

5.8.1. – Общая педагогика, история педагогики и образования

Ссылка для цитирования:

Зияева Г.А., Исланова Н.Н., Шевченко Н.А. Вопросы освещения применения цифровых инструментов и искусственного интеллекта в образовании в фокусе дискуссионных обсуждений на конференции «Digital как новая философия образовательного пространства» // Современное образование: актуальные вопросы и инновации. 2025. № 3 (26).

URL: https://irortsmi.ru/wp-content/uploads/2025/10/2025_3_ziyeva.pdf

УДК 371

**Гульмира Акмаловна Зияева¹, Нина Николаевна Исланова²,
Наталья Анатольевна Шевченко³**

¹директор

²ведущий научный сотрудник, кандидат философских наук

³старший научный сотрудник

Центр реализации программ и проектов, Институт развития образования Республики Татарстан, Казань, Россия

**Вопросы применения цифровых инструментов
и искусственного интеллекта в образовании в фокусе конференции
«Digital как новая философия образовательного пространства»**

Аннотация. Авторы статьи затрагивает проблему распространения цифровых технологий и технологий, основанных на искусственном интеллекте, в образовательной сфере. На основе анализа результатов ежегодной научно-практической конференции, посвященной проблеме цифровизации образования, авторы представили в формате краткого информационного анализа ключевые направления применения цифровых технологий и искусственного интеллекта в системе общего образования, показали преимущества и недостатки их использования с позиции традиционной модели образования. Приведены данные о цифровых инструментах и технологиях, которые подготовлены искусственным интеллектом (нейросетями) и находятся в открытом доступе. Данная информация иллюстрирует возможности применения сквозных технологий в обучении.

Ключевые слова: искусственный интеллект, цифровые технологии, образовательные платформы, цифровизация в образовательной сфере, сквозные технологии

Gul'mira A. Ziyeva¹, Nina N. Islanova², Natal'ya A. Shevchenko³

¹Director

²Leading Researcher, Cand. Sc. (Philosophy)

³Senior Researcher

Program and Project Implementation Center

Institute for the Development of Education of the Tatarstan Republic, Kazan, Russia

**The Issues of Application of Digital Tools and Artificial Intelligence
in Education Are in the Focus of the Conference
“Digital as New Philosophy of the Educational Space”**

Abstract. The authors of the article touches upon the problem of the spread of digital technologies and technologies based on artificial intelligence in the educational sphere. Based on the analysis of the results of the annual scientific and practical conference devoted to the problem of digitalization of education, the authors presented in the format of a brief information analysis the key directions of application of digital technologies and artificial intelligence in the system of general education, showed the advantages and disadvantages of their use from the position of

the traditional model of education. The article provides data on digital tools and technologies that are prepared by artificial intelligence (neural networks) and are publicly available. This information illustrates the possibilities of using end-to-end technologies in education.

Keywords: artificial intelligence, digital technologies, educational platforms, digitalization in the education sector, end-to-end technologies

В настоящее время российское образование все больше и больше становится цифровым, интерес к вопросам применения данного вида технологий в обучении только растет, а появляющиеся новые цифровые методы стирают ранее, казалось бы, непреодолимые барьеры в образовании, становясь незаменимыми инструментами для активного обучения и взаимодействия внутри образовательной среды. Учителя все более погружаются в мир цифровизации, демонстрируя свою профессиональную готовность к новациям. Всем участникам образовательного процесса становится ясно, что цифровизация образования – это больше чем просто дистанционное обучение, это новая модель обучения [9; 10; 11]. В новом формате учителю можно активно применять различные цифровые инструменты: VR и AR, компьютерные игры, виртуальные лаборатории и другое [1; 2; 4].

Сегодня цифровая образовательная среда насыщена разнообразными «помогающими» инструментами: технологиями, приемами и техниками оценки уровня знаний обучающихся и информационно-справочным и образовательным контентом программ обучения. Все субъекты образовательного процесса ими активно пользуются. Многочисленные исследования специалистов в области цифровизации образования показывают, что уровень доверия к цифровым инструментам по стороны педагогического сообщества непрерывно растет. Так, например, 15 % учителей систематически проводят дистанционные уроки (конечно, если имеется в этом необходимость); большинство педагогов регулярно используют в своей работе образовательный контент, размещенный на соответствующих образовательных платформах в Интернете – почти половина учителей (41 %) назначают домашние задания, используя ресурсы образовательных платформ, 20 % пользуются услугами электронно-образовательных

платформ в качестве «источника материала» на уроках; 60 % респондентов считают, что цифровизация влияет на повышение качества образования; 45% педагогов используют мессенджеры для общения, а 35 % учителей общаются через них с родителями обучающихся [4; 6]. Кроме того, большинство школ работают в онлайн-формате с обучающимися с особыми образовательными потребностями, географически удаленными, в связи с ухудшением погодных условий и др. По их мнению, со стороны родителей также возросла потребность в таком виде общения.

Сегодня, когда применение цифровых технологий – это часть образовательного процесса, которая претерпевает изменения ввиду различных воздействующих факторов и появления новых цифровых инструментов, со стороны педагогов и обучающихся растет спрос на новые виды цифровых инструментов и технологий, основанных на искусственном интеллекте (ИИ). В настоящее время они уже используются в организации учебного процесса (электронные дневники, платформы), при создании образовательного контента, оценке знаний (автоматические тесты), а также в развитии самостоятельности и критического мышления учеников. Применение цифровых технологий также помогает в сборе данных для анализа учебного процесса и адаптации программ, но в то же время требует обеспечения безопасной цифровой среды для всех ее участников [9; 11].

Конечно, вопросы, связанные с цифровой трансформацией образовательной среды и использованием искусственного интеллекта, чрезвычайно актуальны и постоянно находятся в центре внимания педагогов-практиков и научных дискуссий на семинарах, круглых столах, конференциях. Такой деловой площадкой для постоянного обмена мнениями, оценками и суждениями по данному вопросу среди специалистов в области цифровиза-

ции является Всероссийская научно-практическая конференция «Digital как новая философия образовательного пространства», которая ежегодно (в 2025 году уже в 7-й раз) проходит в рамках Международного форума Kazan Digital Week. Ежегодно участники погружаются в данное научно-образовательное событие для профессионалов, где заинтересованные в публичном обсуждении актуальных вопросов, связанных с результатами цифровой трансформации образовательной среды и внедрения технологий ИИ в образование, делятся опытом, представляют свои методические разработки, инновационные проекты и исследования. Цель конференции – повышение профессионального мастерства педагогов, распространение передовых практик, а также обмен идеями и получение новых знаний для улучшения образовательного процесса. В 2025 году конференция традиционно собрала свыше 220 участников из Москвы, Московской области, Ханты-Мансийского автономного округа – Югры, Еврейской автономной области, Республики Татарстан, Республики Беларусь – мы видим, что интерес к данной теме постоянно нарастает.

В этом году на пленарном и секционных заседаниях участники традиционно рассматривали вопросы применения эффективных цифровых инструментов и технологий ИИ, значительно обогащающих образовательный процесс и создающих благоприятные условия для формирования многофункционального образовательного пространства для обучающихся. Они представили свое видение использования различных сквозных цифровых технологий и технологий ИИ в образовательной практике.

Все участники конференции отмечали, что сегодня невозможно представить образование без высоких технологий, поэтому постоянное вовлечение в сферу цифровой трансформации будет полезно для каждого субъекта образовательного процесса. Специалисты в области цифровизации считают, что чем активнее школьники будут применять ИКТ в учебном процессе, тем легче им будет

приспособиться к стремительным переменам в нем, а задача повышения качества образования будет активно решаться с помощью IT и ИИ.

В рамках программы конференции участники рассматривали актуальные вопросы, связанные с применением в обучающем процессе цифровых инструментов и технологий, основанных на ИИ, знакомились с современными тенденциями использования цифровых инструментов и ресурсов. Темы, которые обсуждались в рамках дискуссий на конференции, имели чрезвычайно острый характер: положительные эффекты и негативные проявления от цифровизации образовательной среды; новая роль учителя в эпоху ИИ; воспитательный ресурс информационных образовательных технологий; применение цифровых ресурсов в дошкольном образовании, в системе СПО, перспективы внедрения смешанной модели обучения.

Особый интерес у педагогов вызывали проблемы, связанные с применением в образовании сквозных технологий. Выступающие отмечали, что в настоящий период ключевыми инновационными являются искусственный интеллект, робототехника, большие данные, виртуальная и дополненная реальность, а также облачные и распределенные реестры. Сквозные технологии используются во всех сферах образовательной системы, влияют на содержание образовательных программ, трансформируют методы обучения. Включение их в практическую деятельность позволяет формировать современную образовательную среду: персонализированную, интерактивную, вариативную, практико-ориентированную и гибкую. Ниже представлены некоторые из сквозных цифровых технологий, наиболее широко применяемых в образовании в различных регионах Российской Федерации, содержание которых активно обсуждалось на секционных заседаниях конференции и информация о которых находится в открытом доступе в сети Интернет.

Центральное место среди сквозных технологий занимают различные *образовательные онлайн-платформы*, которые позволяют

участникам образовательного процесса размещать материалы, задания, тесты и обсуждения, онлайн-общаться. Высокий потенциал онлайн-платформ позволяет педагогам проводить дистанционно занятия, видеоконференции, использовать интерактивные доски, системы управления обучением (LMS) и др. Уроки, базирующиеся на использовании ресурсов и инструментах онлайн-платформ, становятся информационно активными и интерактивными: школьники могут общаться друг с другом, получать задания и режиме онлайн. Родители при этом имеют возможность контролировать успеваемость. Ниже представлены платформы для школьников (есть еще универсальные, специализированные образовательные платформы), которые активно используются педагогами в образовательном процессе [1; 5; 6]:

Московская электронная школа (МЭШ) – облачная интернет-платформа, содержащая все необходимые образовательные материалы, инструменты для их создания и редактирования, а также конструктор цифровой основной образовательной программы. Включает интерактивные уроки, обширную библиотеку электронных материалов, электронные журнал и дневник. Ссылка: <https://www.mos.ru/city/projects/mesh/>

Яндекс.Учебник – сервис для учителей начальной школы с готовыми заданиями по математике и русскому языку для 1–5 классов. Ссылка: <https://education.yandex.ru>

Учи.Ру – российская онлайн-платформа, где можно изучать школьные предметы в интерактивной форме. Платформа «Учи.ру» учитывает скорость и правильность выполнения заданий, количество ошибок и поведение обучающихся. Система «Учи.Ру» автоматически подбирает для каждого ребенка персональные задания, их последовательность и уровень сложности. Ссылка: <https://uchi.ru/>

Моя школа в online – новый портал для обучения школьников на дому, разработанный Министерством просвещения Российской Федерации совместно с издательскими компаниями. Официальный сайт – <https://cifra.school/>

Урок цифры – образовательная платформа, ресурсы которой дает возможность школьникам со всей России развивать навыки и компетенции, востребованные в ИТ-отрасли. Ресурсы платформы: основы цифровой экономики, цифровые технологии, программирование, онлайн-игры и тренажеры. Официальный сайт – <https://урокцифры.рф/>

Кодвардс – российская онлайн-платформа и учебно-методический комплекс для обучения детей 7–12 лет основам программирования и цифровым навыкам в игровой форме. Курс построен на авторской методике, учитывает требования ФГОС и развивает универсальные навыки, необходимые для будущей профессии в ИТ. Обучение проходит без необходимости скачивания и установки программ, а все задания выполняются в веб-браузере. Официальный доступ – <https://codewards.ru/>

GeekBrains – российская онлайн-платформа для онлайн-образования в сфере информационных технологий, предлагающая курсы по программированию, аналитике, дизайну, маркетингу и другим ИТ-профессиям. Платформа обучает как начинающих, так и опытных специалистов, предоставляя качественные материалы, ориентированный на практику подход и помощь в трудоустройстве после завершения обучения. Официальный сайт – <https://geekbrains.ru/>

iSmart – российская интерактивная образовательная платформа (тренажер) для детей всех возрастов (7–11 кл.). Официальный сайт – <https://ismart.org/guest/home/>

ЯКласс – школьный онлайн-тренажер, который содержит 1,6 трлн заданий по 15 предметам школьной программы, ЕГЭ, ОГЭ и др. Официальный сайт – <https://www.yaklass.ru/>

СберКласс – цифровая образовательная платформа, где ученик может составить гибкий учебный план. «СберКласс» удобен и учителям: он автоматически отслеживает успеваемость и позволяет больше времени уделять детям и их потребностям. Официальный сайт: <https://sberclass.ru/>

Нанотехнологии для школьников – образовательная онлайн-платформа, ресурсы

которой позволяют участвовать в проектах, проводить эксперименты, общаться с ведущими учеными, участвовать в конкурсах, выбирать профессию будущего и др. Ссылка: <https://stemford.org>

Мобильное электронное образование (МЭО), которое включает образовательный контент, представленный в виде учебных онлайн-курсов, инструменты, предназначенные для организации образовательного процесса, и контент для коммуникаций. Учебные онлайн-курсы предназначены для системы общего образования и системы повышения квалификации педагогических кадров. Ссылка: <https://mob-edu.ru/>

Learningapps – бесплатный онлайн-сервис, разработанный в Германии, который позволяет самостоятельно составлять приложения с целью проверки и закрепления уже полученных знаний. Русскоязычная версия, на которой представлено 20 интересных упражнений в игровой форме. Ссылка: <https://learningapps.org/>

Nearpod – онлайн-платформа и инструмент для создания интерактивных уроков, позволяющий учителям проводить занятия в классе или дистанционно, используя мультимедийные материалы, тесты, опросы, совместные доски и другие интерактивные элементы для вовлечения учащихся. Ссылка: <https://nearpod.com/>

ClassDojo – бесплатная глобальная образовательная платформа для учителей, учеников и родителей. ClassDojo помогает учителям и семьям сотрудничать для поддержки социально-эмоционального обучения с помощью баллов и Big Ideas и дает детям возможность высказаться с помощью «Портфолио». Содержится набор инструментов для учителей, от табелей посещаемости до таймеров и многого другого. Ссылка: <https://www.classdojo.com>

Онлайн-школа «Тетрика» – это онлайн-школа с индивидуальными и групповыми занятиями. В «Тетрике» можно подготовиться к сдаче ЕГЭ, ОГЭ, подтянуть оценки и сделать домашнюю работу. Ссылка: <https://tetrika-school.ru/>

ПРОвоспитание – онлайн-платформа для планирования и организации воспитательной работы в школах. Ресурс содержит функционал для администрации образовательной организации и для педагога: конструктор рабочих программ воспитания; банк педагогических идей, который включает методические разработки занятий и готовые материалы для проведения воспитательных мероприятий для ДОУ, 1–11 классов, СПО. Ссылка: <https://lecta.ru/vospitai/>

Цифровые инструменты, которые применяют педагоги в образовательном процессе:

1. *Интерактивные доски и визуализация*, например, такие как SMART Board. Интерактивная доска SMART Board – это один из самых популярных продуктов компании SMART Technologies. Сенсорный экран Smart Board – это элемент системы «проектор – экран – компьютер», которым можно управлять одним касанием пальца. Дает эффект визуализации.

2. *Онлайн-тестирование и оценивание* позволяют учителям более эффективно оценивать знания и навыки учащихся. Инструменты, такие как Google Forms, позволяют создавать интерактивные викторины, тесты и опросы, которые делают процесс оценивания более интересным и вовлекающим. Ссылка: <https://workspace.google.com/products/forms/>

Гугл-формы (Google Forms) позволяют проводить опросы, получая ответы учащихся на указанные в опроснике вопросы, создавать тесты. Ответы учеников сохраняются в виде электронной таблицы. Учитель в любой момент может просмотреть ответы и баллы, которые набрали его ученики.

Online Test Pad – удобная бесплатная платформа для создания тестов и обучающего материала, бесплатный универсальный конструктор для учителя. Данный сайт дает возможность настроить получение учащимися сертификата за каждую выполненную работу. Это помогает стимулировать учеников к выполнению заданий, которые им выдает учитель. Ссылка: <https://onlinetestpad.com/>

3. *Видеоуроки и вебинары* – обеспечение доступности обучающимся к материалам и знаниям в удобное для них время.

Canva, InVideo и Clipchamp – три популярных облачных видеоредактора, предназначенных для создания видеоконтента, но с разной специализацией.

Adobe Premiere Pro и DaVinci Resolve – два мощных видеоредактора, различающихся цветокоррекцией и звуком и эффектом.

Filmora и KineMaster – приложения для видеомонтажа, но Filmora предлагает более комплексный набор функций для настольных компьютеров и является более мощным инструментом, в то время как KineMaster является популярным мобильным приложением с широким набором функций для создания контента на устройствах Android и iOS.

AI-генераторы типа HeyGen – платформа на базе искусственного интеллекта для создания видео с реалистичными аватарами. Сервис позволяет превращать текст в речь и видео, генерировать цифровых дикторов, синхронизировать их мимику и жесты, а также дублировать видео на разные языки. Ссылка: <https://www.heygen.com/alternatives>

AKOOL – это ведущая альтернатива HeyGen, предлагающая аналогичные функции, но особенно привлекательная для новичков. Благодаря более простому и интуитивно понятному пользовательскому интерфейсу функции AKOOL почти идентичны функциям HeyGen. Ссылка: <https://akool.com/ru/blog-posts/ranked-top-heygen-competitors>

4. *Коллаборативные инструменты* – а) это цифровые инструменты, которые способствуют развитию коллаборативных навыков учащихся; б) это устройства и программы, предназначенные для совместной работы и/или автоматизированных систем, которые позволяют эффективно взаимодействовать, обмениваться информацией, управлять проектами и автоматизировать процессы, повышая общую производительность и снижая рутинные задачи.

Коллаборативный робот (кобот) – это автоматическое устройство, которое может работать совместно с человеком для созда-

ния или производства различных продуктов. Ссылка: <https://коботы.рф/>

Коллаборативные инструменты для школьников включают онлайн-платформы для совместной работы, например, такие как Google Docs, которые позволяют работать над документами и проектами в реальном времени. Ссылка: <https://www.getguru.com/ru/reference/onedrive-vs-google-drive>

Участники конференции в своих докладах, статьях подробно останавливались на анализе применения основных информационно-образовательных ресурсов, которые педагоги применяют в настоящее время для создания тестов, кроссвордов, текстов и других интернет-ресурсов. Вот некоторые из них.

Сайт «Банк тестов» (<https://banktestov.ru/>) позволяет быстро создать тест, указать варианты оценивания учеников в зависимости от количества набранных ими баллов.

«Сферум» – это бесплатная российская информационно-коммуникационная образовательная платформа, созданная Министерством просвещения и Министерством цифрового развития в партнерстве с «Ростелекомом» и VK. Она представляет собой защищенный образовательный контур на базе «VK Мессенджера» для учителей, учеников и родителей. Платформа предоставляет инструменты для онлайн-общения, проведения уроков и интеграции с другими образовательными системами, такими как ФГИС «Моя школа». Ссылка: <https://www.sferum.ru/>

С 1 сентября 2025 года все образовательные организации Российской Федерации переходят на пользование образовательной платформой МАХ.

Образовательная платформа МАХ (<https://max.ru/>) – это национальный российский мессенджер и многофункциональный сервис, который интегрирован с образовательной платформой «Сферум» для использования в учебных заведениях. С сентября 2025 года МАХ становится основной платформой для общения между школами, учениками и родителями, предлагая не только функции мессенджера, но и новые актуальные сервисы для образования.

Основные функции и цели МАХ: 1) интеграция с образованием: МАХ заменит зарубежные сервисы и объединит образовательные функции «Сферума» в рамках единого национального сервиса; 2) многофункциональность: платформа позволит обмениваться сообщениями, совершать звонки и видеосвязь, отправлять файлы до 4 ГБ, голосовые сообщения, а также использовать стикеры, реакции и возможности искусственного интеллекта; 3) замена зарубежных сервисов: МАХ призван стать национальным российским «супераппом», который будет выполнять повседневные задачи, обеспечивая цифровой суверенитет; 4) переход на новую платформу: с начала 2025/26 учебного года образовательные учреждения переходят на МАХ для общения с родителями школьников; 5) развитие сервиса: компания VK через свою дочернюю структуру ООО «Коммуникационная платформа» будет обеспечивать работу и развитие МАХ; 6) основная задача учебного профиля МАХ «Сферум» в «VK Мессенджере» состоит в том, чтобы эффективно дополнять образовательный процесс. С помощью цифровых инструментов педагоги могут значительно упростить свою работу, при этом сделав учебу более интересной и увлекательной для своих учеников. Ссылка: <https://max.ru/>

Помимо цифровых технологий и инструментов, в последние годы в образовании все большее распространение получило развитие технологии искусственного интеллекта (ИИ). Международные эксперты сходятся во мнении, что внедрение ИИ приведет к наиболее существенным трансформациям в индустриях, связанных с интеллектуальной деятельностью, к числу которых относится образование [1; 2; 7; 8].

С методическими рекомендациями, программами, требованиями к соблюдению информационной безопасности, этическими нормами в образовании, разработанными в связи с широким внедрением технологий ИИ в 2023–2024 гг. ЮНЕСКО совместно с Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры, можно под-

робно ознакомиться в сети Интернет, они находятся в открытом доступе [1; 2; 7; 8].

Международные специалисты выделяют 4 ограничения, которые, по их мнению, препятствуют распространению ИИ в образовании: проблемы цифрового разрыва – неравные возможности доступа к цифровым ресурсам, в первую очередь интернет-коммуникациям и интернет-контенту; нехватка квалифицированных специалистов и компетенций для работы с ИИ-решениями; проблема доступа к государственным большим данным; опасения родителей в связи с использованием ИИ в школьном образовании.

В связи с этим выделяют 5 главных задач, которые требуют регулирования данного вопроса:

- 1) Конфиденциальность и защита персональных данных.
- 2) Проблема возможной предвзятости систем ИИ.
- 3) Проблема взаимоотношений между человеком и машиной.
- 4) Влияние ИИ на когнитивные способности учащихся.
- 5) Права на результаты интеллектуальной деятельности при использовании ИИ учащимися.

В настоящее время актуализируются следующие тренды влияния ИИ на образование, в числе которых выделены 7 направлений:

- распространение технологий адаптивного обучения;
- распространение геймификации на основе ИИ;
- внедрение интеллектуальной робототехники в образовательные процессы;
- включение изучения ИИ в образовательные программы;
- использование ИИ в микро- и нанобучении в корпоративном образовании;
- использование генеративного ИИ в образовании;
- распространение ИИ на платформах массовых открытых онлайн-курсов.

В 2021 году Генеральная конференция ЮНЕСКО (UNESCO General Conference) приняла документ «Рекомендации об этиче-

ских аспектах искусственного интеллекта («Recommendation on the ethics of artificial intelligence»). Ссылка: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380455_rus/

Представители 193 стран мира, подписавшись под данным документом, отметили, что «ни в одной другой области наличие этического компаса не является столь актуальным, как в сфере искусственного интеллекта. Эти технологии общего назначения меняют то, как мы работаем, взаимодействуем и живем. Мир будет меняться такими темпами, каких не было со времен появления печатного станка шесть веков назад. Технологии искусственного интеллекта приносят значительные выгоды во многих областях, но без этических рамок они могут привести к распространению

предубеждений и дискриминации в реальном мире, разжиганию разногласий и угрозе фундаментальным правам и свободам человека». Ссылка: <https://www.unesco.org/ru/artificial-intelligence/recommendation-ethics>

Таким образом, цифровые инструменты и технологии, основанные на ИИ, открывают перед образованием новые возможности для активного и интерактивного обучения. Они делают учебный процесс более увлекательным, доступным и адаптированным к современным реалиям. Использование таких инструментов помогает создать динамичную и эффективную образовательную среду, способствующую развитию учащихся и их подготовке к вызовам будущего.

Список источников

1. Учебные программы по ИИ для общего образования. Картирование одобренных правительством учебных программ по ИИ. Опубликовано в 2023 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры 7, place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_rus (дата обращения: 22.09.2025).
2. Руководство по использованию генеративного искусственного интеллекта в образовании и научных исследованиях. Опубликовано в 2024 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. URL: <https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf> (дата обращения: 22.09.2025).
3. Двенадцать решений для нового образования. Доклад Центра стратегических разработок и высшей школы экономики. М., 2018. URL: https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf (дата обращения: 22.09.2025).
4. Управление изменениями в образовании: генеративный ИИ. Отчет об исследовании. 2023. СберУниверситет. URL: https://sberuniversity.ru/upload/research/Generativnyj_II_issledovanie_SU_i_GB.pdf (дата обращения: 22.09.2025).
5. AI в обучении: на что способны технологии уже сейчас? Edu Tech. 2022. № 2 (40). URL: <https://sberuniversity.ru/edutech-club/journals/28013/> (дата обращения: 22.09.2025).
6. Открытые данные для искусственного интеллекта (ИИ) // Российский центр оборота прав на результаты творческой деятельности (РЦИС). М., 2023. URL: <https://xn--h1apes.xn--p1ai/research/otkrytye-dannye-dlya-iskusstvennogo-intellekta-ii> (дата обращения: 22.09.2025).
7. Технологии искусственного интеллекта в образовании. Руководство для лиц, ответственных за формирование политики. Опубликовано в 2022 г. Организацией Объединенных Наций по вопросам образования, науки и культуры 7, Place de Fontenoy, 75352 Paris 07 SP, France. URL: <https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/88de338134879c0875a8ed912a7b5b7c.pdf>
8. Школа в эпоху искусственного интеллекта // Курьер ЮНЕСКО. 2023. октябрь-декабрь. URL: <https://courier.unesco.org/ru/articles/shkola-v-epokhu-iskusstvennogo-intellekta> (дата обращения: 22.09.2025).
9. Ярошевич Д.О., Тишаков М.П. Зарубежный опыт использования инновационных технологий в образовании // Наука в мегаполисе. 2025. URL: <https://www.mgpu-media.ru/issues/issue-75/innovatsionnye-obrazovatelnye-tekhnologii/zarubezhnyj-opyt-ispolzovaniya-innovatsionnykh-tekhnologij-v-obrazovanii.html> (дата обращения: 22.09.2025).
10. Садыкова А.Р., Левченко И.В. Искусственный интеллект как компонент инновационного содержания общего образования: анализ мирового опыта и отечественные перспективы // Вестник РУДН. Серия: Информатизация образования. 2020. №3. URL: [Страница 8 из 9](https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-</div><div data-bbox=)

intellekt-kak-komponent-innovatsionnogo-soderzhaniya-obschego-obrazovaniya-analiz-mirovogo-opyta-i-otechestvennye (дата обращения: 22.09.2025).

11. Фурс С.П. Искусственный интеллект в сфере образования – помощник педагога или «подрывная» технология? // Преподаватель XXI век. 2023. №1-1. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvennyu-intellekt-v-sfere-obrazovaniya-pomoschnik-pedagoga-ili-podryvnaya-tehnologiya> (дата обращения: 22.09.2025).

References

1. Uchebnye programmy po II dlya obshchego obrazovaniya. Kartirovanie odobrennykh pravitel'stvom uchebnykh programm po II=AI curricula for general education. Mapping government-approved AI curricula. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris; 2023. URL: https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000380602_rus [Accessed 22 September 2025]
2. Rukovodstvo po ispol'zovaniyu generativnogo iskusstvennogo intellekta v obrazovanii i nauchnykh issledovaniyakh=Guidelines for the use of generative artificial intelligence in education and scientific research. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris; 2024. (In Russ.) URL: <https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/c4d192913ca89aa65b274ac99c2b4214.pdf> [Accessed 22 September 2025]
3. Dvenadtsat' reshenii dlya novogo obrazovaniya. Doklad Tsentra strategicheskikh razrabotok i vysshei shkoly ehkonomiki=Twelve solutions for a new education. Report by the Center for Strategic Research and the Higher School of Economics. Moscow; 2018. (In Russ.) URL: https://www.hse.ru/data/2018/04/06/1164671180/Doklad_obrazovanie_Web.pdf [Accessed 22 September 2025]
4. Upravlenie izmeneniyami v obrazovanii: generativnyi II. Otchet ob issledovanii. 2023. SberUniversitet. URL: https://sberuniversity.ru/upload/research/Generativnyj_II_issledovanie_SU_i_GB.pdf [Accessed 22 September 2025]
5. AI v obuchenii: na chto sposobny tekhnologii uzhe seichas? Edu Tech. 2022. № 2 (40). URL: <https://sberuniversity.ru/edutech-club/journals/28013/> (data obrashcheniya: 22.09.2025).
6. Otkrytye dannye dlya iskusstvennogo intellekta (II)=Open data for artificial intelligence (AI). Russian Center for the Turnover of Rights to the Results of Creative Activity (RCIS). Moscow; 2023. (In Russ.) URL: <https://xn--h1apes.xn--p1ai/research/otkrytye-dannye-dlya-iskusstvennogo-intellekta-ii> [Accessed 22 September 2025]
7. Tekhnologii iskusstvennogo intellekta v obrazovanii. Rukovodstvo dlya lits, otvetstvennykh za formirovanie politiki=Technologies artificial intelligence in education. A guide for policy-makers. United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization. Paris; 2022. (In Russ.) <https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/88de338134879c0875a8ed912a7b5b7c.pdf>
8. School in the Age of Artificial Intelligence. UNESCO Courier: Electronic Journal. 2023. October-December. (In Russ.) URL: <https://courier.unesco.org/ru/articles/shkola-v-epokhu-iskusstvennogo-intellekta> [Accessed 22 September 2025].
9. Yaroshevich DO, Tishakov MP. Foreign Experience in Using Innovative Technologies in Education. *Science in the Megalopolis*. 2025. (In Russ.) URL: <https://www.mgpu-media.ru/issues/issue-75/innovatsionnye-obrazovatelnye-tekhnologii/zarubezhnyj-opyt-ispolzovaniya-innovatsionnykh-tekhnologij-v-obrazovanii.html> [Accessed 22 September 2025]
10. Sadykova AR, Levchenko IV. Artificial Intelligence as a Component of Innovative Content in General Education: Analysis of Global Experience and Domestic Prospects. *RUDN University Bulletin. Series: Informationization of Education*. 2020;(3). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvenny-intellekt-kak-komponent-innovatsionnogo-soderzhaniya-obschego-obrazovaniya-analiz-mirovogo-opyta-i-otechestvennye> [Accessed 22 September 2025]
11. Furs SP. Artificial Intelligence in Education: A Teacher's Assistant or a Subversive Technology? *Teacher of the 21st Century*. 2023;(1). (In Russ.) URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/iskusstvenny-intellekt-v-sfere-obrazovaniya-pomoschnik-pedagoga-ili-podryvnaya-tehnologiya> [Accessed 22 September 2025]