анкетирования показывают, что более половины (59%) студентов не знают принципов управления когнитивной нагрузкой. Также 88% отметили влияние визуального оформления на усвоение материала.

При этом 71% выразили готовность участвовать в практических занятиях по визуальной переработке контента, а 78% заинтересованы в изучении основ UX/UI-дизайна. Эти данные свидетельствуют о высоком запросе на практико-ориентированное обучение и подтверждают необходимость внедрения специального блока занятий в дисциплину «Педагогический дизайн».

Приведем результаты детального анализа ответов студентов, который выявил несколько типовых групп респондентов по уровню их цифровой активности и интереса к дизайну образовательного контента.

Активные пользователи цифровых инструментов (примерно 30–35% респондентов). Эта группа регулярно использует цифровые технологии (ответ «Да, регулярно» – 33%) и наиболее осведомлена о педагогическом дизайне. Практически все её представители (порядка 85–90%) выразили готовность участвовать в практических занятиях по визуализации контента, а около 90% высказали заинтересованность в изучении принципов UX/UI-дизайна. Для этой группы характерны более высокие навыки работы с графическими и мультимедийными редакторами, они легче усваивают понятия когнитивной эргономики и стремятся экспериментировать с форматами представления материала.

Умеренные пользователи (примерно 45–50% респондентов). Студенты этой когорты используют цифровые средства нерегулярно («Иногда», 48%) и имеют лишь частичное представление о педагогическом дизайне. Около 65–75% из них положительно относятся к внедрению практических занятий: они видят ценность UX/UI и когнитивных принципов, но испытывают потребность в основательном разъяснении этих концепций. В этой группе 70–80% участников признали, что неуверенность в оформлении материалов осложняет усвоение информации (согласно ответам, затруднения в визуализации часто

или иногда испытывают 88% студентов). Эти студенты нуждаются в систематическом обучении базовым методам визуализации и оптимизации образовательного контента с учётом когнитивных факторов.

Пассивные пользователи цифровых технологий (около 15–20% респондентов). Речь идёт о студентах, практически не использующих цифровые инструменты («Нет» в 19%) и не знакомых с терминами «дизайн» и «когнитивная нагрузка» (в анкете 27% и 59% дали ответ «Не знаю» соответственно). Лишь небольшая часть из этой группы (около 30–40%) проявила интерес к UX/UI-дизайну. Для них важна дополнительная мотивация: необходимо наглядно показать преимущества цифрового оформления и доступные инструменты визуализации. Если базовый теоретический ввод будет понятен, эта группа также сможет включаться в практические занятия и почувствовать их пользу.

Сравнительный анализ сегментов показал, что между цифровой активностью студента и его мотивацией к освоению педагогического дизайна существует прямая зависимость. Например, среди 17 студентов, регулярно использующих цифровые приложения, 16 ($\approx 94\%$) выразили желание изучить UX/UI-принципы, тогда как среди 10 не использующих инструменты таких было лишь 3 (30%). Подобная тенденция наблюдалась и по осведомлённости: все 6 студентов (12% выборки), знающие принципы когнитивной нагрузки, проявили интерес к практическим занятиям (100%), а среди 31 незнакомого с этой концепцией позитивно ответили лишь примерно 20–22 человека ($\approx 65\text{--}70\%$). Эти данные подтверждают, что высокий уровень цифровой грамотности и осведомлённости о когнитивных принципах сопровождаются большей готовностью к внедрению новых подходов в оформление материалов. Как показал систематический обзор, учителя часто оценивают свои цифровые компетенции как низкие или средне-низкие и подчёркивают необходимость практического обучения, отвечающего запросам цифровой эпохи.

Таким образом, углублённый анализ анкетирования демонстрирует значимость включения практико-ориентированного блока: он позволяет

учесть разные профили студентов. Выделенные кластеры указывают на необходимость дифференцированного подхода при развитии курса «Педагогический дизайн». Например, более опытным цифровым пользователям можно предлагать сложные проекты с применением современных графических инструментов, а менее подготовленным – последовательные задания с акцентом на базовые принципы визуализации. Полученные данные подтверждают идею о том, что адаптация содержания учебной дисциплины под реальный уровень подготовки будущих педагогов повысит эффективность их профессиональной подготовки в условиях цифровизации образования.

Интервью с преподавателями стали важным дополнением к контент-анализу РПД и анкетированию студентов, обеспечивая широкое видение проблематики. В исследовании приняли участие три преподавателя, имеющие опыт преподавания дисциплины «Педагогический дизайн» и смежных курсов. Один из участников представлял Тольяттинский государственный университет (ТГУ) и участвовал в очном интервью. Ещё два эксперта – из педагогических вузов других регионов – включились в исследование дистанционно. Для повышения репрезентативности были выбраны специалисты с разными уровнями квалификации и академических позиций.

Интервью проводились осенью 2024 года, продолжительность бесед составляла от 25 до 40 минут. Все разговоры фиксировались в аудиоформате и расшифровывались для последующего анализа.

Для обеспечения этических стандартов исследования, включая соблюдение принципа добровольного участия и защиты личных данных, имена участников интервью в работе не раскрываются. Все преподаватели дали информированное согласие на участие, при этом их ответы анализировались и приводились в обобщённом виде с сохранением анонимности, что позволило минимизировать риск предвзятости и повысить достоверность полученных данных.

Основные вопросы интервью:

Вопрос 1. Какие сильные и слабые стороны вы видите в действующей РПД по педагогическому дизайну?

Вопрос 2. Достаточен ли уровень цифровой подготовки студентов для освоения курса?

Вопрос 3. Как студенты воспринимают темы когнитивной нагрузки и визуального дизайна?

Вопрос 4. Какие темы, на ваш взгляд, стоит добавить или расширить в программе?

Вопрос 5. Считаете ли вы актуальным включение блока по UX/UI-дизайну и когнитивной эргономике?

Вопрос 6. Нужны ли дополнительные практические задания в курсе?

Сводные данные по результатам проведения интервью представлены в таблице 6.

Таблица 6 – Сводная аналитика по интервью

Тема обсуждения	Общее мнение преподавателей
Сильные стороны РПД	Хорошая теоретическая база, современные примеры
Слабые стороны РПД	Недостаток практики, слабое внимание к UX, когнитивной нагрузке
Уровень цифровой подготовки студентов	Разный, требует выравнивания
Восприятие тем UX и когнитивной нагрузки	Заинтересованность студентов, но низкая осведомлённость
Рекомендации по обновлению содержания	Включить практические задания по UX/UI, обучать работе с визуальными материалами
Актуальность блока по UX/UI	2/3 преподавателя считают его необходимым

Таким образом, интервью с преподавателями позволило выявить ключевые дефициты в содержании дисциплины – недостаточное внимание к вопросам когнитивной нагрузки, визуального дизайна и UX/UI. Все участники подчёркивали необходимость усиления практической составляющей курса,

что подтверждает актуальность разработки дополнительного блока занятий по этим направлениям.

Для апробации разработанного блока занятий было проведено очное практическое занятие со студентами 2 курса направления «Педагогическое образование» Тольяттинского государственного университета.

В исследовании участвовали 18 студентов, которые ранее проходили курс «Педагогический дизайн».

Цель занятия: проверить, насколько предложенная тема вызывает интерес у студентов, оценить их вовлечённость и выявить проблемные моменты при выполнении заданий.

Занятие длилось 90 минут. Для введения в тему была проведена вводная мини-лекция с примерами. Далее производилась работа в малых группах: анализ примеров учебных материалов с выявлением ошибок, связанных с когнитивной перегрузкой.

Во время занятия фиксировались следующие параметры:

- уровень активности студентов (участие в обсуждениях, вопросы, инициативность);
- трудности, с которыми сталкивались студенты;
- комментарии и предложения студентов в ходе и после занятия;
- эмоциональная реакция на задания (интерес, удивление, затруднения).

После занятия проведено итоговое обсуждение. Студенты отметили, что тема была актуальной и практически значимой, выделяли как полезные элементы: примеры плохого и хорошего UX, разбор ошибок и самостоятельное перерабатывание контента. Некоторые участники указали на нехватку времени для более глубокого погружения и запросили продолжение этой темы в будущем.

Проведенное эмпирическое исследование позволило выявить дефицит внимания к вопросам когнитивной нагрузки и UX-дизайна в содержании дисциплины «Педагогический дизайн», а также подтвердило высокий интерес студентов и преподавателей к данным темам. Эти результаты легли в основу

разработки и апробации дополнительного практического блока, который продемонстрировал актуальность темы и высокую вовлечённость студентов, что подтверждает необходимость дальнейшего расширения и совершенствования содержания дисциплины.

2.3 Разработка учебно-методического обеспечения процесса подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в образовательной среде

На основе результатов эмпирического исследования, проведенного с использованием четырех методик, было принято решение о разработке дополнительного практико-ориентированного блока в рамках дисциплины «Педагогический дизайн».

Новый дополнительный блок получил название «Когнитивная нагрузка и основы UX в образовательном процессе» и направлен на формирование у студентов практических навыков работы с учебным контентом с учетом принципов когнитивной эргономики и пользовательского опыта. При этом особое внимание уделялось сохранению педагогической направленности курса, а также использованию доступных инструментов, что делает освоение материалов максимально универсальным и прикладным.

Далее рассмотрена основная структура и содержание нового блока практических занятий.

Таблица 7 – Структура дополнительного практико-ориентированного блока дисциплины «Педагогический дизайн»

Тема занятия	Цель занятия	Формат	Результат занятия
Анализ когнитивной нагрузки в учебных материалах	Научить студентов определять типы когнитивной нагрузки на примерах учебных текстов и презентаций	Очно, лекционная аудитория	Выполненный анализ, заполненный шаблон с комментариями и предложениями

Продолжение таблицы 7

Тема занятия	Цель занятия	Формат	Результат занятия
Минимизация лишней информации	Научить упрощать материалы без потери смысла, выделять главное	Очно, компьютерный класс	Отредактированный текст или слайд с оптимизированной подачей
Структурирование текста с помощью визуальных элементов	Освоить приёмы выделения смысловых блоков, акцентов, иерархии	Очно, компьютерный класс	Переработанный текст с добавленными визуальными элементами
Создание мультимодального учебного фрагмента	Научиться комбинировать текст, изображения и схемы для повышения усвоения	Очно, лекционная аудитория	Подготовленный план или макет мультимодального материала
Подготовка презентации с учётом когнитивной эргономики	Освоить правила дизайна слайдов для учебных целей	Очно, компьютерный класс	Собственная презентация с учётом правил когнитивной эргономики
Оценка и исправление ошибок в учебных материалах	Научиться находить и устранять перегрузку и ошибки оформления в чужих материалах	Очно, лекционная аудитория	Отчёт с замечаниями и предложениями по улучшению
Основы удобства восприятия учебных материалов (UX-принципы)	Познакомиться с принципами удобства интерфейсов и текстов для обучающихся	Очно, компьютерный класс	Подготовленные рекомендации по улучшению существующего материала
Практикум: разработка собственного фрагмента с учётом когнитивной нагрузки и UX	Закрепить полученные знания и умения, создав собственный пример	Очно, компьютерный класс	Готовый учебный материал (слайд, текстовый блок, карточка)

При разработке блока занятий основное внимание было уделено теме когнитивной нагрузки, так как именно эта область вызвала наибольший интерес и у студентов, и у преподавателей в ходе проведенного исследования. Шесть из восьми занятий посвящены вопросам упрощения подачи учебного материала, структурированию информации и созданию мультимодальных

материалов. Два занятия затрагивают основы UX-дизайна – простые и применимые на практике принципы удобства восприятия учебных материалов.

Важно отметить, что из восьми занятий пять предполагается проводить в компьютерном классе, где студенты смогут сразу работать с цифровыми инструментами, например, PowerPoint, а три занятия рассчитаны на аудиторию без техники и сфокусированы на анализе и обсуждении. Такой баланс позволяет не только освоить технические навыки, но и развить критическое мышление и умение работать с содержанием учебных материалов. Это особенно важно, учитывая специфику подготовки педагогов.

Контрольный эксперимент проводился в рамках текущего учебного процесса на базе Гуманитарно-педагогического института Тольяттинского государственного университета в осеннем семестре 2025 года. Целью эксперимента стало внедрение разработанного практико-ориентированного блока в дисциплину «Педагогический дизайн» и последующее изучение его эффективности. Всего в экспериментальной группе было задействовано 25 студентов, обучающихся в двух академических группах. Формат проведения занятий – очная форма.

Эксперимент носил формирующий характер и имел целью не только апробацию разработанных практических занятий, но и фиксацию изменений в уровне осведомленности студентов по вопросам когнитивной нагрузки, визуального оформления учебных материалов и основ педагогического дизайна. Перед началом реализации блока студенты были ознакомлены с целями занятий, формой работы и системой оценивания. Проведение занятий осуществлялось в соответствии с составленным графиком и включало в себя как работу в компьютерных классах, так и в обычных аудиториях, в зависимости от содержания задания.

Далее более детально рассмотрены цели и структура каждого занятия.

Практическое занятие 1. Анализ когнитивной нагрузки в учебных материалах.

Цель занятия: сформировать у студентов понимание типов когнитивной нагрузки и умение определять её проявления в учебных текстах и презентациях.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель кратко напоминает основные понятия когнитивной нагрузки и объясняет значение анализа материалов перед их применением на практике.

Основная часть (60 минут): студенты работают в малых группах. Каждая группа получает комплект учебных материалов (тексты, слайды, задания), в которых необходимо выявить избыточные элементы, определить, где нарушены принципы когнитивной эргономики, и составить список рекомендаций по улучшению.

Обсуждение итогов (20 минут): группы представляют свои выводы, обсуждают наиболее типичные ошибки, преподаватель делает общий обзор и даёт комментарии.

Используемые инструменты и материалы: распечатки с учебными материалами, шаблон таблицы для анализа, маркеры, доска/флипчарт.

Ожидаемым результатом является заполненный анализ с описанием выявленных перегрузок, список рекомендаций, подготовленный для обсуждения в группе.

Практическое занятие 2. Минимизация лишней информации.

Цель занятия: научить студентов сокращать объем учебного материала без потери смысла и выделять главное.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель объясняет принципы упрощения текста и материалов, приводит примеры «до» и «после».

Основная часть (60 минут): студенты работают индивидуально за компьютерами. Задача — переработать предложенный текст или презентацию, убрать лишнее, выделить ключевые мысли, оптимизировать структуру.

Обсуждение итогов (20 минут): студенты демонстрируют свои результаты, обсуждаются разные подходы, преподаватель дает рекомендации.

Используемые инструменты и материалы: компьютеры, текстовые файлы, презентации, PowerPoint или Word.

Ожидаемые результаты: переработанный текст или презентация с сокращением избыточной информации и акцентом на ключевых элементах.

Практическое занятие 3. Структурирование текста с помощью визуальных элементов.

Цель занятия: сформировать у студентов навыки выделения смысловых блоков, акцентирования важной информации и создания иерархии текста с помощью визуальных средств.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель объясняет роль визуальных элементов (подзаголовков, списков, таблиц, цветовых акцентов) в структурировании информации, показывает удачные и неудачные примеры.

Основная часть (60 минут): студенты индивидуально перерабатывают предложенный текст — добавляют подзаголовки, выделяют ключевые слова, используют списки или таблицы. Для части студентов предлагается подготовить небольшой фрагмент текста в PowerPoint, используя инструменты оформления.

Обсуждение итогов (20 минут): студенты представляют свои варианты, обсуждают, какие решения лучше помогли упростить восприятие, преподаватель дает комментарии.

Используемые инструменты и материалы: компьютеры, текстовые и графические редакторы, образцы текстов.

Ожидаемые результаты: переработанный текст или слайд с четкой структурой и выделением смысловых блоков.

Практическое занятие 4. Создание мультимодального учебного фрагмента.

Цель занятия: научить студентов комбинировать текст, изображения и схемы для повышения эффективности восприятия учебного материала.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель рассказывает о принципах мультимодального обучения, показывает примеры, где текст и изображение дополняют друг друга.

Основная часть (60 минут): студенты работают в парах, выбирая один из предложенных учебных текстов и создавая мультимодальный вариант (например, с добавлением схем, картинок, пиктограмм).

Обсуждение итогов (20 минут): каждая пара презентует результат, объясняя, какие элементы были выбраны и почему, преподаватель дает обратную связь.

Используемые инструменты и материалы: распечатки текстов, ноутбуки (если есть), набор картинок, схем, шаблоны, маркеры, бумага.

Ожидаемые результаты: подготовленный мультимодальный учебный фрагмент — например, плакат, презентационный слайд или схема.

Практическое занятие 5. Подготовка презентации с учетом когнитивной эргономики.

Цель занятия: научить студентов создавать учебные презентации, учитывая принципы когнитивной эргономики: простота дизайна, минимизация отвлекающих элементов, логическая структура.

Описание содержания и этапов работы

Введение (10 минут): преподаватель разбирает ошибки, часто встречающиеся в учебных презентациях (например, перегрузка текстом, чрезмерные анимации), показывает примеры хороших практик.

Основная часть (60 минут): студенты индивидуально или в парах создают презентацию (3–5 слайдов) по предложенной теме, применяя принципы когнитивной эргономики.

Обсуждение итогов (20 минут): студенты демонстрируют работы, обсуждают выбор решений, преподаватель дает рекомендации по улучшению.

Используемые инструменты и материалы: компьютеры, PowerPoint, шаблоны презентаций.

Ожидаемые результаты: готовая мини-презентация, оформленная с учетом принципов когнитивной эргономики.

Практическое занятие 6. Оценка и исправление ошибок в учебных материалах.

Цель занятия: научить студентов анализировать готовые учебные материалы, выявлять ошибки, связанные с перегрузкой и неудобством восприятия, и предлагать варианты их исправления.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель объясняет, на что обращать внимание при анализе материалов (например, избыточность, несогласованность элементов, слабая иерархия).

Основная часть (60 минут): студенты работают в группах с примерами учебных материалов (слайды, рабочие листы, страницы сайта), составляют список ошибок и предложений по улучшению.

Обсуждение итогов (20 минут): каждая группа представляет свой анализ, обсуждаются наиболее частые ошибки, преподаватель обобщает выводы.

Используемые инструменты и материалы: компьютеры или распечатки учебных материалов, шаблоны чек-листов для анализа.

Ожидаемые результаты: заполненный чек-лист анализа ошибок и предложений по улучшению.

Практическое занятие 7. Основы удобства восприятия учебных материалов (UX-принципы).

Цель занятия: познакомить студентов с базовыми принципами удобства восприятия учебных материалов, научить определять, насколько материалы соответствуют потребностям обучающихся.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель объясняет понятие UX в образовательной среде простыми словами (например, удобство навигации, читаемость, понятность интерфейса), показывает простые примеры удачных и неудачных решений.

Основная часть (60 минут): студенты работают в группах, анализируют предложенные учебные сайты, электронные пособия или интерфейсы LMS, выявляют сильные и слабые стороны, записывают комментарии.

Обсуждение итогов (20 минут): группы представляют свои наблюдения, обсуждаются выводы, преподаватель обобщает ключевые моменты.

Используемые инструменты и материалы: компьютеры, учебные сайты или скриншоты интерфейсов, шаблоны для анализа.

Ожидаемые результаты: составленные рекомендации по улучшению удобства восприятия выбранного учебного материала.

Практическое занятие 8. Практикум: разработка собственного фрагмента с учетом когнитивной нагрузки и UX.

Цель занятия: закрепить знания и умения, полученные на предыдущих занятиях, через создание собственного небольшого учебного материала.

Описание содержания и этапов работы:

Введение (10 минут): преподаватель напоминает ключевые принципы когнитивной нагрузки и UX, дает краткие инструкции.

Основная часть (60 минут): студенты индивидуально или в парах разрабатывают собственный учебный фрагмент — например, слайд, карточку, инструкцию или небольшой фрагмент интерфейса (на бумаге или в PowerPoint), применяя изученные принципы.

Обсуждение итогов (20 минут): студенты показывают свои работы, рассказывают, какие решения применяли и почему, преподаватель даёт заключительные рекомендации.

Используемые инструменты и материалы: компьютеры, PowerPoint, бумага и маркеры (для эскизов).

Ожидаемые результаты:

Готовый учебный продукт с учетом принципов когнитивной нагрузки и UX.

Разработка структуры блока из восьми практических занятий осуществлялась с учетом принципа поэтапного усложнения учебных действий. Занятия выстроены в логике последовательного перехода от анализа и диагностики готовых образовательных материалов к созданию собственных визуально организованных учебных решений. Первые занятия направлены на формирование умений распознавать признаки когнитивной перегрузки и критически оценивать визуальные характеристики текста и слайдов. Средний блок включает практику переработки и трансформации учебного контента, а финальные занятия ориентированы на проектирование фрагментов учебных материалов с учётом принципов когнитивной эргономики и визуализации. Такая структура обеспечивает наращивание предметных умений и развитие метапредметных компетенций — анализа, оценки, обоснования проектных решений.

В реализации практических занятий применялись активные и деятельностные методы обучения, обеспечивающие практическую направленность и вовлеченность студентов в работу. Использовались индивидуальные, парные и групповые форматы, в зависимости от целей конкретного задания. Основными методами стали кейс-анализ, визуальная экспертиза образовательных материалов, а также элементы перевернутого класса – когда теоретическая подготовка осуществлялась вне аудитории, а в классе выполнялись прикладные задания под руководством преподавателя. Задания были сконструированы таким образом, чтобы активизировать когнитивную рефлексию студентов, обеспечить возможность самооценки и взаимной экспертизы, а также формировать умения аргументированного обоснования принятых решений.

Представленный практико-ориентированный блок разрабатывался в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению подготовки 44.03.01 «Педагогическое образование» и направлен на формирование актуальных

профессиональных компетенций. В первую очередь, блок способствует развитию информационно-цифровой компетентности, в том числе умений использовать средства визуализации и цифровые инструменты для представления и трансформации учебной информации. Кроме того, задания направлены на развитие педагогического мышления, связанного с проектированием учебного процесса с учётом когнитивных особенностей восприятия. Таким образом, содержание блока не только дополняет дисциплину «Педагогический дизайн», но и способствует практической подготовке студентов к работе в условиях цифровой образовательной среды.

В рамках контрольного этапа исследования был апробирован разработанный практико-ориентированный блок, включающий восемь практических занятий. Все занятия прошли в очной форме с участием студентов 2 курса бакалавриата 44.03.01 «Педагогическое образование». Занятия реализовывались в учебных аудиториях и компьютерных классах, в зависимости от характера задания. Ниже представлены краткие итоги проведения каждого занятия, включая цель, тип полученного результата и материалы, отражающие выполнение заданий.

Практическое занятие 1, цель занятия заключалась в формировании у студентов умений распознавать признаки когнитивной перегрузки и классифицировать её типы в учебных материалах. Результатом работы стали аналитические таблицы с выявленными перегрузками и рекомендациями по их устранению.

В таблице 8 представлен заполненный одним из студентов шаблон анализа.

Таблица 8 – Пример заполнения аналитического шаблона студентом N по результатам практического занятия №1 «Анализ когнитивной нагрузки в учебных материалах»

Параметр анализа	Пример 1	Пример 2	Пример 3
Элемент учебного материала	Заголовок слайда №2	Текстовое наполнение слайда №3	Список на слайде №5
Тип когнитивной нагрузки	Внешняя	Внутренняя + внешняя	Полезная
Признаки перегрузки / проблемные зоны	Длинный, неструктурированный заголовок	Сложная лексика, отсутствие визуальной поддержки	Перечисление без выделения главного
Нарушенные принципы когнитивной эргономики	Отсутствие иерархии, перегрузка	Нет визуального сопровождения, плотность текста	Однотипность, отсутствие акцентов
Возможные последствия для восприятия	Потеря фокуса, трудность в определении темы	Утомление, снижение запоминаемости	Сложность удержания внимания
Рекомендации по оптимизации	Сократить, выделить ключевые слова	Упростить текст, добавить схему	Выделить главные пункты, применить визуальные маркеры

Практическое занятие 2, цель занятия – формирование навыков переработки сложного текста в структурированную визуально-информативную форму. В качестве результата студенты представили переработанные фрагменты учебных текстов, оформленные в виде инфографики, схем и кратких тезисов. Пример переработанного материала от одного из обучающихся в формате до / после размещен в Приложении Б.

Практическое занятие 3, цель – научить студентов структурировать подачу темы от вводной части до итогового задания с учетом логики восприятия. Студенты разработали пошаговые схемы представления учебного

материала, используя визуальные маркеры и логические блоки. Образец сценария представлен в Таблице 9.

Таблица 9 – Пример сценария представления темы «Психолого-педагогические особенности подросткового возраста» (выполнил студент N)

Этап подачи материала	Содержание	Визуальный формат	Цель визуализации
Этап 1. Заголовок темы	Психолого-педагогические особенности подростков	Крупный заголовок + иконка подростка	Сфокусировать внимание, задать тему
Этап 2. Мотивационный блок (вводная часть)	Вопрос: «Почему подростки такие разные?» + статистика о кризисах возраста	Иллюстрация + короткая диаграмма	Заинтересовать, вовлечь в тему
Этап 3. Теоретическая часть (основная информация)	Основные особенности (эмоциональность, стремление к автономии, противоречивость)	Таблица + ключевые слова с иконками	Структурировать теорию, снизить нагрузку
Этап 4. Практический пример	Ситуация из школьной практики: конфликт учителя с подростком	Комикс/иллюстрация с подписями	Визуализировать поведение и реакции
Этап 5. Обобщение	3 правила работы с подростками	Список с пиктограммами	Зафиксировать выводы, повысить запоминание
Этап 6. Контрольный вопрос/обратная связь	«Какие стратегии взаимодействия вы бы предложили?»	Вопрос с пустым полем для записи	Активизация мышления, саморефлексия

Практическое занятие 4, цель – освоение базовых принципов оформления визуального контента: работа с цветом, шрифтом и акцентами.

Результатом стали переработанные учебные слайды, в которых была улучшена читабельность и визуальное выделение ключевой информации.

Сравнительный анализ слайда до и после редактирования представлен в приложении Приложение В.

Практическое занятие 5, цель – научить студентов выявлять перегрузку и ошибки в цифровых курсах и образовательных платформах. Студенты заполнили чек-листы оценки интерфейсов, выявили проблемные зоны и предложили пути их устранения.

Образец заполненного чек-листа приведен в Таблице 10.

Таблица 10 – Пример заполнения чек-листа по оценке визуального фрагмента учебного контента (выполнил студент N)

Критерии оценки	Соответствие	Комментарий студента
Критерий 1. Заголовок отражает основную идею слайда	Нет	Формулировка слишком общая, не задаёт контекст
Критерий 2. На слайде отсутствуют избыточные декоративные элементы	Частично	Много неуместных графических вставок, не несущих смысла
Критерий 3. Используемый шрифт легко читается и контрастен	Да	Хороший шрифт, читается даже с расстояния
Критерий 4. Объем текста на слайде не превышает 40–50 слов	Нет	Текст занимает почти весь слайд, сложно воспринимать
Критерий 5. Ключевые идеи визуально выделены (цветом, размером, иконками)	Частично	Выделены только некоторые элементы
Критерий 6. Применены графики или схемы вместо избыточного текста	Нет	Весь контент в виде сплошного текста
Критерий 7. Слайды не дублируют устную речь, а дополняют её	Не оценивалось	Работа только со слайдами, без сценария выступления
Критерий 8. Визуальный стиль единообразен на протяжении всей презентации	Да	Используется одна цветовая гамма и стилистика

Продолжение таблицы 10

Критерии оценки	Соответствие	Комментарий студента
Критерий 9. Цветовое оформление не вызывает зрительного напряжения	Да	Цвета нейтральные, фон не мешает чтению
Критерий 10. Визуальные элементы помогают лучше понять материал, а не отвлекают внимание	Частично	Некоторые иконки не связаны с содержанием

Практическое занятие 6, цель занятия — применение полученных знаний при доработке неэффективного учебного контента. Результаты включают переработанные слайды и текстовые фрагменты, оформленные с учетом когнитивной эргономики.

Практическое занятие 7, цель – развитие навыков экспертной оценки и аргументированной критики. Студенты в малых группах проводили оценку работ однокурсников по заданным критериям и фиксировали рекомендации по доработке.

Пример экспертного листа приведен в Таблице 11.

Таблица 11 – Экспертный лист оценки визуального учебного фрагмента (пример заполнения студентом N)

Параметры оценки	Оценка (по шкале от 1 до 5)	Комментарий эксперта (студента)
Четкость и конкретность заголовка	4	Заголовок соответствует теме, но можно сделать короче
Структурированность подачи информации	5	Логика хорошо выстроена, информация подается последовательно
Количество текста на слайде	3	Местами перегружено, нужно сократить блоки текста

Продолжение таблицы 11

Параметры оценки	Оценка (по шкале от 1 до 5)	Комментарий эксперта (студента)
Использование визуальных акцентов (цвет, шрифт, иконки)	4	Ключевые идеи выделены, но цвета немного тусклые
Соответствие визуального оформления содержанию	5	Все визуальные элементы уместны и поддерживают содержание
Читаемость текста (размер, контраст, шрифт)	5	Хороший контраст, читается с экрана
Использование графических элементов вместо текста (графики, схемы)	4	Схемы есть, но можно заменить ещё один текстовый блок
Единообразие стиля оформления	5	Все слайды выдержаны в едином стиле
Визуальная привлекательность (общее впечатление)	4	Работа производит приятное визуальное впечатление
Соответствие требованиям когнитивной эргономики	4	Принципы в целом соблюдены, есть небольшие недочёты

Практическое занятие 8, цель заключалась в создании финального визуального продукта по теме педагогического предмета. Каждый студент подготовил индивидуальную презентацию, плакат или инфографику, соответствующую требованиям когнитивной эргономики.

Реализация практико-ориентированного блока базировалась на принципах активного и деятельностного обучения. Особое внимание уделялось организации учебной среды, в которой студент становился не только объектом передачи знаний, но и субъектом анализа, проектирования и рефлексии. Форматы взаимодействия между участниками варьировались в зависимости от цели и содержания каждого задания. Были задействованы:

- индивидуальная работа, в рамках которой студенты выполняли аналитические задания, проектировали визуальные фрагменты и

оформляли собственные решения, отражающие уровень их профессиональной подготовки;

– парная работа, активно использовавшаяся при взаимной экспертизе материалов, а также при корректировке текстов и визуальных структур на этапе переработки учебного контента;

– групповая работа, применявшаяся для обсуждения решений, коллективной разработки визуальных сценариев и анализа цифровых образовательных сред. Такой подход способствовал формированию коммуникативной и кооперативной компетентности, а также развитию критического мышления.

Для реализации дидактических задач применялись следующие методы.

Кейс-анализ, основанный на разборе учебных ситуаций, в которых участники оценивали и редактировали визуально перегруженные материалы;

Метод «обратного инжиниринга» слайдов, заключающийся в анализе готовых презентаций с последующим выявлением ошибок оформления и построении рекомендаций по их устранению;

Метод дизайн-ревью, в ходе которого студенты представляли свои решения в виде визуальных продуктов, обсуждали их в группе и получали обратную связь от сокурсников;

Метод экспертной оценки с использованием чек-листов, позволявший стандартизировать процесс анализа материалов и развивать способность к формализации критериев визуального качества.

Используемые методы ориентированы не только на развитие практических умений, но и на формирование способности студентов аргументировать свои педагогические и дизайнерские решения в условиях цифровой образовательной среды.

Прежде всего, реализация блока способствует формированию ИКТ-компетентности педагога, выражающейся в способности использовать цифровые инструменты и технологии в процессе проектирования и трансформации учебных материалов. Задания на визуализацию, переработку

информации, а также оценку цифровых учебных интерфейсов напрямую соотносятся с требованием овладения средствами информационно-образовательной среды и цифровой дидактики. Вторым ключевым направлением является развитие визуальной культуры будущего педагога. ФГОС ориентирует образовательные программы на формирование способности к проектированию учебных занятий и материалов с учетом особенностей восприятия и когнитивной нагрузки обучающихся. Практические задания блока направлены на осознание принципов эргономики, эстетики и структурирования учебного контента. Наконец, содержание блока решает задачу обновления педагогических подходов в контексте цифровой трансформации образования, включая умения адаптировать традиционные формы подачи материала к мультимодальной среде обучения. Это соответствует актуальной тенденции подготовки специалистов, способных проектировать образовательный процесс в гибких, технологически насыщенных условиях.

Для оценки эффективности практико-ориентированного блока использовалось сочетание входного и выходного анкетирования, качественного анализа динамики выполнения заданий и сбора обратной связи от участников. В начале контрольного эксперимента студенты заполнили диагностическую анкету, отражающую уровень их осведомленности в области педагогического дизайна, знания принципов когнитивной нагрузки и уверенность в работе с визуальным контентом. По завершении всех восьми занятий аналогичная форма была повторно предложена обучающимся, что позволило зафиксировать изменения по ключевым показателям.

Дополнительно, преподавателем и методистом велись наблюдения за процессом выполнения заданий в рамках каждого занятия. Особое внимание уделялось степени вовлеченности, способности аргументировать принятые визуальные решения, а также точности применения изученных принципов на практике. Также проводилась экспертиза итоговых продуктов студентов – индивидуальных презентаций и визуализированных учебных фрагментов.

Сравнение входных и выходных данных (по результатам анкетирования студентов) представлены в таблице 12.

Таблица 12 – Сравнение входных и выходных данных (по результатам анкетирования студентов)

Оцениваемый параметр	Входная диагностика (% положительных ответов)	Выходная диагностика (% положительных ответов)
Четкое понимание термина «педагогический дизайн»	19%	86%
Уверенность в оформлении визуального учебного контента	15%	78%
Знание принципов когнитивной нагрузки	12%	71%
Готовность применять знания в своей будущей практике	32%	92%
Желание и интерес к теме UX/UI-дизайна	46%	89%

С целью получения субъективной оценки блока была собрана обратная связь от студентов в письменной форме, включающая рефлексию о полезности каждого занятия и предложения по доработке содержания. Большинство обучающихся отметили, что задания позволили им не только освоить принципы визуального оформления, но и критически взглянуть на привычные учебные материалы с точки зрения когнитивной эргономики.

Комплексность примененных методов диагностики позволила сделать вывод о высокой степени результативности разработанного учебно-методического обеспечения процесса подготовки будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в образовательной среде: у студентов отмечен прирост уверенности в использовании визуальных инструментов, возрос уровень осознанности в вопросах переработки учебного контента и оформления цифровых материалов.

Заключение

Проведенное исследование было направлено на решение актуальной проблемы – недостаточной готовности будущих педагогов к использованию педагогического дизайна в цифровой образовательной среде. В соответствии с поставленной целью была выдвинута гипотеза о том, что включение практико-ориентированного блока занятий, ориентированного на оптимизацию когнитивной нагрузки и визуальную структуру учебного контента, повысит качество подготовки студентов педагогических направлений. Для проверки гипотезы и достижения цели исследования были сформулированы задачи. Все они были решены, а их реализация обеспечила достоверную проверку выдвинутой гипотезы.

На теоретическом уровне в ходе исследования было обосновано значение педагогического дизайна как ключевой составляющей цифровой трансформации образования. Изучены современные модели подготовки педагогов, с акцентом на требования цифровой образовательной среды. Выявлено, что педагогический дизайн как научно-практическое направление обеспечивает не только визуальное оформление учебного контента, но и способствует организации учебной среды, учитывающей когнитивные особенности восприятия информации. Анализ зарубежных и отечественных подходов показал необходимость интеграции принципов когнитивной эргономики и UX-дизайна в содержание профессиональной подготовки педагогов. Кроме того, систематизированы методологические подходы, используемые при разработке цифровых образовательных продуктов, включая модели ADDIE, SAM, ARCS и другие. Сделан вывод о том, что эффективное проектирование учебного контента требует междисциплинарных знаний в области педагогики, дизайна и цифровых технологий, а также формирования соответствующих компетенций у будущих педагогов.

Эмпирическая часть исследования была направлена на выявление актуальных дефицитов в профессиональной подготовке будущих педагогов к

использованию педагогического дизайна. Для сбора достоверных данных был применен комплекс взаимодополняющих методик: контент-анализ рабочих программ дисциплины «Педагогический дизайн» в ведущих российских педагогических вузах, анкетирование студентов, полуструктурированное интервью с преподавателями, наблюдение за проведением практического занятия, а также общий SWOT-анализ.

Контент-анализ позволил зафиксировать повторяющиеся тематические блоки в учебных программах и выявить существенный дефицит тем, связанных с когнитивной нагрузкой, визуальной эргономикой и UX-дизайном. Результаты анкетирования 52 студентов подтвердили низкий уровень осведомленности о принципах визуального проектирования учебного контента и высокую потребность в развитии соответствующих умений. Анализ интервью с преподавателями и методистами продемонстрировал, что практико-ориентированные задания в данной дисциплине используются редко, и основное содержание сосредоточено на теории. Наблюдение за занятием с элементами визуального анализа подтвердило высокий интерес студентов и практическую значимость рассматриваемой темы. На основании результатов диагностики был сделан вывод о целесообразности разработки и внедрения в РПД дисциплины «Педагогический дизайн» дополнительного практико-ориентированного блока занятий.

Разработанный блок включает восемь занятий, направленных на формирование у студентов умений проектировать визуально-грамотный и когнитивно-доступный учебный контент. Содержание заданий охватывает анализ учебных материалов, переработку визуального фрагмента, оценку цифровых интерфейсов и индивидуальную разработку проекта.

Реализация блока осуществлялась в очной форме на базе Тольяттинского государственного университета. Контрольный эксперимент показал положительную динамику по всем ключевым параметрам: возросла осознанность студентов в области визуального проектирования, повысилась уверенность в работе с образовательными цифровыми средствами, были

сформированы базовые компетенции, соответствующие требованиям цифровой дидактики.

Апробация блока практических занятий была проведена на выборке из 18 студентов бакалавриата направления «Педагогическое образование». В ходе контрольного эксперимента реализованы все восемь занятий, предусмотренные моделью, с фиксацией промежуточных и итоговых результатов. Преподавателем велось наблюдение за вовлечённостью студентов, уровнем самостоятельности при выполнении заданий, а также корректностью применения изученных принципов. Для оценки результативности внедрения блока использовалась система входной и выходной диагностики. Сравнительный анализ показал значительное повышение информированности студентов о принципах когнитивной нагрузки, рост уверенности в визуальном оформлении учебных материалов и готовность применять полученные знания на практике. Кроме того, была собрана письменная обратная связь от участников, в которой студенты отмечали практическую пользу заданий, их применимость в будущей педагогической деятельности и необходимость дальнейшего расширения визуально-ориентированных компонентов в учебном процессе. Таким образом, апробация подтвердила не только педагогическую целесообразность разработанного блока, но и его высокую практическую значимость с точки зрения освоения профессиональных компетенций.

Разработанная модель профессиональной подготовки в форме блока практических занятий может быть внедрена в учебные планы по дисциплине «Педагогический дизайн» в рамках подготовки бакалавров педагогического профиля. Задания адаптированы под очный формат обучения, не требуют специализированного оборудования и могут быть реализованы в стандартной учебной аудитории. Используемые методы, такие как кейс-анализ, дизайн-ревью и работа с чек-листами, легко масштабируются и применимы в программах повышения квалификации действующих педагогов. Блок может стать компонентом модульных курсов или частью элективных дисциплин,

направленных на развитие цифровой и визуальной грамотности. Материалы занятий, шаблоны и методические рекомендации позволяют интегрировать модель в образовательный процесс без необходимости существенной перестройки учебного расписания или инфраструктуры. Таким образом, представленный опыт имеет потенциал тиражирования в других вузах педагогической направленности.

Проведенное исследование открыло перспективные направления для дальнейшего научного анализа и практических разработок. Одним из направлений может стать создание цифрового ресурса (платформы или онлайн-курса), основанного на материалах блока, с возможностью автоматизированного обучения и оценки. Также актуально проведение масштабного эксперимента с участием нескольких образовательных организаций для получения сравнительных данных об эффективности внедрения модели. В перспективе возможно расширение содержания блока с учетом развития визуальных технологий и требований к цифровой дидактике, включая интеграцию инструментов адаптивного дизайна, мультимодальности и расширенной аналитики образовательных результатов. Особый интерес представляет изучение влияния когнитивной нагрузки и визуальных средств на учебную мотивацию студентов и их долговременную вовлеченность в образовательный процесс. Таким образом, работа формирует основу для дальнейших исследований в области педагогического дизайна и цифровой подготовки будущих педагогов в условиях трансформации образования.

Список используемой литературы и используемых источников

1. Автионова Н. В., Никитина Н. И. Методика преподавания в высшей школе. Кубан. гос. ун-т, Ин-т междунар. права и экономики им. А. С. Грибоедова. Москва; Краснодар: Перспектива, 2021. 173 с.
2. Алиева Э. Ф., Алексеева А. С., Ванданова Э. Л., Карташова Е. В., Резапкина Г. В. Цифровая переподготовка: обучение руководителей образовательных организаций // Образовательная политика. 2020. № 1 (81). С. 54–61.
3. Алямкина Е. А., Рибокене Е. В., Рыбакова Н. А. Психолого-педагогические вызовы высшего образования цифрового века / под общ. ред. О. В. Флерова; Моск. ун-т им. С. Ю. Витте, каф. психологии и педагогики. Москва: Моск. ун-т им. С. Ю. Витте, 2020. 109 с.
4. Антонова Д. А., Оспенникова Е. В., Спириин Е. В. Цифровая трансформация системы образования. Проектирование ресурсов для современной цифровой учебной среды как одно из ее основных направлений // Вестник Пермского государственного гуманитарно-педагогического университета. Серия: Информационные компьютерные технологии в образовании. 2018. № 14. С. 5–37.
5. Асанов С. А., Акименко Г. В. Педагогический дизайн и педагогическое проектирование как эффективные технологии организации образовательного процесса в вузе // Дневник науки : электрон. журн. 2020. № 8. 15 с.
6. Асламова Т. В. Модель педагогического дизайна как технология инновационного подхода к обучению в высшей школе // Евразийский союз ученых. 2020. № 11/1 (80). С. 19–21.
7. Баранова Т. А., Кобичев А. М. Цифровизация современного высшего образования. Санкт-Петербург: Издательско-полиграфическая ассоциация высш. учеб. заведений, 2023. 140 с.

8. Бороненко, Т. А., Кайсина А. В., Федотова В. С. Развитие цифровой грамотности школьников в условиях создания цифровой образовательной среды // Перспективы науки и образования. 2019. № 2 (38). С. 167–193.
9. Вайндорф-Сысоева М. Е., Воробчикова Е. О. Педагогический дизайн как системообразующая категория: подходы и определения // Вестник Мининского университета. 2023. Т. 11, № 1 (42). С. 3–24.
10. Васильев С. Д., Васильев А. К., Абрамов А. Х. Разработка политики информационной безопасности // Инновации. Наука. Образование : электрон. журн. 2020. № 24. С. 1598–1604.
11. Воробьева Н. А., Обоева С. В., Бернадинер М. И. Использование технологий педагогического дизайна в условиях цифровизации образования // Вестник Московского городского педагогического университета. Серия: Информатика и информатизация образования. 2020. № 1. С. 34–37.
12. Воронушкина О. В., Каирова Л. А., Кочешкова И. Ю. Комплексная система оценки демонстрационного (профессионального) экзамена в системе высшего педагогического образования / под науч. ред. О. В. Воронушкиной ; Алтайс. гос. пед. ун-т. Барнаул : АлтГПУ, 2023. 43 с.
13. Воскресенко О. А. Психолого-педагогические технологии индивидуализации в образовании. Пензен. гос. ун-т. – Пенза: Изд-во ПГУ, 2023. 166 с.
14. Ганичева И. А., Морозов А. В. Организация самостоятельной работы студентов в условиях дистанционного обучения // Актуальные проблемы современного образования: опыт и инновации. Ульяновск, 2020. С. 360–366.
15. Горбачева С. С. Педагогический дизайн как средство эффективной организации магистерской подготовки психолого-педагогической направленности // Известия Воронежского государственного педагогического университета. 2021. № 2. С. 80–84.

16. Давыдова Г. И. Инновационные педагогические технологии и стратегии в высшем профессиональном образовании. Крым. федер. ун-т им. В. И. Вернадского, Гуманитар.-пед. акад. (фил.) в г. Ялте; под общ. ред. Давыдовой Г. И. Симферополь: Ариал, 2022. 223 с.
17. Дружинина М. В. Педагогический дизайн в профессиональном образовании. Архангельск : САФУ им. М. В. Ломоносова, 2021. 169 с.
18. Захаров К. П., Федорова О. О., Юдина И. В., Гулк Е. Б. Введение в педагогический дизайн : учеб. пособие. Санкт-Петербург : Политех-Пресс, 2022. 170 с.
19. Истомина Е. В., Лебедина Е. В. Педагогический дизайн как технология разработки онлайн-курсов в условиях цифровизации образования // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024): сб. статей V международной научно-практической конференции. М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. С. 99–115.
20. Казакова Е. И. Цифровая трансформация педагогического образования // Ярославский педагогический вестник. 2020. № 1 (112). С. 8–14.
21. Камалеева А. Р., Гризодуб Н. В. Педагогика высшей школы: педагогическое образование. Ин-т педагогики, психологии и социал. проблем, Донец. нац. ун-т, Ин-т педагогики. Казань: Отечество, 2023. 229 с. (Высшее профессиональное образование).
22. Клащус Н. Г., Кобзева Е. М. Диагностическая программа психолого-педагогического сопровождения учащихся в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом второго поколения: учеб.-метод. пособие / Рос. акад. образования, Моск. психолого-социал. ун-т. Москва: Изд-во Моск. психолого-социал. ун-та, 2017. 410 с.
23. Когтева А. Н., Герасимова Н. А., Кулик А. В. Цифровая образовательная среда как результат цифровой трансформации образования // В сборнике: Цифровая трансформация образования. Материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием. Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. С. 207–211.

24. Колесов В. И. Педагогическая этика в третьем тысячелетии С.-Петербург. ун-т технологий упр. и экономики. Изд. 3-е, испр. и доп. Санкт-Петербург: НПО ПБ АС: СПбУТУиЭ, 2020. 547 с.
25. Кондаков А. М., Сергеев И. С. Методология проектирования общего образования в контексте цифровой трансформации // Педагогика. 2021. № 1. С. 5–24.
26. Кочурина Т. С. «Педагогический дизайн»: сущность и структура // Преподаватель XXI век. 2022. № 1/1. С. 21–29.
27. Левкина Н. Н. Модели педагогического дизайна: преимущества и недостатки // Университет XXI века: научное измерение : материалы науч. конф. науч.-пед. работников, аспирантов, магистрантов ТГПУ им. Л. Н. Толстого. Тула, 2021. С. 40-41.
28. Макаренко Е. Н., Голобородько А. Ю. Высшее педагогическое образование в условиях развития многопрофильного университета: смысловые ориентиры, «мотиваторы» моделирования, инструменты оценки продуктивности, перспективы масштабирования : (из опыта функционирования Таганрогского (педагогического) института имени А. П. Чехова в составе ФГБОУ ВО «РГЭУ (РИНХ)») / Ростов. гос. экон. ун-т (РИНХ), Таганрог. ин-т им. А. П. Чехова (фил.) РГЭУ (РИНХ). Ростов-на-Дону; Таганрог: Издательско-полиграфический комплекс РГЭУ (РИНХ), 2022. 197 с.
29. Милованов К. Ю. Трансформация образовательных форматов: старые проблемы и новые вызовы // Проблемы современного образования. 2021. № 6. С. 120–130.
30. Палаткина Г. В., Трещев А. М., Тетерский С. В. [и др.]. Теоретические основы педагогического дизайна. Астрахань : Сорокин Роман Васильевич, 2022. 119 с.
31. Палаткина Г. В., Тетерский С. В., Борытко Н. М. [и др.]. Технологии педагогического дизайна. Астрахань : Сорокин Роман Васильевич, 2022. 100 с.

32. Позднякова К. А., Юркина Э. А. Анализ проблем внедрения и широкого распространения цифровой образовательной среды в образовательных организациях Российской Федерации // Ученые записки Орловского государственного университета. Серия: Гуманитарные и социальные науки. 2021. № 4 (93). С. 242–244.

33. Постановление Правительства РФ от 16 ноября 2020 г. № 1836 «О государственной информационной системе «Современная цифровая образовательная среда» // Гарант.ру: официальный сайт. URL: <https://www.garant.ru/products/ipo/prime/doc/74822854/?ysclid=mbb0nb3esj366374952>

34. Приказ Минтруда России от 18.10.2013 N 544н (ред. от 05.08.2016) «Об утверждении профессионального стандарта "Педагог" (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель). Утвержден приказом Министерства труда и социальной защиты Российской Федерации от 18 октября 2013 г. № 544н (с изменениями и дополнениями от 25 декабря 2014 г., 5 августа 2016 г.) // Гарант.ру: официальный сайт. URL: <https://base.garant.ru/70535556/?ysclid=mbayoz2qke902107677>

35. Прутько Г. В. Возможности использования педагогического дизайна в системе подготовки педагогов-психологов // Collegium linguisticum – 2020 : сб. науч. ст. по итогам ежегодной конф. Москва, 2020. С. 288–297.

36. Рогалева Г. И. Компетентностный подход в высшем образовании / Бурят. гос. ун-т им. Доржи Банзарова; сост. Г. И. Рогалева. Улан-Удэ: Изд-во БГУ им. Д. Банзарова, 2020. 75 с.

37. Рукавишников С. М. Механизм административно-правового регулирования в сфере высшего образования и подготовки научно-педагогических кадров / отв. ред. А. Ю. Соколов. Москва: Норма, 2023. 127 с.

38. Рыжкова Н. И. Педагогический дизайн в условиях цифровой трансформации образования // Вестник Томского государственного педагогического университета. 2022. № 2 (216). С. 45–53.

39. Сейтбаткалова А., Мукан С., Таменова С. Анализ цифровых платформ обучения университетов: отечественный и зарубежный опыт. *Central Asian Economic Review*. 202. № (2). С. 169–179.
40. Смирнова Е. А. Цифровая трансформация педагогического образования // *Образование и наука*. 2020. Т. 22, № 8. С. 11–30.
41. Столбова И. Д., Кочурова Л. В., Носов К. Г. К вопросу о цифровой трансформации предметного обучения // *Информатика и образование*. 2021. № 3 (320). С. 45–52.
42. Токтарова В. И., Семенова Д. А., Шпак А. Е. Педагогический дизайн онлайн-курсов: уникальные решения для креативных педагогов : учеб. пособие. Йошкар-Ола : Марийский гос. ун-т, 2023. 318 с.
43. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 № 273-ФЗ (ред. от 31.07.2020) (с изм. и доп., вступ. в силу с 01.09.2020) // КонсультантПлюс: официальный сайт. URL: https://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/
44. Федоров А. А. Научно-методическое обоснование единых подходов по разработке федерального государственного образовательного стандарта высшего педагогического образования следующего поколения. Анализ существующих подходов к разработке ФГОС высшего педагогического образования / Балт. федер. ун-т им. Иммануила Канта; авт.-сост. А. А. Федоров и др. Калининград : Изд-во БФУ им. И. Канта, 2021. 126 с.
45. Федотова В. С. Цифровая образовательная среда как результат цифровой трансформации образования // В сборнике: *Цифровая трансформация образования. Материалы Всероссийской научно-методической конференции с международным участием*. Чебоксары: Издательский дом «Среда», 2020. С. 207–211.
46. Черкасова В. Ю. Онлайн-коммуникация преподавателей и студентов в системе высшего образования: проблемы и перспективы // *Педагогическое образование в России*. 2021. № 2. С. 132–143.

47. Чернобай Е. В., Корешникова Ю. Н. Дидактика и педагогический дизайн: что общего и что особенного? // Отечественная и зарубежная педагогика. 2021. Т. 1, № 5. С. 177–190.
48. Чернобай Е. В., Ефимова Е. А., Корешникова Ю. Н., Давлатова М. А. Педагогический дизайн: российская и зарубежная исследовательская повестка // Современная аналитика образования. 2022. № 3 (63). 44 с.
49. Ширинкина Е. В. Проектирование педагогического дизайна образовательной среды университета // Вестник Санкт-Петербургского государственного института культуры. 2021. № 1 (46). С. 156–162.
50. Anderson L. W. and Krathwohl D. R., et al (Eds.). A Taxonomy for Learning, Teaching, and Assessing: A Revision of Bloom's Taxonomy of Educational Objectives, 2001. URL: https://quincycollege.edu/wp-content/uploads/Anderson-and-Krathwohl_Revised-Blooms-Taxonomy.pdf
51. Anderson T. The Theory and Practice of online learning. Published by AU Press, Athabasca University, 2004. 484 p.
52. Cai H. Research on the Application of Educational Big Data // Proceedings of the 3rd International Conference on Education, Language and Art (ICELA 2023), 2023. Pp. 608–615.
53. Dick W., Lou C. The Systematic Design of Instruction. Scott, Foresman, 1985. 277 p.
54. Gagne R. The Conditions of Learning (4th Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston, 1985. Gagne R. The Conditions of Learning (4th Ed.). New York: Holt, Rinehart & Winston, 1985. 339 p.
55. Li J. The Use of Cloud Computing in Career Planning Education // Sciendo: сайт. URL: <https://sciendo.com/pdf/10.2478/amns-2025-0296>
56. Lin H., Wan S., Gan W., Chen J., & Chao H.-C. Metaverse in Education: Vision, Opportunities, and Challenges // Wensheng Gan, 2022. № 11. Pp. 1109-1131.

57. Merrill M. D. Component display theory. In C. M. Reigeluth (Ed.) // Instructional design theories and models: An overview of their current status, 1983. Pp. 279–333.

58. Romero C., & Ventura S. Educational Data Mining and Learning Analytics: An Updated Survey // Wiley interdisciplinary reviews: Data mining and knowledge discovery, 2020. № 10(3). Pp. 1355.

59. Yang T., Yang T., Xie X. Digital Education Assessment Model Based on Big Data and Its Application Under E-education // Digital Education Assessment Model Based on Big Data, 2023. AHSSEH 10, pp. 954–963.

Приложение А

Структура и содержание дисциплины «Педагогический дизайн»

Таблица А.1 – Структура и содержание дисциплины «Педагогический дизайн»

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интер-актив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Лек 1	Социально-исторические предпосылки педагогического дизайна	7	2	–	2	–
Модуль 1	Ср 1	Информатизация образования как фактор развития педагогического дизайна. Составление ментальной карты «Средства информатизации образования».	7	2	–	–	разноуровневое задание 1
Модуль 1	Лек 2	Психолого-педагогические основы педагогического дизайна. Принципы педагогического дизайна	7	2	–	2	–
Модуль 1	Ср 2	Создание инфографики принципов педагогического дизайна	7	4	–	–	разноуровневое задание 2
Модуль 1	Лек 3	Модели педагогического дизайна: базовая модель ADDIE	7	2	–	2	–

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интер-актив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 1	Ср 3	Составление сравнительной таблицы «Модели педагогического дизайна»	7	4	–	–	разноуровневое задание 3
Модуль 1	Пр 1	Модели педагогического дизайна	7	2	–	2	–
Модуль 1	Ср 4	Изучение материала по темам модуля 1	7	4,75	–	–	–
Модуль 2	Лек 4	Постановка учебных целей. Таксономия образовательных результатов Блума	7	2	–	2	–
Модуль 2	Пр 2	Анализ целевой аудитории учебного онлайн-курса	7	2	–	2	деловая игра 1
Модуль 2	Ср 5	Определение образовательных результатов. Составление карты компетенций	7	6	–	–	разноуровневое задание 4.1
Модуль 2	Лек 5	Информационно - образовательное пространство	7	2	–	2	–

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интер-актив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2	Лек 6	Логико-смысловое проектирование информационно-образовательного пространства	7	2	–	2	–
Модуль 2	Пр 3	Структурирование учебных материалов онлайн-курса	7	2	–	2	разноуровневое задание 4.2
Модуль 2	Лек 7	Реализация образовательных программ с применением электронного обучения. Организация онлайн-курса	7	2	–	2	–
Модуль 2	Пр 4	Разработка электронных учебных материалов	7	2	–	2	разноуровневое задание 4.3
Модуль 2	Пр 5	Форматы учебных активностей	7	2	–	2	–
Модуль 2	Пр 6	Проектирование практических заданий	7	2	–	2	разноуровневое задание 4.4
Модуль 2	Лек 8	Мотивация в онлайн-обучении	7	2	–	2	–
Модуль 2	Ср 6	Создание тестовых заданий	7	6	–	–	разноуровневое задание 4.5

Продолжение приложения А

Продолжение таблицы А.1

Модуль (раздел)	Вид учебной работы	Наименование тем занятий (учебной работы)	Семестр	Объем, ч.	Баллы	Интер-актив, ч.	Формы текущего контроля (наименование оценочного средства)
Модуль 2	Пр 7	Онлайн-тьюторинг	7	2	–	2	кейс-задача 1
Модуль 2	Ср 7	Оценка качества онлайн-курса	7	5	–	–	кейс-задача 2
Модуль 2	Пр 8	Этика и эстетика сетевой коммуникации	7	2	–	2	деловая игра 2
Модуль 2	Ср 8	Изучение материала по темам модуля 2, подготовка к зачету	7	8	–	–	–
	ПА		7	0,25	–	–	–
Итого:				72			

Приложение Б

Пример переработанного материала в формате до / после (практическое занятие 2)

В условиях стремительной цифровизации образовательного пространства наблюдается смещение акцентов с традиционных моделей трансляции знаний к конструктивистским подходам, в рамках которых обучающийся выступает не пассивным потребителем информации, а активным субъектом образовательного процесса. Данная парадигма требует от педагогов не только переосмысления методологических основ преподавания, но и внедрения инструментов цифрового педагогического дизайна, ориентированного на когнитивные и эмоционально-ценностные характеристики обучающихся. Важно учитывать, что избыточная когнитивная нагрузка, вызванная непродуманным визуальным и содержательным оформлением материалов, может препятствовать усвоению информации, снижая мотивацию и уровень вовлечённости студентов.

Рисунок Б.1 – Фрагмент теоретического текста (исходный материал)

 <h4>Что изменилось в образовании?</h4> <p>→ Переход от передачи знаний к активной работе студентов → Обучающийся — активный субъект, а не просто слушатель</p>	 <h4>Что требуется от педагога?</h4> <p>→ Изменить подход к обучению → Освоить педагогический дизайн в цифровой среде → Учитывать когнитивные и эмоциональные особенности студентов</p>
 <h4>Почему это важно?</h4> <p>→ Неграмотный дизайн = когнитивная перегрузка → Это снижает: • Понимание • Мотивацию • Вовлечённость</p>	 <h4>Вывод:</h4> <p>Хорошо структурированный и визуально оформленный контент помогает учиться быстрее, легче и с интересом.</p>

Рисунок Б.2 – Материал, переработанный студентом