

УДК 378.1:004.9

СОВРЕМЕННЫЕ ПОДХОДЫ К ОРГАНИЗАЦИИ БЕЗОПАСНОЙ И ЭФФЕКТИВНОЙ РАБОТЫ ПЕДАГОГОВ С ВЕБ-СЕРВИСАМИ

Небелюк Виктория Вадимовна

Аннотация. В статье рассматриваются актуальные подходы к организации эффективной работы педагогов с веб-сервисами с учетом тенденций цифровой трансформации образовательной среды в период 2021–2025 гг. Автор уделяет особое внимание вопросам безопасности; анализирует риски, связанные с педагогическим взаимодействием в цифровой среде, и предлагает рекомендации по формированию ответственного информационного поведения.

Ключевые слова: цифровизация образовательной среды, веб-сервисы, безопасность в интернет, педагогическое взаимодействие, стиль информационного поведения.

Abstract. The article discusses current approaches to organizing effective work of teachers with web services, taking into account the trends of digital transformation of the educational environment in the period 2021–2025. The author pays special attention to security issues; analyzes the risks associated with pedagogical interaction in the digital environment, and offers recommendations on the formation of responsible information behavior.

Keywords: digitalization of the educational environment, web services, Internet security, pedagogical interaction, information behavior style.

Цифровая трансформация образовательной среды оказывает значительное влияние на повседневную и профессиональную деятельность педагога, открывая новые возможности для обучения и педагогического взаимодействия в целом. Внедрение практики работы с веб-сервисами во всех отраслях национальной экономики и сферах жизнедеятельности общества сопровождается Государственной программой «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы [1]. Программа на протяжении пяти лет дополняется в вопросах внедрения информационно-коммуникационных технологий, развития электронных государственных услуг и повышение их доступности, поддержки цифрового суверенитета и технологической независимости. Приоритетные сферы цифровизации – промышленность, образование, здравоохранение, транспорт, связь, строительство, сельское хозяйство, торговля, государственная статистика, экология, ЖКХ, государственное управление, социально-трудовая сфера.

В соответствии с Указом Президента Республики Беларусь № 381 «О цифровом развитии» (в редакции от 29 ноября 2023 года), до 2030 года в Республике Беларусь 1) цифровые платформы станут ядром цифровой трансформации, объединяя государственные и отраслевые сервисы;

2) масштабирование пилотных проектов позволит переносить успешные решения в разные регионы и отрасли; 3) электронные административные процедуры обеспечат удобство граждан и бизнеса, снизят бюрократическую нагрузку [7].

Указ №381 определяет стратегическую цель: Беларусь до 2030 года должна перейти к «экосистеме цифровых платформ», охватывающих все ключевые сферы жизни и управления. В связи с этим основной целью образования становится подготовка обучающихся к «жизни в цифровом обществе». По данным статистики, в Республике Беларусь создана фундаментальная технологическая база для широкого использования онлайн-платформ [2]. Факторы, обеспечивающие использование веб-сервисов во всех сферах

жизнедеятельности общества Республики Беларусь, представлены в таблице 1.

№ п/п	Факторы, обеспечивающие использование веб-сервисов во всех сферах жизнедеятельности общества Республики Беларусь
1	В январе 2024 года в Беларуси было 8,48 млн. пользователей интернета.
2	На начало 2024 года уровень проникновения интернета в Беларуси составлял 89,5 % от общей численности населения.
3	По итогам 2024 года Беларусь заняла 22-ое место по доступу к ИКТ среди 132 стран мира.
4	Охват мобильной сетью LTE (4G) по итогам 2024 года составляет 99% населения Беларуси.

Таблица 1 – Доступность веб-сервисов в Республике Беларусь

Общие тенденции цифровизации образовательной среды согласно Концепции развития образования в Республике Беларусь до 2030 г. следующие:

– *автоматизация*: интернет-технологии используются для автоматизации процесса обучения, что позволяет систематизировать учебные материалы и выполнять задачи быстро и легко;

– *доступность информации*: участники образовательного процесса имеют возможность получать информацию мгновенно, слушать аудиокниги, смотреть экранизации литературных произведений; коллективно выполнять домашнее задание;

– *развитие онлайн-образования*: использование онлайн-платформ и ресурсов способствует повышению уровня знаний и качества преподавания [4].

Пункт 9 «Цифровизация системы образования» Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года содержит основные задачи цифровизации, которые включают такие компоненты, как внедрение современных цифровых технологий в учебный процесс; развитие электронных образова-

тельных ресурсов и платформ; обеспечение равного доступа к цифровым сервисам для всех уровней образования; подготовку педагогов и студентов к использованию цифровых инструментов.

В период активной цифровой трансформации образовательной среды Республики Беларусь в 2019–2025 гг. возникли новые направления и формы осуществления образовательного процесса:

1. *Обучение онлайн (дистанционно)*. Появляются возможности для получения знаний у любых педагогов, независимо от того, в каком регионе они проживают. В дистанционном обучении применяют наряду с живыми людьми искусственный интеллект: например, предлагают давать ответы в чате на составленные ботом аудиосообщения и вопросы.

2. *Виртуальная и дополненная реальность*. Среди современных образовательных технологий все активнее применяются визуальные средства иммерсивного обучения, когда обеспечивается «эффект присутствия» и ученики могут получать опыт, который недоступен в реальном мире. Например, в VR-шлеме дети могут не только наблюдать за историческими событиями, но и принимать в них виртуальное участие.

3. *Геймификация*. В обучающие программы активно внедряются игры, в том числе компьютерные и видеоигры, что обеспечивает интерактивность образовательного процесса и делает его более интересным. Геймификация позволяет изменить отношение учащихся к своим ошибкам: они не боятся невысокой оценки, так как внимание акцентируется на задаче «перехода на новый уровень».

Эффективная работа педагогов с веб-сервисами предполагает не только техническую грамотность, но и умение интегрировать цифровые инструменты в образовательный процесс для повышения качества обучения.

Ключевые различия между видами педагогического взаимодействия с использованием веб-сервисов представлены в таблице 2.

Грамотное использование педагогами веб-сервисов возможно на основании знаний их функциональных особенностей:

а) при взаимодействии с веб-средой основное внимание уделяется веб-сайтам и интерфейсам, ключевую роль среди которых играют образовательные порталы;

б) интернет-среда обеспечивает педагогическое взаимодействие посредством онлайн-курсов, образовательных и сетевых сервисов, охватывая широкий спектр интерактивных форм, включая платформы для дистанционного обучения;

в) цифровая среда формируется как неотъемлемая часть образовательного процесса и способствует развитию современной информационной среды самих учреждений образования.

Педагоги активно используют веб-сервисы для организации дистанционных занятий, обмена материалами и взаимодействия с учащимися, при этом организация любых видов педагогического взаимодействия с использованием веб-сервисов и интернет-коммуникаций предполагает управление процессами, в которые вовлечены все участники образовательного процесса как члены цифрового общества [3].

К наиболее актуальным тенденциям, связанным с эффективным применением веб-сервисов в образовании, относятся следующие.

1. Развитие и модернизация информационно-коммуникационной инфраструктуры как обеспечение образовательных учреждений современными техническими средствами, мультимедиа и программным обеспечением, что создает основу для использования веб-сервисов в учебном процессе.

2. Формирование современного электронного образовательного контента как создание интерактивных учебных материалов, электронных журналов и дневников, а также использование облачных сервисов для хранения и совместной работы с учебными ресурсами.

3. Внедрение образовательных платформ и онлайн-курсов как развитие сетевых сервисов, которые охватывают все формы интерактивного взаимодействия, включая дистанционное обучение и массовые открытые онлайн-курсы.

Эти направления позволяют повысить качество

Понятие	Определение	Примеры
<i>Веб-среда</i>	Сфера, где деятельность, основана на использовании веб-технологий и веб-сервисов.	Образовательные веб-порталы и сайты: adu.by (Национальный образовательный портал); сайты учреждений образования, онлайн-курсы на платформах типа Moodle.
<i>Интернет-среда</i>	Широкий термин, охватывающий все формы интерактивного взаимодействия осуществляемые через интернет.	Онлайн-платформы для дистанционного обучения: eior.by, школьный портал schools.by, использование Zoom/Teams и др. для вебинаров, лекций и т.д.
<i>Цифровая среда</i>	Среда, основанная на цифровых технологиях и электронных «транзакциях».	Системы электронного документооборота: электронный дневник и журнал в учреждениях образования; внедрение e-learning систем в рамках госпрограммы «Цифровое развитие Беларуси».

Таблица 2 – Виды педагогического взаимодействия с использованием веб-сервисов и интернет-коммуникаций

образовательного процесса, сделать его более гибким и доступным, а также формируют цифровую компетентность как у педагогов, так и у обучающихся, способствуют их подготовке к «жизни в цифровом обществе».

Интеграция традиционного и онлайн-обучения в условиях цифровой образовательной среды имеет последствия: при смешанном обучении роль методической компетентности педагога усиливается многократно по сравнению с традиционным. Современные и перспективные информационные технологии обучения предъявляют высокие требования к компетенциям педагогов в области обеспечения интерактивности процесса изучения конкретного учебного предмета либо его темы в соответствии с предварительно спроектированным алгоритмом обучения [5]. В условиях цифровой образовательной среды современный преподаватель развивает новые компетенции в работе с информацией, опираясь на технические навыки, обеспечивающие использование веб-сервисов (таблица 3).

Компетенция	Содержание
<i>Работа с информацией</i>	Умеет находить, оценивать, отбирать и демонстрировать информацию из электронных источников и среды Интернет в соответствии с образовательными задачами.
<i>Технические навыки</i>	Может пользоваться проекционной техникой, демонстрационным компьютером; владеет методами обработки и корректировки демонстрируемого электронного дидактического материала.
<i>Преобразование данных</i>	Умеет преобразовывать и представлять информацию в удобном для решения учебных задач виде; составляет собственный учебный материал, обобщая, сравнивая, противопоставляя и трансформируя различные данные для оптимального представления учебных материалов.
<i>Использование инструментов</i>	Умеет работать с инструментами веб-сервисов: текстовые, табличные и др. редакторы; программы для создания буклетов, сайтов, презентаций и др.; ссылки и допуски к совместной работе.
<i>Организация учебной деятельности</i>	Эффективно применяет инструменты организации учебной деятельности обучающихся: электронные учебные пособия, дидактические материалы; программы тестирования; электронные рабочие тетради и др.
<i>Электронное оформление</i>	Умеет формировать электронные профили, например, электронный методический кабинет, портфолио УМО.

Таблица 3 – Компетенции педагогов, обеспечивающие использование вебсервисов

Педагоги и обучающиеся прибегают к помощи

веб-сервисов прежде всего для более эффективного выполнения образовательных задач, например, для поиска определенной информации (81,4%), для помощи при выполнении учебных заданий (70,6%); при подготовке индивидуальных работ – текстовых материалов, таблиц и графиков (25,1%); для проверки собственных знаний – проверка домашних заданий, контрольных работ и тестов (31,2%); для перевода текстов на иностранный язык (26,4%) и др. [2].

Представления участников образовательного процесса о более эффективной работе благодаря использованию вэб-сервисов связано с важным направлением – созданием интерактивных учебных материалов. Формирование и свободное использование интерактивных архивов учебных пособий сегодня рассматривается как стартовый элемент цифровой трансформации образовательной среды. Веб-сервисы позволяют не только создавать электронные ресурсы, но и обеспечивать их доступность для широкого круга обучающихся и других участников образовательного процесса.

В образовательной сфере педагоги активно используют веб-сервисы для организации дистанционных занятий, обмена материалами и взаимодействия с учащимися. Среди компетенций современных специалистов наиболее востребованными являются способность работать с различными информационными ресурсами и технологиями; навыки применения мультимедийных продуктов в соответствии с их функциями (таблица 4).

Функция мультимедийных продуктов	Содержание
Инициирование процессов усвоения знаний и приобретения компетенций	Представление учебной информации в различных формах для запуска процессов обучения и практической деятельности
Контроль результатов обучения и организация повторения	Использование программных средств для проверки знаний, тестирования и закрепления материала
Активизация познавательной деятельности обучающихся	Создание интерактивных заданий, визуализация информации, вовлечение в учебный процесс
Формирование и развитие определенных видов мышления	Применение мультимедиа для анализа, сравнения, моделирования и творческого мышления

Таблица 4 – Современные мультимедийные продукты в обучении

К основным достоинствам организации эффективной работы педагогов с применением веб-сервисов отнесем такие, как 1) сокращение времени для решения учебных задач; 2) возможность использовать любой язык; 3) круглосуточная доступность в любом месте; 4) устранение психологических барьеров; 5) учет индивидуальных особенностей пользователя;

возможность самостоятельно оценить уровень знаний и повышать его, доступ к дополнительным обучающим ресурсам и материалам.

Современные подходы к организации образовательного процесса с использованием веб-сервисов требуют особого внимания к вопросам цифровой безопасности и формированию культуры ответственного использования вэб-сервисов. Статистика показывает, что образовательный сектор занимает второе место по количеству инцидентов безопасности после здравоохранения [2].

Тип угрозы	Процент инцидентов	Основной вектор атаки
Фишинг	42%	Аккаунты, электронная почта, рабочие кабинеты
Кража учетных данных	28%	Слабые пароли
Утечка данных	17%	Небезопасные API
Вредоносное ПО	9%	Загружаемые файлы
Атаки на веб-приложения	4%	Уязвимости платформ

Таблица 5 – Типы киберугроз на образовательных платформах

Так, основными типами угроз, с которыми сталкиваются пользователи образовательных платформ, являются атаки, нацеленные на получение учетных данных, утечки персональных данных через небезопасные API, атаки типа «человек посередине» при использовании общественных Wi-Fi, вредоносное ПО, замаскированное под образовательные материалы, нарушения конфиденциальности во время онлайн-занятий.

В условиях формирования цифрового общества Следственным комитетом Республики Беларусь отмечается существенный рост преступлений, совершаемых с использованием информационно-коммуникационных технологий в отношении работников учреждений образования. Были выявлены случаи, когда злоумышленники в целях манипулирования 1) используют средства группового обмена сообщениями (чаты) в различных мессенджерах; 2) изучают учетные записи руководителей, создают копии их учетных записей и вступают в личную переписку с иными участниками таких чатов, что снижает уровень критической оценки действий преступников.

Учреждениям образования рекомендуется активизировать деятельность по предупреждению правонарушений в цифровой среде; по минимизации негативного влияния информации, размещенной в сети Интернет на участников образовательного процесса [6].

Профилактическая работа в этом направлении включает ряд взаимосвязанных мероприятий:

1) организация мероприятий, ориентированных на информирование родителей о видах информации, запрещенной для распространения среди детей, от-

ветственности за ее распространение;

2) формирование способности распознавать негативную информацию;

3) развитие навыков защиты от негативной информации: тематические беседы, тематические тренинги «Школа цифровой грамотности» и др.;

3) размещение на сайтах, в социальных сетях, на информационных стендах тематических информационных материалов (памяток, листовок, брошюр);

4) информационно-разъяснительная работа с родителями и законными представителями, направленная на профилактику интернет-угроз и кибербуллинга;

5) активизация правового просвещения в сфере информационной безопасности детей в сети Интернет;

6) совершенствование требований к информационно-образовательной среде организаций, осуществляющих свою деятельность в сфере образования.

Таким образом, в связи с тенденциями цифровой трансформации образовательной среды совершенствуются навыки работы педагогов с веб-сервисами для организации педагогического взаимодействия между участниками образовательного процесса. Основным преимуществом организации образовательного процесса посредством веб-сервисов является возможность осуществлять работу одновременно с несколькими географически разобщенными группами; самостоятельно выстраивать режим рабочего времени и планировать день с учетом психофизиологических особенностей участников. Возрастает востребованность таких цифровых компетенций педагогов, как проектирование онлайн-курсов, организация совместной проектной деятельности учащихся на цифровых платформах, использование аналитики для персонализации обучения. Педагогам необходимо владеть навыками структурирования учебного материала, разработки мультимедийного контента, создания интерактивных заданий и тестов для электронных курсов – в целом, важно уметь эффективно организовывать как индивидуальную, так и командную работу учащихся в цифровой среде.

В условиях онлайн-обучения, при использовании веб-сервисов и мобильных приложений важно гарантировать конфиденциальность личных данных обучающихся. Образовательные платформы хранят значительные объемы конфиденциальной информации – от личных данных учащихся до учебных материалов и результатов оценивания. Эта информация представляет ценность для злоумышленников, что делает образовательные ресурсы привлекательной мишенью. Для минимизации кибер-угроз необходим комплексный подход, включающий технические решения по защите информации и обучение участников образовательного процесса цифровой самообороне.

Список литературы

1. Государственная программа «Цифровое развитие Беларуси» на 2021–2025 годы: утв. постановле-

нием Совета Министров Республики Беларусь от 02.02.2021 №66 (в ред. от 16.08.2025 №440). – Минск: Нац. центр правовой информ. Респ. Беларусь, 2025. – 46 с. – (Правовая библиотека НЦПИ).

2. Доступ к веб-сервисам в Беларуси // Официальный сайт Министерства связи и информатизации Республики Беларусь. – URL: <https://www.mpt.gov.by/ru/gosudarstvennyye-programmy> (дата обращения: 12.09.2025).

3. Лозицкий, В.Л. Цифровизация образования в Республике Беларусь: проблемы и вызовы, риски и перспективы развития / В.Л. Лозицкий // Bulletin of Polesky State University. – 2024. – №2. – С. 45–53.

4. О Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 года: постановление Совета Министров Республики Беларусь от 30 ноября 2021 №683 // Минский городской методический портал. – URL: [http://mp.minsk.edu.by/main.aspx?guid=](http://mp.minsk.edu.by/main.aspx?guid=6581)

6581 (дата обращения: 12.09.2025).

5. Тедорадзе, Т.Г. Современные модели смешанного обучения / Т.Г. Тедорадзе // Ученые записки университета им. П.Ф. Лесгафта. – 2022. – №4. – С. 426–432.

6. О мерах по совершенствованию использования национального сегмента сети Интернет: Указ Президента Республики Беларусь от 1 февраля 2010 г. №60 (в ред. Указа Президента Республики Беларусь от 14 февраля 2023 г. №40) // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=3871&p0=p31000060> (дата обращения: 01.02.2026).

7. О цифровом развитии: Указ Президента Республики Беларусь от 29 ноября 2023 г. №381 // Национальный правовой Интернет-портал Республики Беларусь. – URL: <https://pravo.by/document/?guid=12551&p0=C22100066> (дата обращения: 01.02.2026).

Дата поступления в редакцию: 16.12.2025