

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

УДК 378

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ ОБРАТНОЙ СВЯЗИ В ВУЗЕ**Сербина Н.В.**

канд. иск., доцент

Уральский государственный экономический университет,

г.Екатеринбург, Россия

Файн Л.Б.,

магистрант

Уральский государственный экономический университет,

г.Екатеринбург, Россия

Аннотация. В статье анализируются цифровые инструменты обратной связи как средство оптимизации взаимодействия преподавателя и студентов. Рассматриваются основные типы инструментов, их функциональные возможности и классификация. Особое внимание уделяется отечественным платформам и их преимуществам в российском образовательном контексте. Представлены практические подходы к интеграции инструментов обратной связи в учебный процесс. Выделены методические принципы эффективного применения цифровых решений.

Ключевые слова: цифровые инструменты обратной связи, образовательные технологии, цифровизация образования.

DIGITAL FEEDBACK TOOLS AT THE UNIVERSITY***Serbina N.V.****PhD. Art History, Associate Professor**Ural State University of Economics,**Yekaterinburg, Russia*

Fine L.B.

Master's student

Ural State University of Economics,

Yekaterinburg, Russia

Annotation. The article analyzes digital feedback tools as a means of optimizing teacher-student interaction. The main types of tools, their functionality and classification are considered. Special attention is paid to domestic platforms and their advantages in the Russian educational context. Practical approaches to the integration of feedback tools into the learning process are presented. Methodological principles of effective application of digital solutions are highlighted.

Keywords: digital feedback tools, educational technologies, learning management systems, digitalization of education.

Цифровая трансформация образовательной среды меняет не только технологическую инфраструктуру учебных заведений, но и саму логику педагогического процесса – не случайно А.В. Леденева, Н.Н. Асхадуллина, Э.Р. Сафаргалиев отмечают, что внедрение разнообразных сервисов в деятельность педагогов влечет за собой трансформацию системы взаимодействия между субъектами образовательного процесса [3]. Переход к смешанным и дистанционным форматам обучения высвечивает ограничения традиционных моделей коммуникации между преподавателем и студентом: увеличение временных затрат на проверку работ, снижение оперативности реакции на учебные затруднения, усложнение мониторинга индивидуальной траектории освоения материала.

Сам рынок образовательных технологий характеризуется устойчивым ростом: суммарная выручка топ-100 крупнейших edtech-компаний России в 2024 году достигла 144,5 млрд рублей, что на 19% превышает показатели

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

предыдущего года [4]. Кроме того, российский рынок систем управления обучением (LMS) в 2024 году оценивается в 1,66 млрд долларов США, а по прогнозам IMARC Group, к 2033 году его объем возрастет до 11,15 млрд долларов США [9]. Подобная динамика указывает на формирование устойчивого запроса на инструменты, способные оптимизировать образовательные процессы. Однако технологическое насыщение само по себе не гарантирует качественных изменений в педагогической практике. В нашем представлении, требуется системное осмысление того, каким образом цифровые инструменты обратной связи могут стать функциональным элементом учебного взаимодействия, а не просто дополнительным интерфейсом для привычных операций. В связи с этим задача настоящей статьи заключается в анализе цифровых инструментов обратной связи, выявлении их функциональных возможностей и определении практических подходов к их внедрению в образовательный процесс высших учебных заведений.

Обратная связь традиционно рассматривается как один из главных механизмов регуляции образовательного процесса, позволяющий студенту корректировать траекторию обучения, а преподавателю – адаптировать содержание и методы работы к потребностям конкретной аудитории. Как отмечает П.В. Закотнова, обратная связь становится и средством управления познавательной активностью обучающихся, маркером прогресса в освоении учебной дисциплины [10]. В этой связи зарубежные исследования наглядно показывают, что своевременная и конструктивная обратная связь повышает мотивацию обучающихся, снижает уровень академической тревожности и способствует формированию навыков самооценки [1]. Вместе с тем, в условиях массового образования преподаватель сталкивается с объективными ограничениями: проверка письменных работ большой группы студентов может занимать несколько дней, что снижает актуальность комментариев к моменту их получения адресатом. Устные формы обратной связи на занятии также имеют

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

узкую зону охвата – преподаватель физически не может уделить достаточное внимание каждому студенту в рамках ограниченного академического часа. Отсюда возникает потребность в инструментах, которые позволят масштабировать процесс обратной связи без потери её качества и персонализации.

В общем случае, цифровые инструменты обратной связи представляют собой программные решения, встроенные в образовательные платформы или функционирующие автономно, которые обеспечивают оперативный обмен информацией между участниками учебного процесса [2: 5]. Их функциональность охватывает несколько направлений: автоматизированное оценивание заданий с заранее определёнными критериями, сбор мнений студентов о содержании и организации курса, визуализацию учебных достижений, формирование рекомендаций по коррекции образовательной траектории.

Принципиальное отличие цифровой обратной связи от традиционной заключается в возможности её непрерывной фиксации и последующего анализа. Если устное замечание на занятии существует только в момент произнесения, то комментарий в электронной системе сохраняется, может быть пересмотрен студентом многократно и учтён преподавателем при планировании дальнейшей работы. Это создает основу для рефлексивной практики обеих сторон: студент получает возможность отследить динамику собственного прогресса, а преподаватель – проанализировать типичные ошибки и скорректировать акценты в изложении материала.

Классификация инструментов обратной связи может строиться по некоторым основаниям, отметим следующие: направленность (от преподавателя к студенту, от студента к преподавателю, взаимное оценивание среди студентов), степень автоматизации (полностью автоматизированные системы тестирования, полуавтоматические инструменты с элементами

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

экспертной оценки, инструменты для ручного комментирования), временной режим (синхронная обратная связь в режиме реального времени, асинхронная с отложенной реакцией). Каждый тип решает специфические задачи. Например, автоматизированное тестирование эффективно для проверки фактологических знаний и отработки алгоритмических навыков; инструменты анкетирования дают преподавателю представление о восприятии курса аудиторией, выявляют проблемные темы и позволяют скорректировать темп изложения материала; системы взаимного оценивания (peer review) формируют у студентов критическое мышление и способность анализировать чужую работу по заданным критериям, что косвенно улучшает качество собственных учебных продуктов.

Рассмотрим основные категории инструментов более детально. Системы управления обучением (LMS) интегрируют множество функций обратной связи: журнал оценок с возможностью комментирования, форумы для обсуждения учебных вопросов, инструменты для загрузки и проверки письменных работ. Среди российских решений выделяются iSpring Learn, предоставляющая 27 типов отчетов и детальную статистику по каждому студенту, Teachbase с функционалом создания курсов и системой комментирования работ, GetCourse, популярная в онлайн-образовании и включающая детальную аналитику вовлеченности, а также Эквио с возможностью трекинга прогресса и сбора детальной статистики учебного процесса. Зарубежные платформы Moodle, Canvas и Blackboard также широко применяются, однако их интеграция требует учёта специфики российского законодательства о персональных данных. Преимущество систем управления обучением заключается в централизации учебного процесса: все материалы, задания и оценки находятся в едином пространстве, доступном студентам в любое время. Однако универсальность подобных систем может стать и ограничением – интерфейс зачастую

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

перегружен функциями, часть из которых остаётся невостребованной в конкретном образовательном контексте.

Специализированные платформы для опросов и анкетирования позволяют собирать реакцию аудитории непосредственно во время занятия. Российские разработки в этом сегменте представлены, например, платформой «Мой голос» от Росатома, включенной в Единый реестр российских программ, которая предназначена для интерактивных онлайн-опросов в режиме реального времени, Юнислайдом с инструментами для создания интерактивных занятий и мгновенной обратной связи, Tibi.Life для организации голосований и Q&A сессий на лекциях, Яндекс Формами – конструктором опросов с настраиваемой логикой ветвления и экспортом данных в различных форматах, а также Тестографом для создания тестов и опросов с визуализацией результатов. Зарубежные аналоги – Mentimeter, Kahoot!, Poll Everywhere – также функциональны, хотя и используются реже в отечественной практике. Преподаватель может задать вопрос, студенты отвечают с помощью мобильных устройств, результаты отображаются на экране в режиме реального времени. Преподаватель получает возможность оперативно скорректировать ход занятия, если значительная часть группы не усвоила предыдущий материал.

В свою очередь, инструменты для совместной работы и комментирования создают пространство для коллаборативного обучения, где студенты могут видеть работу друг друга, оставлять комментарии и предложения, а преподаватель – отслеживать процесс выполнения задания, а не только финальный результат. В российском образовательном пространстве для подобных задач активно используется Сферум – интегрированный в недавно созданный мессенджер МАХ инструмент для общения по учебным вопросам, позволяющий организовать групповую работу и обмен файлами.

Зарубежные платформы Google Docs, Microsoft Teams, Padlet предоставляют схожий функционал. Указанное обстоятельство позволяет выявлять затруднения Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

на ранних этапах работы и предлагать корректирующие рекомендации до того, как ошибка закрепится в готовом продукте. Системы видеообратной связи – Loom, Screencast-O-Matic – дают преподавателю возможность записать комментарий к работе студента в формате видео, где можно не только озвучить замечания, но и продемонстрировать на экране конкретные фрагменты текста или кода, требующие доработки. Исследования показывают, что видеокомментарии воспринимаются студентами как более персонализированные и развёрнутые по сравнению с текстовыми, что повышает мотивацию к доработке материала.

Для систематизации представленных категорий инструментов целесообразно выделить их основные характеристики и области применения (табл. 1).

Таблица 1 - Основные типы цифровых инструментов обратной связи в образовательном процессе*

Тип инструмента	Примеры платформ	Основные функции	Область применения
Системы управления обучением (LMS)	iSpring Learn, Teachbase, GetCourse, Эквио, Moodle, Canvas	Журнал оценок, форумы, проверка работ, тестирование, детальная аналитика	Комплексная организация курса, долгосрочное взаимодействие
Платформы для опросов и анкетирования	"Мой голос", Юнислайд, Tibi.Life, Яндекс Формы, Тестограф, Mentimeter	Сбор мнений в реальном времени, быстрые опросы, викторины, голосования	Оценка понимания материала на занятии, выявление проблемных тем
Инструменты совместной работы	Сфераум, Google Docs, Microsoft Teams, Padlet, Miro	Комментирование, совместное редактирование, визуализация идей	Групповые проекты, процессная обратная связь, коллaborация
Системы видеообратной связи	Loom, Screencast-O-Matic, Vidyard	Видеокомментарии к работам, демонстрация ошибок на экране	Детальный разбор письменных работ, проектов, кода
Платформы для взаимного оценивания	Peergrade, Kritik, Turnitin PeerMark	Организация peer review, критериальное оценивание	Развитие критического мышления, снижение нагрузки преподавателя
Адаптивные обучающие системы	Stepik, Учи.ру, ЯКласс, "Открытое образование", Khan	Персонализация траектории, автоматические	Самостоятельная работа, дифференциация

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

Academy	рекомендации	сложности заданий
---------	--------------	-------------------

*Составлено авторами

Часть представленных платформ разработана зарубежными компаниями, что создаёт определённые сложности в их сопряжении с российской образовательной средой. В данном контексте отечественные платформы представляют особый потенциал. Они изначально разработаны с учётом специфики российской образовательной системы, соответствуют требованиям законодательства и обеспечивают техническую поддержку на русском языке. Использование отечественных платформ повышает эффективность взаимодействия за счёт ряда преимуществ:

- Соответствие требованиям российского законодательства о персональных данных, что исключает юридические риски для образовательной организации;
- Отсутствие технических барьеров доступа, поскольку серверы расположены на территории России и не требуют использования дополнительных средств обхода ограничений (например, VPN);
- Интерфейс и техническая поддержка на русском языке, что снижает порог входа для преподавателей и студентов;
- Интеграция с российскими образовательными стандартами и форматами отчётности;
- Возможность оперативной технической поддержки и доработки функционала под специфические запросы образовательных организаций.

Следовательно, оптимальная стратегия заключается в приоритетном использовании отечественных решений с возможностью дополнения их зарубежными инструментами в тех случаях, когда функционал российских платформ не покрывает специфических потребностей курса.

Перейдём к рассмотрению того, каким образом цифровые инструменты обратной связи могут быть встроены в реальную педагогическую практику. Эффективность их применения определяется не столько техническими

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

характеристиками платформы, сколько методической продуманностью их использования. Главным принципом является регулярность: обратная связь должна быть не разовым событием, а постоянным компонентом учебного процесса. Если студент получает комментарии к работе только в конце семестра, это лишает его возможности исправить ошибки и улучшить результаты в следующих заданиях. Напротив, систематическое использование инструментов – еженедельные опросы по содержанию лекций, промежуточные проверки черновиков письменных работ, регулярные тестирования по пройденным темам – формирует у студента привычку к рефлексии и самокоррекции.

Предлагаем рассмотреть конкретный случай того, как цифровые инструменты обратной связи могут быть интегрированы в учебный процесс на примере методологической организации семинарских занятий. Преподаватель проектирует семинар с использованием нескольких уровней обратной связи. На этапе подготовки к занятию студенты получают доступ к материалам через LMS-платформу и проходят входное тестирование, результаты которого автоматически фиксируются системой. Анализ этих данных позволяет преподавателю ещё до начала занятия выявить темы, вызвавшие наибольшие затруднения, и скорректировать акценты в обсуждении. Во время самого занятия применяется платформа для опросов в реальном времени: после обсуждения ключевых концепций преподаватель инициирует быстрый опрос для проверки понимания, что даёт возможность либо углубить дискуссию, либо перейти к следующему блоку. По завершении занятия студенты заполняют краткую рефлексивную анкету, оценивая полезность обсуждения и обозначая оставшиеся вопросы. Преподаватель получает трёхуровневую обратную связь: до занятия (что студенты уже знают), во время занятия (насколько эффективно идёт усвоение) и после занятия (что требует дополнительной проработки).

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

Для лекционных занятий целесообразно использовать инструменты оперативного опроса, которые позволяют преподавателю проверить понимание материала непосредственно в процессе объяснения. Например, после изложения теоретического блока можно предложить студентам ответить на вопрос через платформу типа «Мой голос» или Юнислайд. Если значительная часть аудитории выбирает неверный ответ, это сигнализирует о необходимости повторного объяснения или изменения способа подачи материала. Подобная практика превращает лекцию из монолога в диалог, где преподаватель получает обратную связь о качестве своей работы, а студенты остаются вовлечёнными в процесс, поскольку знают, что их понимание будет проверено.

На семинарских занятиях возможности для обратной связи расширяются за счёт меньшего размера группы и большей интерактивности формата. Здесь могут применяться инструменты для совместной работы, позволяющие студентам создавать общие документы, схемы, презентации, а преподавателю – комментировать их в режиме реального времени. Конкретизируем: на семинаре по социологии группа из 25 студентов разделена на пять подгрупп, каждая из которых получает задание проанализировать социологическое исследование и выявить методологические ограничения. Работа организована через Google Docs: каждая подгруппа создаёт общий документ, куда вносит свои наблюдения. Преподаватель имеет доступ ко всем пяти документам одновременно и видит, как развивается обсуждение в каждой подгруппе. Если одна группа упускает важный аспект выборки, он оставляет наводящий комментарий. Группа читает комментарий, пересматривает исследование и дополняет анализ, не прерывая при этом собственный ход рассуждений. После завершения 20-минутной работы преподаватель выводит на экран фрагменты из разных документов, демонстрируя разнообразие подходов к анализу, и отмечая наиболее проницательные наблюдения и типичные упущения.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

При организации самостоятельной работы студентов главную роль играют системы автоматизированного тестирования и адаптивные обучающие платформы. Студент может проходить тесты неограниченное количество раз, получая мгновенную обратную связь о правильности ответов и объяснения к ошибкам. Это создаёт безопасную среду для обучения, где ошибка не ведёт к негативным последствиям для оценки, а служит инструментом понимания материала. Адаптивные системы идут дальше, предлагая студенту задания, соответствующие его текущему уровню подготовки: если предыдущие задачи выполнены успешно, система предлагает более сложные, если допущены ошибки – возвращается к базовым концепциям. Подобная персонализация снижает фрустрацию от столкновения с непосильными задачами и поддерживает мотивацию через ощущение постепенного прогресса.

Также для письменных работ – эссе, курсовых проектов, отчётов – эффективным решением является сочетание автоматической проверки на соответствие формальным критериям (объём, структура, оригинальность текста) и экспертной оценки содержательной части. Системы типа Turnitin или отечественный «Антиплагиат» позволяют выявить заимствования и оценить уровень самостоятельности работы студента. После этого преподаватель может сосредоточиться на анализе аргументации, логики изложения, глубины проработки темы, оставляя развёрнутые комментарии непосредственно в тексте работы. Видео-обратная связь в данном случае полезна для разбора сложных ошибок, которые требуют детального объяснения: преподаватель может записать короткое видео, где последовательно разбирает структуру работы, указывает на слабые места и предлагает пути улучшения.

Отметим, что взаимное оценивание студентами работ друг друга (peer review) является ещё одним направлением использования цифровых инструментов обратной связи. Некоторые из отмеченных платформ позволяют организовать процесс таким образом, что каждый студент получает на Дневник науки | www.dnevniknauki.ru | СМИ ЭЛ № ФС 77-68405 ISSN 2541-8327

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

рецензирование несколько работ своих коллег по заранее заданным критериям.

Подобная практика решает сразу несколько задач:

- Снижение нагрузки на преподавателя за счёт делегирования части оценочной функции студентам, что позволяет преподавателю сосредоточиться на более сложных аспектах курса;
- Развитие критического мышления и аналитических навыков студентов через необходимость оценивать чужую работу по объективным критериям;
- Повышение качества собственных работ студентов, поскольку анализ ошибок других помогает избежать аналогичных в собственной практике;
- Формирование навыков конструктивной критики и аргументированного обоснования своей позиции.

Важным условием эффективности взаимного оценивания является чёткая формулировка критериев и предварительное обучение студентов процедуре рецензирования. Если критерии размыты, оценки будут субъективными и не принесут пользы ни автору работы, ни рецензенту. Преподаватель может провести вводное занятие, где на примере модельных работ демонстрирует, как применять критерии, какие комментарии являются конструктивными, а какие – нет.

Обобщая сказанное, можно выделить основные принципы эффективного использования цифровых инструментов обратной связи в образовательном процессе:

- системность и регулярность применения инструментов на всех этапах учебного процесса, а не эпизодическое использование;
- сочетание автоматизированных и экспертных форм обратной связи в зависимости от специфики учебных задач;
- ориентация на конструктивность и развивающий характер комментариев, а не просто фиксацию ошибок;

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

- обеспечение оперативности реакции на учебные затруднения студентов для предотвращения накопления пробелов в знаниях;
- создание условий для двусторонней обратной связи, где студенты также могут высказывать мнение о ходе курса;
- использование данных обратной связи для постоянного совершенствования содержания и методов преподавания.

Отдельного внимания заслуживают инструменты обратной связи, основанные на технологиях искусственного интеллекта [8]. Это направление представляет особую перспективу для образовательной практики, поскольку позволяет автоматизировать процессы, ранее требовавшие значительных временных затрат преподавателя. Системы на базе ИИ могут анализировать письменные работы студентов не только на предмет грамматических ошибок, но и оценивать логику аргументации, связность изложения, соответствие заданной структуре. Чат-боты и виртуальные ассистенты способны отвечать на типовые вопросы студентов в режиме 24/7, разгружая преподавателя от рутинных консультаций и позволяя сосредоточиться на решении сложных методических задач. В зарубежном академическом дискурсе наглядно показано, что гибридная модель (учитель + AI) может быть более эффективной, чем каждая по отдельности: вместе с тем, данная тема требует отдельного рассмотрения как в части технической реализации подобных систем, так и в плане этических и педагогических аспектов их применения [6].

Внедрение цифровых инструментов обратной связи сопровождается рядом организационных и методических вызовов, которые необходимо учитывать:

- техническая инфраструктура образовательной организации должна обеспечивать стабильное интернет-соединение, доступ студентов к цифровым устройствам и наличие лицензий на используемое программное обеспечение;

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

- преподаватель должен обладать достаточным уровнем цифровой грамотности для освоения новых инструментов и готовностью к перестройке привычных методик работы;
- студенты нуждаются в формировании навыков самостоятельной работы с инструментами обратной связи и развитии рефлексивных способностей для использования получаемой информации;
- образовательная организация должна обеспечить системную работу по повышению квалификации преподавательского состава, включающую не только технические навыки, но и осмысление педагогических возможностей цифровой обратной связи;
- требуется обеспечение прозрачности критериев оценивания, чтобы студент понимал, за что именно он получил оценку и какие аспекты работы требуют доработки.

Тем не менее, основным барьером для внедрения образовательных технологий является не техническая сложность платформ, а консервативность педагогических подходов и нежелание преподавателей менять устоявшиеся практики. Следовательно, необходима системная работа, включающая не только обучение техническим навыкам работы с платформами, но и осмысление педагогических возможностей цифровой обратной связи.

Необходимо подчеркнуть, что цифровые инструменты не должны подменять собой живое педагогическое взаимодействие, а дополнять его, расширяя возможности коммуникации и делая процесс обучения более гибким и адаптивным [7]. Автоматизированное тестирование не заменит развёрнутой беседы преподавателя со студентом о концептуальных аспектах темы, а видеокомментарий не заменит очной консультации при подготовке сложного проекта. Речь идёт о разумном распределении функций: рутинные операции (проверка фактологических знаний, контроль посещаемости, сбор мнений)

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

передаются цифровым системам, что высвобождает время преподавателя для более творческих и интеллектуально насыщенных форм работы со студентами.

Итак, цифровые инструменты обратной связи представляют собой функциональный ресурс для повышения эффективности взаимодействия преподавателя и студентов при условии их методически продуманного применения. Расширение функционала подобных инструментов и их масштабирование способны, как представляется, сделать диаду «преподаватель-обучающийся» более продуктивной как совокупно – через оптимизацию коммуникационных процессов и повышение оперативности реагирования на учебные затруднения, так и для каждого участника отдельно. Преподаватель получает возможность освободиться от рутинных операций и сосредоточиться на содержательной работе, адаптировать курс в соответствии с реальными потребностями аудитории, отслеживать динамику освоения материала. Студент, в свою очередь, обретает инструменты для самоконтроля и саморегуляции учебной деятельности, возможность получать персонализированные рекомендации по улучшению результатов, доступ к обратной связи в удобное для него время.

Библиографический список

1. Закотнова П. В. Организация обратной связи в процессе педагогического взаимодействия преподавателей и студентов в вузе / П. В. Закотнова // Педагогика. Вопросы теории и практики. – 2025. – Т. 10, № 1. – С. 86-93.
2. Кузьмин П. В. Цифровой сервис "Опросникум" для организации обратной связи в педагогической деятельности / П. В. Кузьмин, Ю. В. Федорова, Н. Б. Тралкова // Современное дополнительное профессиональное педагогическое образование. – 2023. – Т. 6, № 1(20). – С. 92-105.
3. Леденева А. В. Трансформация педагогического процесса в аспекте цифровизации образования / А. В. Леденева, Н. Н. Асхадуллина, Э. Р.

ЭЛЕКТРОННЫЙ НАУЧНЫЙ ЖУРНАЛ «ДНЕВНИК НАУКИ»

- Сафаргалиев // Вестник Оренбургского государственного университета. – 2025. – № 2(246). – С. 43-50.
4. Онлайн-образование (рынок России) // Tadviser. [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: [https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Онлайн-образование_\(рынок_России\)](https://www.tadviser.ru/index.php/Статья:Онлайн-образование_(рынок_России)) (Дата обращения 28.12.2025)
5. Резер Т. М. обратная связь в цифровой образовательной среде / Т. М. Резер, А. В. Владыко // Среднее профессиональное образование. – 2022. – № 5(321). – С. 29-33.
6. Сербина Н. В. Исследования использования виртуальных технологий в обучении / Н. В. Сербина, Л. Синжу // Вестник ГГНТУ. Гуманитарные и социально-экономические науки. – 2025. – Т. 21, № 1(39). – С. 86-94.
7. Хекало О. Ю. Роль и место цифровых коммуникаций в обучении студентов / О. Ю. Хекало, О. Б. Болбат // Образование и проблемы развития общества. – 2025. – № 1(30). – С. 48-54.
8. Шабазов И. М. Интеллектуальные системы в образовании, обзор и тенденции развития / И. М. Шабазов, Н. А. Ахмадов // Образование будущего : материалы II Всерос. научно-практ. конф. с междунар. участием, Грозный, 17 ноября 2021 года. — Грозный: Изда-во Грознен.гос.нефт.техн.ун-та, 2021. — С. 180-188.
9. Russia E-Learning Market Size, Share, Trends and Forecast by Technology, Provider, Application, and Region, 2025-2033 // Imarc. [Электронный ресурс]. - Режим доступа - URL: <https://www.imarcgroup.com/russia-e-learning-market> (Дата обращения 28.12.2025)
10. Tanis C. J. The seven principles of online learning: Feedback from faculty and alumni on its importance for teaching and learning //Research in Learning Technology. — 2020. — Т. 28.