МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИЙСКИЙ ФИЛИАЛ ИМ. В.М. ШУКШИНА
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ IV Международной научно-практической конференции «СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ»

Том 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Федеральное государственное бюджетное
образовательное учреждение высшего образования
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

Бюджетное учреждение высшего образования
Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«СУРГУТСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИЙСКИЙ ФИЛИАЛ ИМ. В.М. ШУКШИНА
федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего
образования «АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ»

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ IV Международной научно-практической конференции «СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ»

Том 3

Донецк
2025 г.

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ IV Международной научно-практической конференции
«СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ»
Том 3

МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ

ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ
ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БЮДЖЕТНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
ХАНТЫ-МАНСИЙСКОГО АВТОНОМНОГО ОКРУГА–ЮГРЫ
«СУРГУСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»

БИЙСКИЙ ФИЛИАЛ ИМ. В.М.ШУКШИНА
ФЕДЕРАЛЬНОГО ГОСУДАРСТВЕННОГО
БЮДЖЕТНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ
ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«АЛТАЙСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ ПЕДАГОГИЧЕСКИЙ
УНИВЕРСИТЕТ»

IV Международная научно-практическая конференция

Материалы конференции

Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость

Том 3

г. Донецк
26 июня 2025 г.

Донецк
Издательство
ДонГУ
2025

ББК Ч42С568
УДК 37.011.-051:316.3

Рекомендовано к изданию Ученым советом ФГБОУ ВО «ДонГУ»
(протокол № 9 от 27 июня 2025 г.)

Редакционная коллегия:

А.В. Белый, И.А. Кудрейко (главный редактор), Т.С. Ручица (отв. секретарь),
М.Г. Коляда, Е.Г. Ревякина

Рецензенты:

Королев М.Е., д-р пед. наук, доцент, профессор кафедры транспортные технологии Автомобильно-дорожного института (филиал) ФГБОУ ВО «Донецкий национальный технический университет», г. Горловка.

Скафа Е.И., д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой высшей математики и методики преподавания математики, ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет», г. Донецк.

Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость: Материалы IV Международной научно-практической конференции (Донецк, 26 июня 2025 г.). – *Том 3* / под общей редакцией И. А. Кудрейко. – Донецк: Изд-во ДонГУ, 2025. – 278 с.

Ответственность за содержание статей, аутентичность цитат, правильность фактов и ссылок несут авторы статей.

В третий том материалов IV Международной научно-практической конференции «Современный учитель: профессиональная компетентность и социальная значимость» вошли исследования по актуальным проблемам образования и педагогических наук. Обсуждается широкий круг вопросов, связанный с актуальностью проблем цифровизации образования и применения информационно-коммуникационных технологий, использования возможностей искусственного интеллекта и веб-ресурсов, развития цифровой грамотности и др. в профессиональной деятельности педагога.

Освещенные в сборнике проблемы и направления их решения будут полезны научным работникам, преподавателям, студентам, аспирантам и докторантам, проводящим исследования в области образования и педагогических наук.

ББК Ч42С568УДК
37.011.-051:316.3

© Коллектив авторов, 2025
© ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРТСВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ, 2025

ПРОГРАММНЫЙ КОМИТЕТ КОНФЕРЕНЦИИ

Председатель:

Беспалова С.В., д-р физ.-мат. н., профессор, и.о. ректора ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет» (г. Донецк, РФ).

Заместитель председателя:

Кудрейко И.А., к. филол. н., директор института педагогики ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет» (г. Донецк, РФ).

Члены программного комитета:

Агишева А.А., к. хим. н., доцент кафедры химии и химической технологии Актюбинского регионального университета им. К. Жубанова (г. Актобе, Казахстан).

Ахаян А. А., д-р пед. наук, проф. кафедры педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный педагогический университет имени А.И. Герцена» (г. Санкт-Петербург, РФ).

Ахметзадина З.Р., к. филол. н., доцент, зам. декана по научной работе педагогического факультета Сибайского института (филиал) Уфимского университета науки и технологий, (г. Сибай, Республика Башкортостан, РФ).

Ашуба А.Е., директор Абхазского института гуманитарных исследований им. Д. И. Гулиа Академии наук Абхазии (АНА) кандидат филологических наук, член-корреспондент Адыгской международной академии наук, заведующий кафедрой «Абхазоведения» Абхазского государственного университета (г. Сухуми, Абхазия).

Бекоева И.Д., к. филол. н., доцент кафедры английского языка, декан факультета русской филологии, международной журналистики и иностранных языков, начальник отдела по науке Юго-Осетинского государственного университета им. А.А. Тибилова, (г. Цхинвал, Республика Южная Осетия).

Гаврутенко Т.В., к. пед. н, директор института педагогики и психологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный гуманитарно-педагогический университет имени В.М. Шукшина» (г. Бийск, РФ).

Гронский А.Д., к. ист. Н., доцент, заместитель заведующего Центром евразийских исследований Филиала федерального государственного

бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный социальный университет» (г. Минск Республика Беларусь).

Добровольская Л.В., канд. пед. наук, доктор PhD, доцент, доцент кафедры музыкальных дисциплин, и.о. декана педагогического факультета НАО «Северо-Казахстанский университет им. М. Козыбаева» (г. Петропавловск, Казахстан).

Евсеева Е.Г., д-р пед. н., профессор, профессор кафедры высшей математики и методики преподавания математики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет» (г. Донецк, РФ).

Кирьякова А.В., д-р пед. н., профессор, заведующий кафедрой общей и профессиональной педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» (г. Оренбург, РФ).

Колыванова Л.А., д-р пед. н., профессор, профессор кафедры биологии, экологии и методики обучения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Самарский государственный социально-педагогический университет» (г. Самара, РФ).

Красильникова И.Н., к. пед. н., доцент, доцент кафедры географии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Псковский государственный университет» (г. Псков, РФ).

Кривошапова Н.В., к. филол. н., доцент, доцент кафедры русского языка и межкультурной коммуникации филологического факультета директор Многопрофильного центра исследований и консультаций ГОУ «Приднестровский государственный университет имени Т.Г. Шевченко», (г. Тирасполь Приднестровская Молдавская Республика).

Косенок С.М., д-р пед. н., профессор, ректор бюджетного учреждения высшего образования Ханты-Мансийского автономного округа – Югры «Сургутский государственный университет» (г. Сургут, РФ).

Неволина В.В., д-р пед. н, доцент кафедры философии государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Оренбургский государственный университет» (г. Оренбург, РФ).

Манузина Е.Б., к. пед. н., заведующий кафедрой педагогики и

психологии, руководитель ФЦНМС ПР «Бийский филиал им. В.М. Шукшина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный педагогический университет» (г. Бийск, РФ).

Муллер О.Ю., к. пед. н., доцент, доцент кафедры педагогики профессионального и дополнительного образования, директор Института профессионального образования коренных народов Югры Сургутского государственного университета (г. Сургут, РФ).

Норина Е.Э., к. пед. н., доцент кафедры педагогики и психологии Бийского филиала имени В. М. Шукшина Алтайского государственного педагогического университета (г. Бийск, РФ).

Пастухова Л.С., д-р пед. наук, профессор, проректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Российский государственный гуманитарный университет» (г. Москва, РФ).

Плеханова О.Е., к. пед. н., профессор, заведующий кафедрой теории, истории музыки и музыкального исполнительства федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Уральский государственный педагогический университет» (г. Екатеринбург, РФ).

Попова Л.В., д-р пед. н., доцент, ведущий научный сотрудник и руководитель группы образовательных и экскурсионных программ Научно-учебного Музея Землеведения федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Московский государственный университет имени М.В. Ломоносова» (г Москва, РФ).

Прохоров Д.И., к. пед. н., доцент, заведующий кафедрой управления и экономики образования, ГУО «Минский городской институт развития образования» (г. Минск, Республика Беларусь).

Ротерс Т.Т., д-р. пед н., профессор, проректор федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет» (г. Луганск, РФ).

Серёжникова Р.К., д-р. пед. н., профессор, профессор кафедры педагогики, Государственное образовательное учреждение высшего образования Московской области «Государственный гуманитарно-технологический университет» (г. Орехово-Зуево, РФ).

Скафа Е.И., д-р пед. н., профессор, заведующий кафедрой высшей

математики и методики преподавания математики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет» (г. Донецк, РФ).

Супрун В.И., д-р филол. н., профессор, профессор кафедры русского языка и методики его преподавания федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Волгоградский социально-педагогический университет» (г. Волгоград, РФ).

Тарасова О.В., д-р пед. н., профессор, директор института педагогики и психологии федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Орловский государственный университет имени И.С. Тургенева» (г. Орел, РФ).

Тесленко А.Н., д-р пед. н., профессор, профессор кафедры социально-психологических дисциплин АО «Университет КАЗГЮУ имени М.С. Нарикбаева» (г. Нур-Султан, Казахстан).

Тагильцева Н.Г., д-р пед. наук, профессор, заведующий кафедрой музыкального образования Уральского государственного педагогического университета (г. Екатеринбург РФ).

Файзуллина Л.Р., к. пед. н., доцент, декан педагогического факультета Сибайского института (филиал) Уфимского университета науки и технологий (г. Сибай, Республика Башкортостан, РФ).

Чеботарева И.В., д-р пед. н., доцент заведующий кафедрой дошкольного образования федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Луганский государственный педагогический университет» (г. Луганск, РФ).

Чернышев Д.А., д-р пед. н., доцент, профессор кафедры педагогики федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Донецкий государственный университет» (г. Донецк, РФ).

Чичканова И.Н., к. пед. н., заведующий кафедрой психолого-педагогического, дошкольного и начального образования «Бийский филиал им. В.М. Шукшина федерального государственного бюджетного образовательного учреждения высшего образования «Алтайский государственный педагогический университет» (г. Бийск, РФ).

Чжан Тинтин, к. пед. наук, PhD, доцент Чанчуньского гуманитарного университета (КНР).

Секция 4
Цифровизация образования: информационные технологии в профессиональной деятельности учителя

УДК 37.016:004.738.5:81’24

ПРИМЕНЕНИЕ ТЕХНОЛОГИЙ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ: ИННОВАЦИИ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Антонова Надежда Александровна
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет имени И.Н.Ульянова»,
г.Чебоксары, Чувашская Республика, РФ
nejda@rambler.ru

Аннотация. Современный мир стремительно меняется под воздействием технологического процесса и английский язык чутко откликается на эти процессы. В настоящей статье мы рассмотрим особенности внедрения инновационных технологий, таких как системы искусственного интеллекта (ИИ) в процесс обучения английскому языку. Подобные технологии делают занятия более увлекательными и облегчают восприятие нового материала. Они создают благоприятные условия для самостоятельной работы, повышают интерес и вовлеченность в образовательный процесс. Внедрение новых технологий вызывает ряд серьезных вызовов: недостаточная обученность преподавателей и студентов, этические и моральные вопросы, возникают риски по безопасности личных данных. Решить подобные проблемы возможно лишь совместными усилиями всей образовательной системы, начиная с правительства и заканчивая учащимися образовательного процесса.
Ключевые слова: искусственный интеллект, преподавание английского языка как иностранного, персонализированное обучение, образовательные технологии, равенство в образовании

Введение. Изучение английского языка как иностранного имеет важное значение для индивидуального и социального развития в условиях глобализации. Английский язык является одним из наиболее широко используемых языков в мире, облегчая транснациональное общение и взаимодействие между людьми, а также связи между социальными образованиями. Развитие современных технологий и появление таких инструментов искусственного интеллекта (ИИ), как OpenAI GPT4.0 и iWrite, серьезно повлияли на процессы обучения. Умные программы на основе технологий ИИ предлагают новые подходы к изучению языка. Подобные современные программы строят учебный процесс с учетом уникальных особенностей каждого обучающегося. Они предлагают персонализированное обучения языку [6, с. 241].

Чтобы эффективно применять современные технологии в преподавании языка, необходимо повысить качество образования. Важно всесторонне изучить, проанализировать область применения ИИ, разобраться с проблемами и грамотно внедрить в образовательный процесс.

Основная часть. ИИ может создать более интеллектуальную и персонализированную среду обучения при интеграции с ресурсами обучения английскому языку [7, с. 124]. Эта интеграция повышает эффективность обучения, углубляет применение ИИ в обучении английскому языку, способствует реформе обучения и модернизирует образование в области английского языка [1, с. 14]. Адаптивное обучение предполагает подбор образовательного контента в соответствии с потребностями каждого обучающегося с разным уровнем подготовки, с возможностью контроля хода обучения и изменения его направления в зависимости от результатов. Искусственный интеллект учитывает методику и темп изучения материала, потребности каждого обучающегося, его личные интересы и предпочтения.

Например, Quizlet, система поддержки обучения на основе ИИ, предлагает инструменты карточек (такие как карточки с английским словарем) и различные игры для социального обучения. Преподаватели могут создавать или использовать карточки, доступные в системе, и распространять их среди учащихся для самостоятельного обучения. С помощью мониторинга преподаватели могут отслеживать прогресс каждого студента. Внедряя эти инструменты или игры, можно полностью использовать языковой потенциал обучающихся. Quizlet стремится помогать и мотивировать учащихся, запуская помощников в обучении для настройки индивидуального обучения для учащихся и продвижения персонализированного обучения.

Речевая технология на основе ИИ имеет решающее значение для продвижения персонализированного произношения и обучения говорению языку [2, с. 45]. Благодаря своей эффективности и точности речевая технология на основе ИИ стала предпочтительным инструментом для изучающих языки и преподавателей. Благодаря значительным достижениям и инновациям в речевом вводе, распознавании речи, синтезе речи и обработке естественного языка, технология искусственного интеллекта может предоставить изучающим английский язык, более персонализированный и эффективный опыт обучения.

CallAnnie – это передовая языковая модель и интеллектуальная речевая технология для разработки и запуска приложения видеочата на базе искусственного интеллекта. Она отвечает потребностям студентов в индивидуальной практике говорения и помогает изучающим английский язык улучшить свои навыки аудирования и говорения.

В ходе изучения английского языка преподаватели и студенты применяют технологии ИИ для получения оценки и обратной связи. Такие

сервисы как Grammarly, Notion, IntelliMetric используются для повышения качества письменных работ. Данные программы оценивают выполненные задания и предоставляют развернутые замечания по устранению ошибок [3, с. 16].

Использование таких сервисов как KAT, Essay Evaluator, Cudekai Essay Checker позволяют учащимся получать отзывы экспертов по своим сочинениям. Такие системы детально комментируют грамматику, содержание, стиль речи и показывают как можно улучшить работу. Получаемая информация от экспертов превращает обучение в эффективный процесс. Студенты видят свои слабые и сильные стороны и сами корректируют стратегию обучения. Система **Turnitin** предоставляет подробную обратную связь по проверке уникальности текстов. Использование подобных инструментов помогает овладеть навыками обучения письму и способствует повышению общего уровня владения английским языком [5, с. 158].

Современные образовательные технологии коренным образом меняют принципы оценки знаний и построения учебного процесса в обучении английскому языку. Платформы типа TalkPal, Jumpspeak и виртуальный помощник Univerbal стали верными союзниками преподавателей и студентов. Они обеспечивают автоматизированным контролем знаний и развивают коммуникативные навыки, выявляя слабые места и помогают выстроить свою траекторию обучения.

Внедрение виртуальных ассистентов и чат ботов в учебный процесс помогает студентам улучшать произношение и расширять лексический запас.

Тем не менее перед преподавателями встает целый ряд профессиональных задач. Им необходимо адаптироваться к новым технологиям и интегрировать их в повседневную жизнь.

Несмотря на очевидные достоинства технологии на основе ИИ не лишены недостатков. Они не могут интерпретировать сложные лингвистические конструкции и не понимают творческие задания, что зачастую приводит к ошибкам.

Хотя современные инструменты ИИ могут понимать естественный язык, давать ответы на запросы и оценивать успеваемость учащихся в соответствии с предопределенными критериями, но они не могут автономно разрабатывать критерии оценки, соответствующие сложностям задач обучения языку. Оценка ИИ может также упускать из виду прогресс знаний английского языка учащихся в течение длительного периода.

Необходимо реализовать несколько ключевых шагов для улучшения ИИ для преодоления этих ограничений. Во-первых, системы ИИ должны быть улучшены с помощью передовых алгоритмов обработки естественного языка, способных расшифровывать сложные, запутанные языковые структуры, контексты и способствовать творческому мышлению.

Интеграция ИИ в обучение английскому языку представляет собой значительную проблему с точки зрения готовности преподавателей и студентов внедрять эти технологии. Нежелание принимать перемены встречается повсеместно, особенно в сфере образования. Причины могут быть самые разные – это и отсутствие знаний о новых технологиях, сомнения относительно их надежности, вера в преимущество классических методов обучения. Сюда еще можно добавить обязательное обучение и преподавателей, и студентов для освоения новой техники, что создает дополнительное препятствие на пути к внедрению новых технологий [4, с. 160].

Заключение. Стремительный рост современных технологий создает проблему цифрового разрыва, которая проявляется в отсутствии опыта взаимодействия с новыми инструментами и новым, а соответственно и непривычным форматом подачи материала. Освоение цифровых технологий требует времени и усилий, которыми не располагают занятые преподаватели и учащиеся с высокой нагрузкой. Это приводит к формированию замкнутого круга, когда все участники образовательного процесса остаются вне преимуществ современного образования. И учителям, и ученикам необходимо повышать цифровую грамотность и адаптироваться к новым технологиям. В ответ на эти проблемы правительство должно поддерживать разработки ИИ и обеспечить равный доступ к ресурсам, основанным на ИИ.

Необходимо воспитывать высокий профессионализм среди педагогов, преодолевать предвзятые представления и прививать необходимые знания обучающимся. Только так можно выстроить целостную, гармоничную систему образования, основанную на глубоком взаимодействии технологий и гуманизма.

Список литературы

1. Антонова Н. А. Применение искусственного интеллекта при обучении иностранному языку в системе высшего образования / Н. А. Антонова // Гуманитарные науки и образование. – 2025. – Т. 16, № 1(61). – С. 8-15. – DOI 10.51609/2079-3499_2025_16_01_08.
2. Антонова Н. А. Противоречия в практике преподавания иностранного языка на неязыковых факультетах и основные пути их разрешения / Н. А. Антонова // Инновации в образовании. – 2025. – № 5. – С. 39-47.
3. Антонова Н. А. Факторы, влияющие на эффективность изучения английского языка в неязыковых вузах / Н. А. Антонова // Азимут научных исследований: педагогика и психология. – 2024. – Т. 13, № 4(49). – С. 13-18.
4. Игнатьева Т. С. Обучение будущих специалистов-медиков профессионально-деловому общению / Т. С. Игнатьева // Лингвистика, лингводидактика, переводоведение: актуальные вопросы и перспективы исследования: Сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 25 мая 2020 года. Том Выпуск 7. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2020. – С. 157-162.

5. Мясникова И.А. Искусственный интеллект в медицинском переводе / И.А. Мясникова // Современное высшее образование: вызовы времени и актуальные решения: Материалы XVI Международной учебно-методической конференции, Чебоксары, 25 октября 2024 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет им. И.Н. Ульянова, 2024. – С. 157-159.
6. Николаева Н. В. Преподавание иностранных языков в условиях цифровой трансформации / Н. В. Николаева // Межкультурная коммуникация и профессионально-ориентированное обучение иностранным языкам: Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 30 октября 2020 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2020. – С. 241-245.
7. Харитонова, О. Е. Индивидуальные образовательные траектории в обучении иностранным языкам в вузе / О. Е. Харитонова // Лингвистика, лингводидактика, переводоведение: актуальные вопросы и перспективы исследования: сборник материалов Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 25 мая 2022 года / Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова. Том Выпуск 9. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 123-126.

УДК 378.147:004:51

КОГНИТИВНЫЕ БАРЬЕРЫ ПРИ ИСПОЛЬЗОВАНИИ ИНФОРМАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПРЕПОДАВАНИИ МАТЕМАТИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Асанов Эскендер Асанович
ФГАОУ ВО «Крымский федеральный университет им. В.И. Вернадского»,
г. Симферополь, Республика Крым, РФ
eskenka2000@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена анализу когнитивных барьеров, возникающих при внедрении информационных технологий (ИТ) в преподавание математических дисциплин в вузах. Рассматриваются психолого-педагогические аспекты, связанные с когнитивной перегрузкой студентов и несоответствием методов преподавания их познавательным особенностям. Предложены рекомендации по оптимизации педагогического процесса с учетом когнитивных факторов.
Ключевые слова: информационные технологии, математическое образование, когнитивная перегрузка, психолого-педагогические аспекты, высшая школа.

Введение. Внедрение информационных технологий (ИТ) в высшее образование трансформирует преподавание математических дисциплин, таких как математический анализ, линейная алгебра и теория вероятностей. ИТ позволяют визуализировать абстрактные концепции, автоматизировать вычисления и создавать интерактивные учебные среды. Однако, их использование сталкивается с психолого-педагогическими барьерами, связанными с когнитивными особенностями студентов. Как отмечает

Е. В. Смирнова, «интеграция ИТ в математическое образование требует учета когнитивных возможностей студентов, чтобы избежать перегрузки и сохранить мотивацию к обучению» [1, с. 47]. Когнитивная перегрузка, вызванная сложностью ИТ-инструментов и неподходящими методами преподавания, снижает эффективность обучения и усиливает тревожность студентов [2, с. 112].

Проблема психолого-педагогических барьеров при использовании ИТ в математическом образовании активно обсуждается в научной литературе. Например, Н. А. Петренко подчеркивает, что цифровая образовательная среда (ЦОС) предоставляет широкие возможности для развития функциональной грамотности [3], включая и математическую. Необходимо адаптировать ИТ-инструменты к уровню подготовки студентов, чтобы минимизировать когнитивную нагрузку. В частности, неподготовленность преподавателей к эффективному использованию ЦОС может привести к снижению мотивации студентов и усложнить восприятие абстрактных математических понятий, таких как интегралы или матричные преобразования.

В работе «Цифровая трансформация образовательной среды высшей школы» авторы акцентируют внимание на системных изменениях, вызванных цифровизацией высшего образования. Н.А. Петренко и Е.Б. Жухевич отмечают, что успешная интеграция ИТ требует не только технической инфраструктуры, но и переосмысления педагогических подходов. Они выделяют проблему несоответствия традиционных методов преподавания динамике цифровой среды [4]. Это особенно актуально для математических дисциплин, где требуется баланс между теоретическим освоением материала и практическим применением ИТ-инструментов

Укажем, что эффективное использование ИТ в преподавании математических дисциплин требует комплексного подхода, включающего адаптацию инструментов к когнитивным возможностям студентов, профессиональную подготовку преподавателей и создание сбалансированных методик, минимизирующих психолого-педагогические барьеры. Актуальность проблемы обусловлена необходимостью повышения качества математического образования в условиях цифровизации. Цель нашей статьи – выявить когнитивные барьеры при использовании ИТ в преподавании математических дисциплин и предложить психолого-педагогические рекомендации для их преодоления.

Основная часть. Когнитивные барьеры при использовании ИТ в математическом образовании обусловлены ограничениями рабочей памяти студентов и особенностями восприятия сложного материала. Математические дисциплины требуют формирования ментальных моделей, например, понимания графиков функций или матричных преобразований. ИТ-инструменты, такие как GeoGebra или Python, упрощают эти процессы через визуализацию и автоматизацию, но их освоение требует

дополнительных когнитивных усилий [7]. Без учета принципов когнитивной теории нагрузки (Cognitive Load Theory) это приводит к перегрузке, особенно у студентов с низким уровнем подготовки.

Психолого-педагогические аспекты проблемы включают следующие:

1. Когнитивная перегрузка. Использование сложных ИТ-инструментов, таких как MATLAB, без предварительного обучения увеличивает внешнюю когнитивную нагрузку, отвлекая студентов от понимания математических концепций. Как подчеркивает М. А. Кузнецова, «неправильное использование цифровых инструментов в обучении может привести к снижению эффективности усвоения материала из-за перегрузки рабочей памяти» [5, с. 80]. Например, выполнение численных расчетов в Python требует знаний синтаксиса, что может затруднять изучение дифференциальных уравнений [6].

2. Недостаточная мотивация. Тревожность, связанная с математикой (math anxiety), усугубляется необходимостью осваивать ИТ, что снижает внутреннюю мотивацию. А. Б. Петров в своём исследовании показывает, что без поддержки преподавателей студенты теряют интерес к предмету [2, с. 115].

3. Несоответствие методов преподавания. Многие преподаватели применяют ИТ формально, например, демонстрируя готовые симуляции вместо вовлечения студентов в интерактивные задания. Е. Н. Шутенко в своём исследовании справедливо замечает: «Эффективное использование ИТ требует педагогического дизайна, ориентированного на активное вовлечение и постепенное усложнение задач» [7, с. 90]. Это противоречит принципам, требующим структурированной подачи материала и обратной связи.

Для преодоления барьеров предлагаются следующие рекомендации:

1. Пошаговое введение ИТ. Начинать с простых инструментов, таких как GeoGebra, для визуализации математических концепций, постепенно переходя к более сложным инструментам, таким как Python или MATLAB, чтобы минимизировать внешнюю когнитивную нагрузку, связанную с освоением ИТ [7]. Приведем пример из конкретного российского вуза, а именно, МГУ им. М.В. Ломоносова, Линейная алгебра**.** На начальном этапе преподаватель использует GeoGebra для демонстрации матричных преобразований, таких как повороты и масштабирование. Студенты выполняют задание по визуализации преобразования вектора с помощью матрицы 2x2, что помогает сформировать ментальные модели без программных навыков. Через 4–5 занятий вводится Python с библиотекой NumPy для автоматизации аналогичных вычислений. Пример задания: вычислить произведение матриц для моделирования преобразований. Таким образом, постепенное введение ИТ снижает когнитивную нагрузку, позволяя сосредоточиться на математических концепциях, что соответствует принципам когнитивной теории нагрузки. В российских

вузах, таких как МГУ, где студенты имеют разный уровень подготовки по ИТ, такой подход помогает адаптировать обучение.

2. Интеграция игровых элементов. Использование игровых и интерактивных заданий снижает математическую тревожность и повышает мотивацию. Обращаясь к практике отечественных вузов, можно отметить опыт, применяемый на курсах математического анализа в НИУ ВШЭ или НГУ. Преподаватель разрабатывает интерактивное задание в GeoGebra, где студенты исследуют свойства функции $f(x) = ax^2+bx+c$. Задача: изменить параметры a,b,c, чтобы определить влияние на положение вершины параболы. Для повышения вовлеченности вводится игровой элемент: студенты в парах соревнуются, кто быстрее найдет параметры для заданного положения вершины. Для продвинутых студентов задание переносится в Python с библиотекой Matplotlib. Подобные игровые элементы снижают тревожность и повышают внутреннюю мотивацию, что особенно важно для студентов с низким интересом к математике [7].

3. Обучение преподавателей. Преподаватели должны быть обучены методам интеграции ИТ с учетом когнитивных особенностей студентов. Так, например, на курсе дифференциальные уравнения Уральского федерального университета имени первого президента России Б. Н. Ельцина Вуз организует семинары для преподавателей по использованию MATLAB в обучении, основанные на принципах когнитивной теории нагрузки. Преподаватели учатся создавать задания, где студенты сначала решают простое уравнение аналитически, а затем численно в MATLAB. Такой подход позволяет структурировать задания преподавателя, минимизируя когнитивную перегрузку и обеспечивая активное вовлечение [7]. В УрФУ такие семинары проводятся в рамках программ цифровизации образования.

4. Обратная связь и поддержка. Регулярная обратная связь помогает студентам справляться с трудностями при освоении ИТ и математики, особенно при изучении сложных инструментов, таких как Python, для численных расчетов [5]. На курсе «Численные методы» в МФТИ и СПбГУ преподаватель использует платформу Moodle для проверки заданий по численному интегрированию, например, с использованием метода Эйлера. Студенты загружают код, а преподаватель предоставляет комментарии по улучшению, указывая на ошибки в реализации или оптимизации. Обратная связь снижает когнитивные барьеры, связанные с освоением синтаксиса Python, и помогает лучше понять численные методы. В МФТИ платформы типа Moodle широко используются для организации обратной связи.

Заключение. Когнитивные барьеры при использовании ИТ в преподавании математических дисциплин связаны с перегрузкой рабочей памяти, низкой мотивацией и неподходящими методами преподавания. Их преодоление требует психолого-педагогического подхода, включающего постепенное введение ИТ, игровое вовлечение, подготовку преподавателей

и усиление обратной связи. Использование программного обеспечения для визуализации (таких как GeoGebra или MATLAB) может быть эффективным только при условии, что студенты обладают базовыми цифровыми навыками, а преподаватели умеют интегрировать эти инструменты в учебный процесс без увеличения когнитивной нагрузки.

Реализация рекомендаций позволит повысить эффективность математического образования и подготовить студентов к современным профессиональным вызовам. Перспективы исследований связаны с разработкой методик, адаптированных к индивидуальным когнитивным особенностям.

Список литературы

1. Смирнова Е.В. Информационные технологии в математическом образовании: вызовы и перспективы / Е.В. Смирнова // Современные наукоемкие технологии. – 2022. – № 3. – С. 45-50.
2. Петров А.Б. Психологические барьеры цифровизации образования / А.Б. Петров, Н.И.Иванова // Высшее образование в России. – 2021. – № 7. – С. 110-118.
3. Петренко Н.А. Использование цифровой образовательной среды при формировании функциональной грамотности у обучающихся / Н.А. Петренко // Социально-психологические проблемы просоциального поведения современного поколения детей и молодежи: материалы II Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Симферополь – Севастополь, 28–30 сентября 2023 года. – Симферополь: Общество с ограниченной ответственностью «Издательство Типография «Ариал», 2023. – С. 168-171.
4. Петренко Н.А. Цифровая трансформация образовательной среды высшей школы / Н.А. Петренко, Е.Б. Жухевич // Информационно-коммуникационные технологии в педагогическом образовании [Электронный ресурс]: Материалы VIII Международной очно-заочной научно-практической конференции «Проблемы и перспективы современного образования: практика вуза и школы», Часть 1. – 2024. – № 2(89). – С. 150-153.
5. Кузнецова М.А. Когнитивная теория нагрузки в контексте цифрового обучения / М.А.Кузнецова // Педагогика и психология. – 2020. – № 4. – С. 75-82.
6. Иванов И.И. Преподавание математики с использованием Python: проблемы и решения / И.И. Иванов // Современные проблемы науки и образования. – 2023. – № 2. – С. 20-25.
7. Шутенко Е.Н. Педагогический дизайн в цифровой образовательной среде / Е.Н.Шутенко // Образование и наука. – 2021. – № 5. – С. 85-92.

УДК 37.018.43

МУЛЬТИМЕДИЙНЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАНИИ: БАЛАНС ИННОВАЦИЙ И ТРАДИЦИЙ

Бабаева Анна Александровна, Григорьева Елена Вячеславовна
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет
им. И.Н. Ульянова»,
г. Чебоксары, Чувашская республика, РФ
any9196@yandex.ru, usb78@bk.ru

Аннотация. В статье рассматривается роль мультимедийных технологий в современном образовательном процессе. Анализируется эволюция понятия "мультимедиа" от простой совокупности информационных форматов до целой отрасли информационных технологий. Особое внимание уделяется дидактическим возможностям мультимедиа, включая интерактивность, наглядность и индивидуализацию обучения. Подробно исследуются преимущества мультимедийных технологий. В заключении обосновывается необходимость сбалансированного подхода к интеграции мультимедийных технологий в образовательный процесс, сочетающего инновационные методы с традиционными педагогическими практиками.
Ключевые слова: мультимедийные технологии, информатизация образования, интерактивное обучение, цифровые образовательные ресурсы, дистанционное образование, педагогические технологии, информационно-коммуникационные технологии.

Введение. Современная система образования переживает этап активной цифровой трансформации, где мультимедийные технологии занимают центральное место в процессе информатизации обучения. Сегодня мультимедиа представляют собой не просто технологический инструмент, а целое перспективное направление развития информационных технологий, обладающее значительным потенциалом для совершенствования образовательного процесса [2-5].

Эволюция понятия "мультимедиа" отражает стремительное развитие цифровых технологий: от простого объединения различных форматов данных (текста, изображений) до сложных интерактивных систем, интегрирующих визуальные и аудиальные компоненты (речь, музыку, видео, анимацию). Как подчеркивает Н.Г. Семенова, ключевая особенность современных мультимедийных технологий заключается в их способности одновременно воздействовать на несколько каналов восприятия информации, что способствует формированию целостных образов и улучшает усвоение учебного материала.

Главная задача внедрения мультимедийных технологий в образование заключается в создании интерактивной обучающей среды, которая стимулирует развитие творческого потенциала учащихся и открывает новые перспективы для познавательной деятельности. Интерактивный характер

мультимедийных средств позволяет трансформировать традиционный образовательный процесс, делая его более наглядным, динамичным и адаптивным к индивидуальным потребностям обучающихся.

Основная часть. Использования мультимедийных технологий в процессе обучения позволяет перейти от пассивного к активному образу реализации образовательной деятельности, при этом студент является главным участником процесса обучения. Подбирая мультимедийные средства обучения, преподаватель должен учитывать своеобразие учебного предмета, специфику науки. Мультимедийные технологии должны соответствовать целям и задачам учебного процесса.

С одной стороны применение мультимедийных технологий повышает эффективность обучения, но с другой – имеет негативный характер [8].

Преимущества применения мультимедиа в образовательном процессе:

1. Интерактивное взаимодействие – система оперативно реагирует на действия пользователя, обеспечивая двустороннюю коммуникацию. Электронные учебные пособия с интерактивными элементами автоматизируют процессы усвоения, повторения и практического применения знаний.
2. Мультисенсорное восприятие – комплексное использование анимационных эффектов, звукового оформления и гипертекстовых ссылок значительно обогащает образовательный контент.
3. Визуализация данных – эффективное объединение различных форм наглядного представления информации способствует лучшему ее усвоению.
4. Персонализация обучения – цифровые средства позволяют самостоятельно планировать учебный процесс, выбирать оптимальную последовательность изучения материала, организовывать групповую работу и адаптировать содержание под индивидуальные познавательные особенности [9].
5. Стимулирование учебной активности – повышается как мотивация учащихся, так и общее качество образовательного процесса.
6. Формирование цифровых компетенций – приобретение навыков работы с современными технологиями помогает успешно адаптироваться к требованиям профессиональной среды.
7. Оптимизация управления образованием – совершенствуются механизмы контроля и организации учебного процесса.
8. Инновационные формы коммуникации – использование аудио- и видеоконференцсвязи для углубленного понимания материала, оперативной проверки заданий и дистанционного взаимодействия.
9. Расширение образовательного пространства - доступ к онлайн-справочникам и базам знаний, инструментам создания презентаций и платформам для интерактивного общения.

10. Дистанционные образовательные возможности - обеспечение доступности обучения для различных категорий учащихся, включая тех, кто не может посещать традиционные занятия.

К числу отрицательных аспектов можно отнести:

1. Индивидуализация ограничивает живое общение обучаемых с преподавателями или же учащихся между собой, вместо этого предлагается общение с «компьютером». В следствии, обучаемый не получает достаточной практики общения и формулирования мысли на профессиональном языке.

2. Рассеивание внимания. Сложные представления информации отвлекают обучающихся от изучаемого материала при этом рассеивается его внимание. Также учащихся может отвлечь большой объем информации, который предоставляет мультимедиа. В последствие нарушается целостность усвоения материала.

3. Возможное отсутствие обратной связи. Возможности обратной связи в приложениях ограничены. Вычислительная техника не может заменить личного общения преподавателя с обучающимся, они только расширяют его возможности.

4. Ограниченность компьютерного моделирования. В большинстве случаев для обучающегося важно проведение опытов именно своими руками, для реального ощущения эксперимента.

5. Отсутствие навыков у преподавателей и обучаемых. Большое количество обучаемых (особенно взрослые) не умеют пользоваться компьютерами. Прежде чем приступить к использованию мультимедийных технологий необходимо овладеть основами компьютерной технологии. Отсутствие у преподавателей навыков пользования ведет к неэффективной работе [7].

6. Сложность создания материалов. Создание видео-, аудио- и графического материала для мультимедийных приложений является значительно сложнее и дороже [6].

7. Доступность. Не каждый обучаемый имеет необходимые аппаратные и программные обеспечения, что ограничивает возможность использования мультимедиа.

8. Проблемы скорости доступа в Интернет. Недостаточно быстрый Интернет приводит к низкому качеству звука и изображения, а также к длительным задержкам при скачивании файлов – все это может негативно сказаться на процессе обучения.

9. Не удобство чтения большого объема информации на экране компьютера.

10. Чрезмерное использование компьютерной техники негативно скажется на здоровье всех участниках образовательного процесса.

Проведенный анализ позволяет сделать вывод, что мультимедийные технологии, обладая значительным потенциалом для совершенствования

образовательного процесса и имея ряд неоспоримых преимуществ, тем не менее не лишены определенных ограничений. Важно подчеркнуть, что максимальная эффективность их применения достигается не за счет простого увеличения количества используемых мультимедийных средств, а благодаря их грамотному и методически обоснованному внедрению в учебный процесс.

Ключевой тезис заключается в том, что бессистемное и избыточное применение мультимедийных технологий по принципу количественного преобладания ("чем больше, тем лучше") не только не способствует повышению качества образования, но в некоторых случаях может привести к обратному эффекту. Оптимальный результат достигается при сбалансированном сочетании традиционных и инновационных методов обучения, учитывающем как дидактические возможности мультимедиа, так и их ограничения.

Заключение. Мультимедийные технологии предоставляют значительные возможности для повышения эффективности обучения, однако их применение должно быть сбалансированным. Чрезмерное увлечение цифровыми инструментами без учета их недостатков может снизить качество образования [1].

Оптимальный подход заключается в разумном сочетании традиционных и мультимедийных методов обучения [10-12], что позволит максимизировать преимущества технологий и минимизировать их негативное воздействие. Важно учитывать педагогические цели, технические возможности и индивидуальные потребности учащихся, чтобы мультимедиа стали действительно полезным инструментом в современном образовании.

Список литературы

1. Бабаева, А.А. Влияние процессов информатизации общества на развитие информатизации образования / А.А. Бабаева, Е.В. Григорьева // Цифровые технологии и информационная безопасность бизнес-процессов: Сборник научных статей по итогам научно-практической конференции с международным участием, Нижний Новгород, 25 мая 2023 года. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2023. – С. 128-135. – EDN UTWGWN.
2. Бабаева, А.А. Современные мультимедийные технологии / А.А. Бабаева // Состояние и перспективы развития инновационных технологий в России и за рубежом: материалы VI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 22–23 января 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 24-29. – EDN YFSDMN.
3. Бабаева, А.А. Современные мультимедийные технологии / А.А. Бабаева, Е.В. Григорьева // РОСТ - Развитие, Образование, Стратегии, Технологии: Сборник материалов VI Всероссийской научно-практической конференции, Чебоксары, 02–03 декабря 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2023. – С. 27-32. – EDN KRNKTW.

4. Болбаков, Р.Г. Мультимедийные технологии в образовании / Р.Г. Болбаков, В.Т. Матчин, В.Я. Цветков // Славянский форум. – 2022. – № 3(37). – С. 99-109. – EDN PMWJPO.
5. Веремейчик, Е.О. Мультимедийные технологии в образовании / Е.О. Веремейчик, А.С. Грабовенко // Молодежь. Наука. Будущее : Сборник статей. В двух томах, Оренбург, 22–23 мая 2024 года. – Оренбург: Оренбургский государственный педагогический университет, 2024. – С. 131-134. – EDN PINTRE.
6. Демина, Л.И. Роль и значение мультимедийных технологий в современном образовании / Л.И. Демина // МедиаVектор. – 2024. – № 11. – С. 14-16. – EDN USWVUW.
7. Козлова, Н.А. Мультимедийные технологии как инновации в образовательном процессе / Н.А. Козлова, Е.В. Григорьева // РОСТ - Развитие, Образование, Стратегии, Технологии: сборник материалов I Всероссийской студенческой научной конференции, Чебоксары, 26–27 октября 2017 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2018. – С. 200-204. – EDN UTUEXV.
8. Кудрявцева, А.Н. Современные мультимедийные технологии / А.Н. Кудрявцева, А.А. Бабаева // Состояние и перспективы развития инновационных технологий в России и за рубежом: материалы VII Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 28–29 января 2022 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2022. – С. 116-121. – EDN CCHLRI.
9. Мочалова, А.В. Информационные технологии в процессе обучения / А.В. Мочалова, Е.А. Порейкина, П.Г. Горбунова // Состояние и перспективы развития инновационных технологий в России и за рубежом: материалы V Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 23–24 января 2020 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2020. – С. 141-146. – EDN IHBGYB.
10. Мультимедийные технологии в высшем образовании / В.В. Белянин, О.Б. Кузьмин, Н.В. Бучнева [и др.] // Система менеджмента качества: опыт и перспективы. – 2017. – № 6. – С. 202-205. – EDN ZAFOZP.
11. Перфилова, Е.Ф. Инновационные технологии в образовании / Е.Ф. Перфилова // Состояние и перспективы развития инновационных технологий в России и за рубежом: материалы VI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 22–23 января 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 114-124. – EDN NUBBJX.
12. Текеев, С.О. Мультимедийные технологии и образование / С.О. Текеев // Педагогический вестник. – 2023. – № 28. – С. 45-47. – EDN CXSLGE.
13. Турдубаева, Ж.А. Современные Мультимедийные технологии в сфере образования / Ж.А. Турдубаева, О.М. Исманов // Наука, новые технологии и инновации Кыргызстана. – 2024. – № 2. – С. 35-37. – DOI 10.26104/NNTIK.2024.26.64.009. – EDN HFYSWE.

УДК 37.018: 004.9

СКИЛЛ ПЕДАГОГА: ПРИМЕНЕНИЕ НЕЙРОСЕТЕЙ ДЛЯ ГЕНЕРАЦИИ УЧЕБНОГО КОНТЕНТА И ЗАДАНИЙ

Баженов Руслан Иванович
ФГБОУ ВО «Приамурский государственный университет им.Шолом-Алейхема»,
г. Биробиджан, Еврейская автономная область, РФ
r-i-bazhenov@yandex.ru

Аннотация. В статье представлена методика формирования у студентов педагогического направления навыков создания учебного контента и практических заданий с использованием текстовых нейросетей. В рамках педагогического эксперимента, проведенного с 2023 по 2025 годы, участие приняли 148 студентов Приамурского государственного университета им. Шолом-Алейхема по направлению 44.03.05 Педагогическое образование очной и заочной форм обучения, обучавшихся по дисциплине «Проектная деятельность: создание онлайн-курсов». Результаты подтвердили эффективность применения нейросетей, позволяя студентам структурировать материалы и задания, что делает целесообразным расширение использования подобных методик и включение работы с мультимодальными нейросетями в педагогическое образование.
Ключевые слова: нейронные сети, образование, навык педагога.

Введение. Преподаватель часто испытывает потребность в создании большого количества учебных материалов и нуждается в автоматизации этого процесса. Применение нейросетей позволяет создавать разнообразные задания, соответствующие конкретным компетенциям и требованиям дисциплины, а также адаптировать их под индивидуальные потребности студентов. Такой подход способствует развитию как профессиональных, так и софт-скиллов. Можно сказать, что в условиях увеличения объемов образовательного контента автоматизация генерации заданий становится важным скиллом современного педагога.

В настоящее время применению нейросетей в образовании уделяется внимание многих ученых. М. Ю. Глотова и др. показали возможности развития навыков в области нейросетевых технологий для будущих педагогов [1]. Положительные и отрицательные стороны использования нейросетей в образовании исследовали Е. В. Никишкина и др. [2]. Т. С. Орлова провела оценка влияния искусственного интеллекта на традиционные методы обучения [3]. Представила возможности применения искусственного интеллекта в сфере образования Я. Г. Кочанова [4]. И. А. Жданов рассмотрел применение нейросетей в образовании в контексте цифрового обучения [5]. Возможности применение нейронных сетей в образовании показали А. Г. Соколова и А. В. Архипов [6]. З. Егизбаева исследовала роль нейронных сетей в педагогическом процессе

и эффективные способы снижения нагрузки на преподавателей с их помощью [7]. Представили множество практик использования технологий искусственного интеллекта в начальном и среднем образовании Х. Кромптон, М. Дилиберти и др. [8; 9]. М. М. С. Шохель и А. Мортби рассмотивают ключевые проблемы вытеснения традиционных методов обучения [10]. Исследуют применения искусственного интеллекта и сетевых технологий в обучении Ц. Ло и Ц. Ян [11].

Целью исследования является разработка методики формирования у студентов педагогического образования навыка генерации учебного контента и практических заданий с использованием текстовых нейросетей.

В педагогическом эксперименте с 2023 по 2025 годы принимало участие 148 студентов Приамурского государственного университета им.Шолом-Алейхема по направлению 44.03.05 Педагогическое образование очной и заочной форм обучения.

Обучение происходило на дисциплине «Проектная деятельность: создание онлайн-курсов».

Для генерации учебного материала применялись генеративные нейронные сети GigaChat, YandexGPT, ChatGPT, DeepSeek, You, Qwen, Perplexity.

Основная часть. После появления в широком доступе нейросетей возникла потребность в обучение студентов педагогического образования навыку генерации контента и практических заданий.

В Приамурском государственном университете им.Шолом-Алейхема в учебных планах направления «44.03.05 Педагогическое образование» имеется две дисциплины «Интеллектуальный анализ данных» и «Проектная деятельность: создание онлайн-курсов». Наиболее подходящей для обучения будущих педагогов скиллу (навыку) по генерации учебного контента и заданий является дисциплина «Проектная деятельность: создание онлайн-курсов», так как в «Интеллектуальном анализе данных» делается основной упор на обработку, хотя и там применяются генеративные нейросети. Соответственно, в дисциплину введены две темы «Разработка содержания курса с помощью нейросетей», «Разработка практических и тестовых заданий с помощью нейросетей».

Важно обучить студентов создавать промты по созданию учебного материала для текстовых нейросетей по следующему алгоритму:

1. Промт по генерации плана.

2. Промт по раскрытию каждого пункта плана.

Приведем пример промта: «Ты опытный учитель информатики. Напиши план изучения темы "Искусственный интеллект" на 2 урока для учеников 11 класса». Ответ нейросети DeepSeek представлен на рис.1.

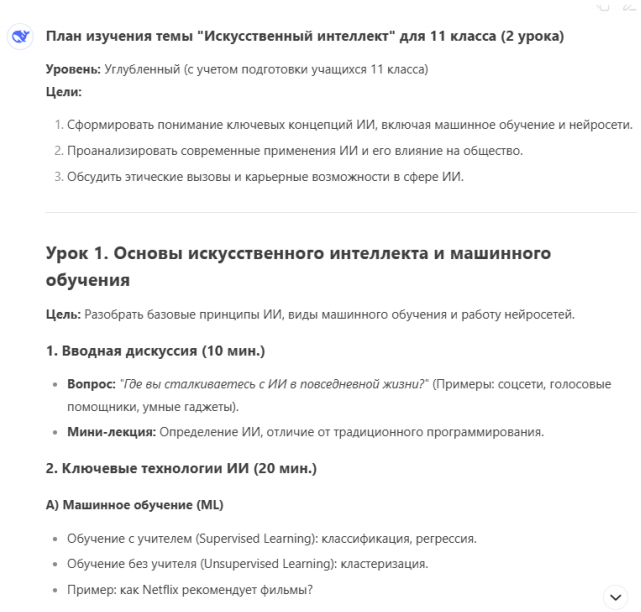


Рисунок 1 - Фрагмент ответа нейросети

Далее можно раскрывать план с помощью такого промта: «Напиши план Мини-лекции: Определение ИИ, отличие от традиционного программирования. Учитывай, что дается время на 10 минут». Ответ показан на рис. 2.

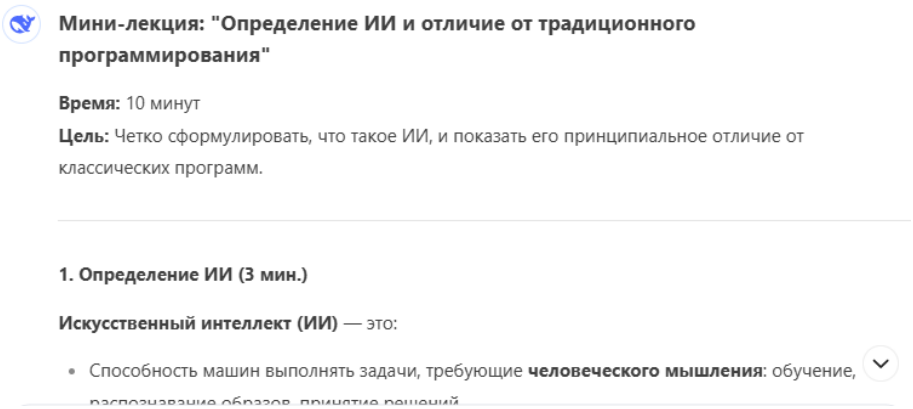


Рисунок 2 - Фрагмент ответа нейросети

Для проектирования содержания онлайн-курса предлагается использовать аналогичные промты, например, такой: «Ты опытный преподаватель информационной безопасности в университете. Напиши план курса по теме "Техническая защита информации". В курсе должно быть 10 разделов».

Обучение генерированию текста по теме возможно через применение промта: «Напиши текст по дисциплине "История развития международного ИТ-бизнеса" по теме «1. Основы международного ИТ-бизнеса», в тексте сделай разделы, в каждом разделе по 10 предложений».

Следующий этап в формирования выделенного скилла является обучение генерации заданий.

Важно отметить, что требуется создавать задания по соответствующему содержанию. Существует два варианта:

1. Оставаться в чате, где происходила генерация содержания. Но, возможен риск, что не хватит токенов для удержания контента нейросетью.

2. Создать новый чат с новым промтом, в котором записать план курса.

Представим промт для решения во втором варианте: «Действуй как опытный преподаватель по защите информации из университета. Напиши по дисциплине "Основы информационной безопасности" с примерным содержанием "Основы правовых методов защиты информации автоматизированной системы. Основные законы в сфере информационной безопасности. Основные нормативные правовые акты сфере информационной безопасности. Основы организационной и административной защиты информации. Основы политики информационной безопасности. Методика организации и управления служб защиты информации. Разработка административных мер информационной безопасности. Аппаратные методы защиты по информационной безопасности. Состав и оборудование программно-аппаратных комплексов. Защита информации аппаратным оборудованием. Основные программные методы защиты информации. Программы контроля и ограничения доступа в систему компьютеров. Основные сведения об аппаратных кейлоггерах, клавиатурных шпионах." 5 тестовых заданий типа "выбор нескольких правильных ответов. Не используй формулировку "Все вышеперечисленные". Укажи правильный ответ».

Для генерации тем проектов предлагается применять промт: «Действуй как опытный преподаватель из университета. Напиши 15 тем проектов по дисциплине "Правовые основы социальной поддержки"».

Можно студентов обратить внимание на формулировки заданий в соответствии с таксономией Блума: «Спроектируй по теме «Глобальная конкуренция в ИТ-секторе» практические задания по таксономии Бума на «Знание». Инструкция: при составлении заданий используй: составить список, выделить, рассказать, показать, назвать.».

Педагогический эксперимент в 2023, 2024, 2025 гг. показал, что студенты положительно восприняли материал по нейросетям, продемонстрировали сгенерированные текст и задания в разработанных онлайн-курсах на платформе Stepik.

Заключение. Обучение студентов педагогического образования генерации учебного контента с помощью нейросетей подтвердило эффективность, что позволило будущим педагогам создавать структурированный материал и задания в рамках дисциплины «Проектная деятельность: создание онлайн-курсов». Внедрение подобных методик в педагогическое образование целесообразно расширять, дополняя их обучением работе с мультимодальными нейросетями.

Список литературы

1. Глотова М. Ю. Развитие навыков в области нейросетевых технологий для будущих педагогов: возможности и преимущества / М. Ю. Глотова, Е. А. Самохвалова, О. А. Мухлынина // Наука и школа. – 2023. – № 5. – С. 162–172.
2. Никишкина Е. В. Нейросети и образование: положительные и отрицательные стороны, возможности использования / Е. В. Никишкина, С. Э. Ларин, В. Ю. Белаш // Педагогический вестник. – 2024. – № 32. – С. 54–58.
3. Орлова Т. С. Оценка влияния искусственного интеллекта на традиционные методы обучения: возможности, вызовы и перспективы / Т. С. Орлова // Интеллектуальная энергетика : сб. тр. II Всерос. науч.-практ. конф. – Томск, 2024. – С. 291–293.
4. Кочанова Я. Г. Некоторые возможности применения искусственного интеллекта в сфере образования в Российской Федерации / Я. Г. Кочанова // Новизна. Эксперимент. Традиции. – 2024. – Т. 10, № 3 (27). – С. 25–32.
5. Жданов И. А. Эра цифрового обучения: применение нейросетей в образовании / И. А. Жданов // Информационные системы и технологии в образовании, науке и бизнесе: материалы Всерос. науч.-практ. конф. – Улан-Удэ, 2024. – С. 21–25.
6. Sokolova A. G. Application of neural networks in education: opportunities and challenges / A. G. Sokolova, A. V. Arkhipov // Инновации и инвестиции. – 2023. – № 2. – С. 127–130.
7. Egizbayeva Z. Neural Networks That Simplify Teacher Work / Z. Egizbayeva // Eurasian Science Review An International Peer-Reviewed Multidisciplinary Journal. – 2025. – Vol. 2, Special Issue. – P. 1630–1640.
8. Crompton H. Artificial Intelligence Applications in K-12 / H. Crompton, D. Burke. – London: Routledge, 2025. – 210 p.
9. Diliberti M. Using artificial intelligence tools in K-12 classrooms / M. Diliberti, H. L. Schwartz, S. Doan, A. K. Shapiro, L. Rainey, R. J. Lake. – Santa Monica: RAND, 2024. – 89 p.
10. Shohel M. M. C. Artificial intelligence (AI) in education in the college contexts: challenges and opportunities / M. M. C. Shohel, A. Mortby // ICERI2023 Proceedings. – 2023. – P. 9636–9646.
11. Luo Q. The artificial intelligence and neural network in teaching / Q. Luo, J. Yang // Computational Intelligence and Neuroscience. – 2022. – Vol. 2022, № 1. – P. 1778562.

УДК 378.147

ПРИМЕНЕНИЕ ИММЕРСИВНЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ПОДГОТОВКЕ СТУДЕНТОВ-БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

***Бекшаев Илья Алексеевич*[1,2]**
[1]ФГБОУ ВО «Орловский государственный университет им. И.С. Тургенева»
г. Орел, Орловская область, РФ,
[2]ГОУ ВО МО «Государственный гуманитарно-технологический университет»,
г. Орехово-Зуево, Московская область, РФ
bekshaev_ia@ggtu.ru

Аннотация. В статье рассматриваются теоретические и практические особенности применения иммерсивных образовательных технологий в подготовке студентов-будущих педагогов в условиях высшего образования. В частности, особое внимание уделяется технологиям виртуальной реальности. Акцентируется внимание на том, что VR-технологии необходимо рассматривать как неотъемлемую составную часть иммерсивных образовательных технологий. Приводятся примеры использования подобных технологий в процессе подготовки студентов-будущих педагогов. В материалах статьи заключается общий вывод, что в качестве инструмента оценки сформированности профессиональных компетенций студентов-будущих педагогов целесообразно использовать интерактивные педагогические конструкторы и тренажеры, основу которых составляют именно иммерсивные образовательные технологии.
Ключевые слова: иммерсивность, иммерсивные образовательные технологии, виртуальная реальность, педагогическое проектирование, профессиональные компетенции.

Введение. Иммерсивным образовательным технологиям (в том числе VR-технологиям, или VR, реже – искусственной действительности) отводят особое место в структуре инновационных инструментов преподавания учебных дисциплин и модулей в образовательных организациях высшего образования. Технологии виртуальной реальности являются неотъемлемой частью иммерсивных образовательных технологий. Они рассматриваются в качестве специально проектируемого образовательного пространства, которое нацелено на решение задач, требующих эффекта виртуального присутствия, или погруженности.

Л.А. Дёшина рассматривает технологии иммерсивного обучения как набор программно-аппаратных средств, помогающих учащимся погрузиться в искусственно созданную среду виртуальной реальности [3, с. 71]. А в исследовании С.М. Мальцевой содержится аргумент в пользу использования подобных технологий в вузе, говорится о том, что они

повышают эффективность процесса обучения, делают его более интерактивным и привлекательным [4].

В своей работе же акцентируем внимание на том, что технологии виртуальной реальности мы рассматривать как неотъемлемую составную часть иммерсивных образовательных технологий, вопросы применения которых мы поднимали в наших более ранних исследованиях [1, 2].

Таким образом, видим, что применение иммерсивных образовательных технологий в процессе подготовки студентов-будущих педагогов – это перспективное и динамическое направление для исследований в области методологии и технологии профессионального образования, как в зарубежных системах образования, так и в отечественной суверенной национальной системе образования.

Основная часть. Проблематика применения иммерсивных образовательных технологий широка. В контексте проводимого исследования отметим их значимость и практическую ценность для системы профессионально-педагогического образования. Так, достоверно установлено, что иммерсивные образовательные технологии оказывают благоприятный эффект, способствуя более качественному формированию у студентов педагогических направлений подготовки профессиональных компетенций. С помощью иммерсивных образовательных технологий преподаватели системы высшего образования могут организовать процесс преподавания таким образом, что их частичное или полное применение будет сказываться на процессе вовлеченности и увлеченности студентов в процесс учения. Создавая благоприятную образовательную среду (условия), включая элементы иммерсивности, преподаватели решают актуальную на сегодняшний день проблему инструментальной оценки сформированности у студентов профессиональных компетенций.

Поэтому целесообразно в качестве инструмента оценки сформированности профессиональных компетенций студентов-будущих педагогов использовать интерактивные педагогические конструкторы и тренажеры, основу которых составляют иммерсивные образовательные технологии. Тематика подобных разработок варьируется и зависит от тем, составляющих блок дисциплин, относящихся к Психолого-педагогическому модулю Ядра высшего педагогического образования («Педагогика», «Обучение лиц с ОВЗ и особыми образовательными потребностями» и др.) [5].

На сегодняшний день интеграция иммерсивных образовательных технологий в процесс преподавания дисциплин высшей школы является актуальной проблемой. В связи с изобилием разработок и адаптаций образовательных материалов зарубежных стран, представляется крайне востребованным создание и применение отечественных софтов и программных решений. В таком случае главной задачей преподавателя вуза

будет являться выбор оптимального программного обеспечения, подходящего под условия и возможности его образовательной организации.

Личный опыт применения иммерсивных образовательных технологий в процессе подготовки студентов-будущих педагогов основывается на использовании в качестве основного программного обеспечения платформы Varwin – российского разработчика интерактивной цифровой образовательного среды.

Для погружения студентов-будущих учителей в такое особое виртуальное пространство необходима разработка (проектирование, сценирование, прорисовка и анимация) объектов и педагогических сцен. Проектирование педагогических сцен, как правило, начинается с определения проблем, решение которых требуется в педагогической теории и практике. После определения педагогической проблемы следует этап целеполагания, где обозначается целевая установка процесса проектирования. Учитывая данные обстоятельства, преподаватель проводит сценирование, в рамках которого разрабатывается основной сюжет педагогических сцен. На завершающем этапе необходимо провести прорисовку и анимацию таких педагогических сцен, определив динамику и алгоритм развертывания решения студентами проблемы педагогической ситуации.

Программное обеспечение Varwin служит для создания и управления интерактивными 3D (трехмерное пространство) / VR (пространство виртуальной реальности) / AR (пространство дополненной реальности) / XR (пространство расширенной реальности)-мирами в образовательных целях.

Использование платформы Varwin Education носит практико-ориентированный характер и ориентирует обучающихся на всестороннее изучение рассматриваемых объектов, процессов и явлений. Данная платформа имеет большой методический потенциал для использования как в системе высшего образования в целом (в процессе преподавания дисциплин вуза), так и в системе профессионально-педагогического образования в частности (в процессе подготовки будущих педагогов. Пример разработки виртуальных педагогических сцен приводится на рисунке 1.

Рисунок 1 – Фрагменты разработанного педагогического симулятора с использованием иммерсивных образовательных технологий

Заключение. Процесс преподавания дисциплин в вузе, где происходит подготовка студентов-будущих педагогов нуждается в детальном изучении. Важно понимать и адекватно реагировать на требования и веление времени, где происходит перестройка и трансформация стилей и моделей поведения нового поколения студенческой молодежи. В этой связи особое внимание должно уделяться выбору форм, методов и средств преподавания.

Внедрение компонента инновационности в преподавании должно соответствовать целесообразности применения подобных форм работы. В частности, использование иммерсивных образовательных технологий должно отвечать цели и задачам учебных занятий, решать конкретные проблемные педагогические ситуации, с которыми студенты не могут быть ознакомлены в условиях аудиторной нагрузки, но с которыми обязательно столкнуться в процессе педагогической практики и непосредственно ведения своей профессиональной педагогической деятельности.

Вокруг процесса подготовки студентов-будущих педагогов должна замыкаться спроектированная образовательная среда, основу которой составляют иммерсивные образовательные технологии (в том числе технологии виртуальной реальности), отвечающие критериям и педагогическим условиям реальной окружающей действительности.

Список литературы

1. Бекшаев, И.А. Сущность и особенности формирования профессиональных компетенций будущих педагогов средствами технологий виртуальной реальности / И. А. Бекшаев / Профессионально-педагогическая культура учителя и преподавателя: теория и практика образовательной деятельности в современном обществе: сборник материалов X Международной научно-практической конференции, посвященной 85-летию кафедры педагогики НИУ «БелГУ» (г. Белгород, 20–21 марта 2025 г.) / отв. ред.

И.Ф. Исаев, Н.Л. Шеховская. – Белгород: ЦПП ИД «БелГУ» НИУ «БелГУ», 2025 – с. 53-57.
2. Бекшаев, И.А. Интерактивные VR-технологии в формировании профессиональных компетенций студентов-будущих учителей / И. А. Бекшаев / Проблемы педагогической инноватики в профессиональном образовании: Сборник научных статей XXVI Международной научно-практической конференции, посвященной 95-летию заслуженного деятеля наук РФ Александра Александровича Макарени. 24–26 апреля 2025 г. / под ред. А.Д. Абашиной, А.В. Кандауровой, Н.Н. Суртаевой; отв. ред. Н.Н. Суртаева. – СПб.: Издательско-полиграфическая ассоциация высших учебных заведений, 2025. – с. 221-226.
3. Дешина, Л.А. Иммерсивные технологии в условиях цифровизации образования как инновационный метод обучения / Л. А. Дешина, Я. Н. Катина // Управление образованием: теория и практика. – 2023. – № 7(65). – С. 69-75. – DOI 10.25726/q8075-5892-1140-m.
4. Мальцева, С.М. Иммерсивное обучение: перспективы и вызовы внедрения VR/AR/MR технологий в образовательный процесс / С. М. Мальцева, Д. А. Софонов, Е. А. Нагорнов // Проблемы современного педагогического образования. – 2024. – № 85-1. – С. 233-235.
5. Письмо Минобрнауки России от 15.11.2023 № МН-5/203212 "О направлении методических рекомендаций по подготовке педагогических кадров" (вместе с "Методическими рекомендациями по подготовке педагогических кадров на основе единых подходов к их структуре и содержанию образовательных программ высшего образования (уровень бакалавриата и (или) базового высшего образования) ("Ядро высшего педагогического образования")"). Режим доступа: https://legalacts.ru/doc/pismo-minobrnauki-rossii-ot-15112023-n-mn-5203212-o-napravlenii/ (дата обращения: 24.05.2025).

УДК 004.912

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ПРИ ОБУЧЕНИИ ФИЗИКЕ В ШКОЛЕ: НОВЫЕ ГОРИЗОНТЫ ПОЗНАНИЯ

Белова Марина Павловна
ГБОУ «Средняя школа №39 городского округа Мариуполь»,
г. Мариуполь, ДНР, РФ
bielovamp@mail.ru

*Аннотация***.** В данной статье я хочу рассмотреть влияние цифровизации на процесс обучения физике. Анализируются возможности использования цифровых инструментов и ресурсов для повышения эффективности и интерактивности занятий, а также вызовы, связанные с внедрением цифровых технологий в образовательный процесс. Особое внимание уделяется перспективам дальнейшего развития цифровой дидактики физики.
Ключевые слова. цифровизация образования, физика, информационные технологии, виртуальные лаборатории, образовательные ресурсы.

Введение. Современное образование переживает эпоху цифровизации и физика, как одна из ключевых дисциплин, не является исключением. Цифровизация обучения физике открывает новые возможности для

познания мира, делает обучение более интерактивным, наглядным и доступным. В данной статье рассмотрим преимущества, инструменты и перспективы цифровизации в обучении физике в школе.

Актуальность данной темы обусловлена несколькими факторами.

Во-первых, по всему миру распространилась глобальная цифровизация. Современные дети и подростки растут в эпоху цифровых технологий, и они уже не представляют свою жизнь без быстрого доступа к информации и интерактивному взаимодействию. Учитель, не владеющий современными ИТ, рискует потерять контакт с обучающимися и снизить их мотивацию к обучению.

Во-вторых, хочу отметить, Федеральные государственные образовательные стандарты нового поколения, которые ориентированы на формирование у обучающихся не только знаний и умений, но и компетенций, необходимых для успешной адаптации в современном мире. Информационные технологии являются важным инструментом для достижения этих целей.

В-третьих, информационные технологии позволяют учителю создавать более интерактивные и увлекательные уроки, использовать разнообразные образовательные ресурсы, дифференцировать обучение и индивидуализировать подход к каждому обучающемуся.

Также хочу отметить, что Пандемия COVID-19 показала важность развития дистанционных форм обучения. Информационные технологии обеспечивают возможность организации образовательного процесса вне стен школы, что позволяет поддерживать обучение в любых условиях.

Основная часть. Изучив и проанализировав литературу для себя, как для учителя физики, я выделила следующие преимущества цифровизации обучения.

1. Визуализация сложных концепций: физика оперирует абстрактными понятиями и процессами, которые трудно представить в классической форме. Цифровые инструменты, такие как анимации, симуляции и виртуальные лаборатории, позволяют визуализировать сложные явления, делая их более понятными и доступными для обучающихся.

2. Интерактивность и вовлеченность: цифровые ресурсы делают обучение более интерактивным и вовлекающим. Обучающиеся могут экспериментировать, моделировать ситуации и получать мгновенную обратную связь, что способствует более глубокому пониманию материала.

3. Персонализация обучения: цифровые платформы позволяют адаптировать учебный процесс к индивидуальным потребностям и темпу обучения каждого обучающегося, предлагая различные уровни сложности и типы заданий.

4. Доступ к широкому спектру ресурсов: интернет предоставляет неограниченный доступ к учебным материалам, научным статьям, видеолекциям и другим ресурсам, которые могут быть использованы для расширения знаний и углубленного изучения предмета.

5. Развитие исследовательских навыков: цифровые инструменты позволяют обучающимся проводить виртуальные эксперименты, анализировать данные и делать выводы, что способствует развитию исследовательских навыков и критического мышления.

6. Подготовка к цифровому будущему: цифровизация обучения физике готовит обучающихся к жизни и работе в современном технологически развитом мире, формируя у них цифровую грамотность и навыки работы с современными инструментами.

Какими же инструментами цифровизации обучения физике должен пользоваться современный учитель? Существует широкий спектр цифровых инструментов, которые могут быть использованы для обучения физике.

Например, виртуальные лаборатории позволяют обучающимся проводить эксперименты в безопасной и контролируемой среде, не требуя дорогостоящего оборудования и расходных материалов. Примеры: PhET Interactive Simulations, Crocodile Physics.

Симуляции и моделирование позволяют визуализировать физические процессы и явления, изучать их параметры и взаимосвязи.

На сегодняшний день существует множество интерактивных учебников, содержащих текст, иллюстрации, анимации, видео и интерактивные задания, которые делают обучение более интересным и эффективным.

Также существует множество онлайн-платформ, которые учитель может использовать для уроков, подготовки тестирования, упражнения и другие материалы по физике. Примеры: Khan Academy, Coursera, EdX. Также в своей деятельности удобно использовать инструменты, такие как Kahoot!, Quizizz, и другие, для создания интерактивных заданий, которые делают уроки более увлекательными.

Хочу отметить программы для анализа данных, которые позволяют обучающимся обрабатывать результаты экспериментов, строить графики и делать выводы. Примеры: Microsoft Excel, Logger Pro. Программы для 3D-моделирования позволяют обучающимся создавать и исследовать трехмерные модели физических объектов и явлений.

На сегодняшний день, не один современный учитель не представляет своего урока без интерактивной доски и проекторы. Ведь они позволяют нам создавать динамичные и интерактивные уроки, используя мультимедийные ресурсы.

Также существуют множество мобильных приложений, предлагающих интерактивные уроки, тесты и симуляции по физике.

Хочу привести примеры использования цифровых инструментов на уроках физики:

- ✓ Изучение механики: используя виртуальные лаборатории, обучающиеся могут моделировать движение тел, изучать законы Ньютона и исследовать влияние различных факторов на траекторию движения.
- ✓ Изучение термодинамики: с помощью симуляций можно визуализировать процессы теплопередачи, изучать законы термодинамики и исследовать работу тепловых двигателей.
- ✓ Изучение оптики: виртуальные лаборатории позволяют моделировать распространение света, изучать законы отражения и преломления и исследовать работу оптических приборов.
- ✓ Изучение электромагнетизма: с помощью симуляций можно визуализировать магнитные поля, изучать взаимодействие зарядов и токов и исследовать работу электромагнитных устройств.
- ✓ Решение задач: онлайн-калькуляторы и программное обеспечение для математического моделирования позволяют ученикам решать сложные физические задачи и проверять свои решения.

Несмотря на многочисленные преимущества, цифровизация обучения физике сталкивается с определенными проблемами и вызовами:

- ✓ Недостаточная техническая оснащенность школ. Многие школы не имеют достаточного количества компьютеров, интерактивных досок и другого оборудования.
- ✓ Недостаточная квалификация учителей. Не все учителя обладают достаточными знаниями и навыками для эффективного использования цифровых инструментов в своей работе.
- ✓ Недостаток качественного контента. Не всегда легко найти качественные образовательные ресурсы, соответствующие потребностям учителя и обучающихся.
- ✓ Риск отвлечения от сути предмета. Чрезмерное увлечение цифровыми технологиями может привести к отвлечению от сути изучаемого материала и снижению концентрации внимания.
- ✓ Проблемы безопасности и конфиденциальности. Использование цифровых технологий в образовании поднимает вопросы безопасности и конфиденциальности данных учеников.

В будущем можно ожидать дальнейшего развития цифровизации в обучении физике, включая:

1. Искусственный интеллект может использоваться для персонализации обучения, автоматической проверки заданий, создания адаптивных учебных программ и предоставления обратной связи ученикам.
2. Внедрение технологий виртуальной и дополненной реальности (VR/AR). VR и AR будут использоваться для создания более иммерсивных

и увлекательных учебных сред, позволяя ученикам взаимодействовать с физическими объектами и явлениями в виртуальном пространстве.

3. Развитие мобильного обучения. Мобильные устройства становятся все более мощными и доступными, что делает мобильное обучение все более популярным.

4. Использование больших данных (Big Data). Big Data может использоваться для анализа учебных данных и выявления закономерностей, которые помогут учителям улучшить свои методы преподавания.

5. Создание интерактивных образовательных игр. Игровые механики могут быть использованы для повышения мотивации и вовлеченности учеников в процесс обучения физике.

Заключение. В заключении хочу сказать, что цифровизация обучения физике открывает новые возможности для повышения эффективности и интереса к изучению этого сложного, но интересного предмета. Правильное использование цифровых инструментов позволяет визуализировать сложные концепции, персонализировать обучение, развивать исследовательские навыки и готовить учеников к цифровому будущему. Важно помнить о существующих проблемах и вызовах и стремиться к их преодолению, чтобы в полной мере реализовать потенциал цифровизации в обучении физике.

Список литературы

1. Бычков, А.В. Цифровизация образования: проблемы и перспективы / А.В. Бычков // Вестник Мининского университета. – 2021. – Т. 9, № 1.
2. Белов, Д. С. Информационные технологии в обучении физике в средней школе / Д. С. Белов // Инновационная наука. – 2016. – № 5-2 (7).
3. Гребенюк, Т.Б. Цифровизация образования: сущность понятия // Вестник науки и образования. – 2019. – № 24-2 (78).
4. Джуринский, А.Н. Развитие образования в современном мире: учеб. пособие для бакалавриата и магистратуры. – М.: Издательство Юрайт, 2018. – 431 с.
5. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений. - М.: Издательский центр «Академия», 2003. - 192 с.
6. Смелова, В.Г., Аванесов, В.С. Оценка цифровой трансформации образования // Педагогические измерения. – 2020. – № 4.

УДК 615.849

РЕАЛИЗАЦИЯ МОДЕЛИ УПРАВЛЕНИЯ ПРОФЕССИОНАЛЬНЫМ РАЗВИТИЕМ ПЕДАГОГОВ СПЕЦИАЛЬНОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ СРЕДСТВАМИ ИКТ

Бликанова Татьяна Александровна, Борисова Алина Александровна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
tanya15@bk.ru, a.borisova_donnu@mail.ru

Аннотация. В данной статье акцентировано внимание на эффективность применение модели посредством ИКТ которая эффективно влияет на процесс управления профессионального развития педагога в условиях специального образовательного учреждения.
Ключевые слова: профессиональная компетентность, модель, технология, цифровые инструменты, педагог, специальное образовательное учреждение.

Введение. В условиях цифровой трансформации образования профессиональное развитие педагогов специальных образовательных учреждений приобретает особую значимость. Работа с детьми, имеющими особые образовательные потребности, требует не только глубоких предметных знаний, но и владения адаптивными методиками, которые могут быть усилены благодаря информационно-коммуникационным технологиям (ИКТ). Внедрение модели управления профессиональным развитием педагогов на основе ИКТ позволяет создать персонализированную, гибкую и интерактивную систему повышения квалификации, отвечающую вызовам современного инклюзивного образования [3].

Цель статьи - раскрыть сущность авторской модели реализации управления развитием профессиональной компетентности педагога специализированного образовательного учреждения посредством ИКТ.

Основная часть. Вопросам развития профессиональной компетентности педагога на современном этапе посвящены многие работы ученых: И. А. Белькова [1], В. А. Сластенина, И. Ф. Исаева, Е. Н. Шиянова, А. А. Витухновская [2], О. Г. Красношлыкова, А. С. Волков [3], Э. Ф. Зеер, Л. М. Митина [4], А. К. Маркова, Л. М. Никитина, П. А. Сергоманова [5], В. Н. Лебедев, Б. Е. Стариченко [7], Е. В. Андриенко, О. А. Булавенко, С. Н. Трошкина [8], Е. Н. Бондаренко, В. А. Метаева, Э. М. Никитина, Н. В. Кузьмина, Я. И. Кузьминова и др.[1]. Однако, несмотря на значительный вклад великих ученных по изучению профессионально важных качеств и методов их формирования, вопрос о сущности педагога как профессионала и как субъекта деятельности и о том, что отличает

выдающегося педагога от просто хорошего, остается недостаточно раскрытым.

Содействие развитию профессиональной квалификации педагога в специализированном образовательном учреждении с использованием информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) понимается как формирование благоприятной среды для раскрытия креативных способностей педагогов и реализации их склонностей в изучении современных образовательных методик. Исходя из существующих в психолого-педагогической литературе моделей управленческого развития педагога, мной была разработана авторская модель управления развитием профессиональной компетентности педагога специализированного образовательного учреждения посредством ИКТ [4].

Рассмотрим составляющие блоки авторской модели, которая состоит из: целевого, методологического, технологического и результативного блока. Данные блоки отражают системное формирование методической компетентности педагога на основе обоснованных организационно-педагогических условий. Как показывает практика педагога специального образовательного учреждения эффективная реализация модели с применением ИКТ должна быть поэтапно реализовано в образовательном процессе. Визуальное ее отображение представлено на рисунке.

<table>
<tr><th colspan="3">ЦЕЛЕВОЙ БЛОК</th></tr>
<tr><td colspan="2">Цель: теоретическая, практическая подготовленность к осуществлению профессиональной деятельности в соответствии с требованиями ФГОС, профессионального стандарта педагога работающего в специальном учреждении и потребностями общества в высококвалифицированных специалистах в сфере образования.</td><td>Задачи: осознание своего общественного долга; формирование умений владеть цифровыми компетенциями; формирование мастерства владения методикой преподавания; умения создавать учебно-методические комплексы учебных предметов, применяя цифровые инструменты; формирование процесса владения инновационными педагогическими технологиями и ИКТ; готовности к созданию образовательных проектов; готовность к профессиональному совершенствованию.</td></tr>
<tr><th colspan="3">МЕТОДОЛОГИЧЕСКИЙ БЛОК</th></tr>
<tr><td>Методологические подходы</td><td>Принципы</td><td>Организационно-педагогические условия</td></tr>
<tr><td>• компетентностный,
• личностно-ориентированный</td><td>общедидактические: отражены реализация принципов научности, систематичности, последовательности и доступности, обеспечивающие логическую структуру и понятное изложение учебного материала;
андрагогические: ориентированные на обучение взрослых, учитывается жизненный (бытовой, социальный,</td><td>• целесообразно организованное деятельность поэтапного становления ИКТ-компетентности каждого специализированного педагога в</td></tr>
</table>

	профессиональный) опыт обучающихся, их мотивации и потребностей; ***частно-методические***: определяют наиболее эффективные методы и приемы обучения с учетом особенностей содержания и целевой аудитории; ***цифровые***: отражают особенности организации образовательного процесса с использованием цифровых технологий для повышения доступности и качества обучения	специальном образовательном учреждении; • педагогически целесообразное применение в учебном процессе педагогических технологий и ИКТ с применением цифровых инструментов; • систематическое развитие мотивации педагогов к профессионально-педагогическому самовоспитанию.
ТЕХНОЛОГИЧЕСКИЙ БЛОК		
Инновационные педагогические технологии с использованием цифровых инструментов – знакомство с современными цифровыми средствами, программами и сервисами, обеспечивающими будущую педагогическую деятельность; – разработка технологий занятий, уроков в качестве виртуальной образовательной среды и средства ИКТ (мультимедийные презентации, видеоуроки, Podcast, Vodcast, Pre-Vodcasting, инфографика, виртуальная экскурсия, интерактивная доска, онлайн-платформы, геймификация, обучающиеся игры и т.д.)		
РЕЗУЛЬТАТИВНЫЙ БЛОК		
Диагностические средства для определения уровня ИКТ-компетентности педагога в специальном образовательном учреждении – умение работать с информационными ресурсами включая сбор, обработку, передачу и хранение данных на электронных носителей; – способность ориентироваться в широком спектре электронных образовательных материалов, в том числе доступных в интернет-ресурсах; – применение разнообразных форм информационного обмена между участниками образовательного процесса и интерактивными платформами.		
***РЕЗУЛЬТАТ*: сформированность профессиональной ИКТ-компетентности педагога специального образовательного учреждения**		

Рисунок 1 - Модель управления развитием профессиональной компетентности педагога специализированного образовательного учреждения средствами ИКТ

Рассмотрим поэтапно содержание на каждого предложенного блока:

1. Целевой блок. В данном блоке определена цель и задачи, лежащие в основе модели управления развитием профессиональной компетентности педагога специализированного образовательного учреждения с использованием ИКТ. Цель определяется в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта,

профессионального стандарта педагога и потребностями общества в высококвалифицированных специалистах в сфере образования.

2. Методологический блок. В его структуру включены принципы обучения определяющие дидактические единицы содержания, имеющие практическую и профессиональную ценность. Данные принципы обучения включают в себя: общедидактические, андрагогические, частно-методические и цифровые принципы. Указанные дидактические единицы содержания, которых требует тщательный анализ предметной области и выявления базовых ключевых понятий, а также умений и навыков, необходимых для успешной профессиональной деятельности педагога в системе специального образования. Рассмотрим реализация высших перечисленных принципов: итак, общедидактический принцип в котором отражены реализация принципов научности, систематичности, последовательности и доступности, обеспечивающие логическую структуру и понятное изложение учебного материала. Андрагогический принцип, ориентированный на обучение взрослых. Реализация данного принципа будет учитывать жизненный, бытовой, социальный и профессиональный опыт педагогов, их мотивации и потребностей. Описывая реализацию частно-методических принципов, необходимо обратить внимание на специфичность каждой предметной области, которые определяет наиболее эффективные методы и приемы обучения с учетом особенностей содержания и целевой аудитории. Цифровые принципы включают в себя принципы, которые отражают особенности организации образовательного процесса с использованием цифровых инструментов для повышения доступности и качества обучения. Следует отметить, что практическая и профессиональная ценность дидактических единиц заключается содержании реализации в различных профессиональных рабочих ситуациях [5].

3. Технологический блок. При рассмотрении наполнения технологического блока учитывался профессиональный опыт, сформированная система знаний и умений педагога определяющая такие виды деятельности, как: разработка и реализация индивидуальных образовательных маршрутов, самостоятельное и взаимообучение [7]. В рамках реализации технологического блока в качестве основных средств обучения педагогов предлагается виртуальная образовательная среда и средства ИКТ. Позволяющие создать эффективный учебный контент различного формата, электронное портфолио педагога и с использованием различных видов коммуникаций в образовательном процессе, например: обмен устными, письменными и аудио-сообщениями, дистанционные выступления, мультимедийные презентации, Podcast, Vodcast, Pre-

Vodcasting, цифрофой рассказ (сторителлинг), инфографика, ментальные карты, QR-коды, искусственный интеллект (ИИ), виртуальная реальность, социальные сети, геймификация и научная коммуникация [6]. Анализ существующих классификаций методов обучения позволил выделить классификацию по степени индивидуализации в информационно-коммуникационном пространстве, а также по характеру работы с информацией и цели использования ИКТ. Отметим, что в качестве преобладающих методов будут методы применения знаний в практических и профессионально-ориентированных ситуациях с использованием ИКТ и виртуальной образовательной среды [3].

4. Результативный блок. Включает в себя конкретный уровень развития общепользовательской ИКТ-компетентности педагога, также комплекс инструментов необходимых для самостоятельного мониторинга. В данном блоке будут реализовываться диагностические средства для определения уровня ИКТ-компетентности педагога. При этом будут учитываются следующие критерии: умение работать с информационными ресурсами включая сбор, обработку, передачу и хранение данных на электронных носителей, Облако, Yandex Disk, а также умение работать в Zoom, Microsoft Teams, Skype, Trello, Asana, Microsoft Project, Adobe Acrobat Reader, Excel, Word, Microsoft PowerPoint**,** Macromedia CourseBuilder, Movavi Screen Capture, Camtasia Studio, Prezi, ClearSlide, E-mail [8] в контексте образовательной деятельности; способность ориентироваться в широком спектре электронных образовательных материалов, в том числе доступных в интернет-ресурсах, таких как: информационные образовательные и профессиональные порталы, сайты, базы данных, электронные библиотеки, коллекции ресурсов в рамках профессиональных сетевых сообществ, электронные учебники, пособия, энциклопедии, справочники, программы тестирования и т.д. Применение разнообразных форм информационного обмена между участниками образовательного процесса и интерактивными платформами [5]: видеоуроки, интерактивные доски, онлайн-платформы, вебинары, Google Classroom, Moodle, Edmodo, Kahoot**!,** Blackboard, Canvas, Учи.ру, LearningApps, Wordwall, ThingLink, Padlet. Использование интерактивных платформ, онлайн-курсов, приложений для обучения и интеллектуальных систем поддержки обучения позволяет сделать процесс обучения более динамичным, интересным и индивидуализированным [6].

Заключение. Реализация авторской модели управления профессиональным развитием педагогов специального образовательного учреждения средствами ИКТ способствует формированию педагога-новатора, готового к работе в цифровой инклюзивной среде. Ключевыми условиями успеха профессиональной деятельности педагога будут являться

системный подход, поддержка администрации и интеграция ИКТ в повседневной практике, что в свою очередь будет влиять на эффективность процесса развития профессиональной компетентности педагога.

Список литературы

1. Белькова, И. А. Современные подходы к проблеме развития профессиональной компетентности педагога / И. А. Белькова // Наука и перспективы. - 2019. - №2. - С. 277-280.
2. Витухновская, А. А. Функциональное проектирование компонентов профессиональной компетентности педагога, формирующего ИКТ-компетентность учащихся младших классов / А. А. Витухновская // Непрерывное образование: XXI век. – 2019. – №4. – С.88-92.
3. Волков, А.С. Цифровизация образовательного процесса: новые подходы и модели внедрения технологий в работу педагогов / А. С. Волков // Вестник науки. – 2025. - №5 (86). - Том 2. - С. 781 - 794.
4. Митина, Л. М. Профессионально-личностное развитие педагога: диагностика, технология, программы: учебное пособие для вузов / Л. М. Мишина – 2-е изд. – Москва : Юрайт, 2020. – 430 с.
5. Сергоманова, П. А. Цифровая трансформация школьного образования. Международный опыт, тренды, глобальные рекомендации / П. А. Сергоманова. – Москва : НИУ ВШЭ, 2019. - 108 с.
6. Скафа, Е. И., Борисова, А. А., Абраменкова, Ю. В. Методическая деятельность преподавателя: цифровизация учебного процесса: учебно-методическое пособие / под ред. проф. С. В. Беспаловой. – Донецк: ДонГУ, 2023. – 120 с.
7. Стариченко, Б. Е. Профессиональный стандарт и ИКТ-компетенции педагога / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – Екатеринбург, 2015. – №5. – С. 6–15.
8. Трошкина, С. Н. Использование информационных ресурсов в работе учителя: методическая разработка по ИКТ / С. Н. Трошкина – Кемерово, 2015.

УДК 37.07:004.056

ФОРМИРОВАНИЕ КОМПЕТЕНЦИЙ В ОБЛАСТИ ЗАЩИТЫ ИНФОРМАЦИИ У СОТРУДНИКОВ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ УЧРЕЖДЕНИЙ

Бочаров Виталий Вячеславович
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
v.v.bocharov@internet.ru

Аннотация. Статья посвящена проблемам формирования компетенций в области защиты информации среди сотрудников образовательных учреждений. Анализируются основные угрозы безопасности информации, рассматривается классификация обрабатываемых данных и предъявляемые к ним требования. Особый акцент сделан на защиту персональных данных и необходимость учета особенностей использования личных устройств участников учебного процесса. Предложены меры по обучению

сотрудников, созданию внутренней нормативной базы и внедрению технических средств защиты.
Ключевые слова: образовательные учреждения, защита информации, компетенции, обучение сотрудников.

Введение. Современное общество стремительно развивается благодаря широкому распространению цифровых технологий, что влечет за собой необходимость постоянного внимания к вопросам информационной безопасности. Информационная безопасность играет ключевую роль в функционировании любой организации. Современное общество предъявляет высокие требования к соблюдению законов о защите персональных данных и предупреждению несанкционированного доступа к конфиденциальной информации. Именно поэтому вопросы защиты информации стали одними из важнейших элементов эффективного функционирования любых организаций, включая образовательные учреждения.

Следовательно, образование сотрудников образовательных учреждений в вопросах защиты информации стало актуальной задачей, решение которой позволяет избежать серьезных правовых последствий и финансовых потерь.

Настоящая статья рассматривает ключевые аспекты формирования компетенций в области защиты информации, необходимые сотрудникам образовательных организаций. Рассматриваются классификация информации, способы защиты персональных данных, методы минимизации рисков и предлагаются конкретные рекомендации по повышению осведомленности сотрудников в данном направлении.

Основная часть. *Классификация информации в образовательных учреждениях.*

В образовательных организациях обрабатывается широкий спектр информации, различающейся по уровню конфиденциальности и важности. Важнейшими категориями информации, нуждающейся в специальной защите, являются:

- Персональные данные: это любая информация, относящаяся к определенному физическому лицу (ФИО, паспортные данные, контакты) [1].
- Конфиденциальная информация: сюда входят служебные распоряжения, финансовая отчетность, материалы аттестационных комиссий и внутренняя документация ограниченного доступа [2].
- Открытые сведения, публикуемые на официальном сайте учебного заведения.

Каждой категории соответствует особый режим защиты информации.

Персональные данные сотрудников и учащихся.

К основным видам персональных данных, используемых образовательными организациями, относятся:

- ФИО сотрудника или учащегося.
- Паспортные данные.
- Адрес места жительства.
- Контакты (телефон, электронная почта).
- Медицинские данные (справки о здоровье).
- Учебные достижения и оценки.
- Социальный статус (для несовершеннолетних).

Эти данные требуют особенно тщательной защиты в соответствии с Федеральным законом № 152-ФЗ «О персональных данных» [1], [3].

Кроме перечисленных данных, необходимо защищать:

- Финансовую документацию (зарплата преподавателей, персонала, стипендия учащихся, студентов).
- Внутреннюю отчетность и статистику.
- Материалы экзаменов и аттестации.
- Личные заявления и обращения сотрудников, студентов, учащихся, родителей, других граждан.

Также особую угрозу представляют личные мобильные устройства сотрудников и учащихся, используемые в учебных целях [4], [5]. Недостаточная защита этих гаджетов создает дополнительные риски:

- Отсутствие корпоративного антивируса.
- Возможность установки приложений-шпионов.
- Угроза заражения вредоносными программами.
- Распространение фишинговых сообщений.

Угрозы информации в образовательных учреждениях.

Основные угрозы информации в образовательных учреждениях включают технические, социальные и правовые риски [6]:

- Несанкционированный доступ к данным третьих лиц.
- Утечку информации вследствие небрежности сотрудников.
- Потери или повреждения носителей информации.
- Нарушения регламентов обработки и хранения данных.
- Атаки киберпреступников и вирусы.
- Нарушение правил использования оборудования и программного обеспечения обучающимися.

Необходимо уделять пристальное внимание применению защитных механизмов и обучению сотрудников правильному обращению с информационными ресурсами.

Меры по формированию компетенций в области защиты информации.

Чтобы эффективно защитить информационные ресурсы образовательного учреждения, предлагается реализовать следующий комплекс мероприятий:

Обучение и повышение квалификации.

Важно регулярно проводить занятия и курсы повышения квалификации для сотрудников, посвященные принципам информационной безопасности, законам и процедурам обработки персональных данных. Особое внимание рекомендуется обратить на опасности, возникающие при использовании личных смартфонов и планшетов.

Разработка локальной нормативной базы.

Необходимо создать внутреннюю систему документального регулирования процессов обработки и защиты персональных данных. Эти документы должны детально прописывать процедуры обработки данных и ответственность сотрудников за несоблюдение норм информационной безопасности.

Назначение ответственных лиц.

Рекомендуется назначить ответственное лицо за обработку персональных данных, имеющее необходимую квалификацию и опыт работы в данной сфере [1], [3].

Использование технических средств защиты.

Нужно внедрить современные средства защиты информации, такие как шифрование, антивирусные программы и резервное копирование данных. Важно установить механизмы контроля активности пользователей и оперативно реагировать на обнаруженные аномалии.

Мониторинг и контроль.

Следует постоянно мониторить состояние информационной инфраструктуры и периодически проверять наличие угроз и уязвимых мест. Рекомендуется регулярно осуществлять проверку отсутствия опасного ПО и своевременного обновления защитного оборудования.

Компетенции и их индикаторы

Приведем предлагаемые компетенции сотрудников образовательных учреждений в области защиты информации и соответствующие индикаторы успешности освоения каждой компетенции:

1. Понимание принципов защиты информации.

Индикатор: владение основными положениями Федерального закона № 152-ФЗ и умение правильно интерпретировать и применять законодательные нормы. [1], [3]

2. Навык идентификации угроз информации.

Индикатор: способность своевременно распознавать потенциально опасные ситуации и предпринимать превентивные меры.

3. Способность организовывать процессы обработки персональных данных.

Индикатор: умение создавать внутренние инструкции и контролировать соблюдение регламента персоналом [2].

4. Владение методами защиты информации.

Индикатор: практическое использование технических и организационных методов защиты, внедрение проверенных средств криптографии.

5. Управление рисками в области информационной безопасности.

Индикатор: объективная оценка существующих рисков и выработка эффективных решений по снижению вероятности утечки или искажения данных.

6. Умение управлять рисками использования личных устройств.

Индикатор: осознание особенностей угроз, создаваемых личным оборудованием, и возможность минимизировать возможные последствия.

Заключение. В заключение хочется подчеркнуть, что эффективное управление защитой информации в образовательных учреждениях представляет собой многоуровневую задачу, затрагивающую сразу несколько направлений деятельности: административное регулирование, техническую инфраструктуру, организационную подготовку и профессиональное обучение сотрудников.

Особенно значимым становится учет влияния личных мобильных устройств, активно используемых в учебном процессе. Постоянное совершенствование нормативно-правовой базы, систематическое обучение персонала и техническое оснащение помогают значительно уменьшить риски утечки важной информации и обеспечивают надежную защиту данных в современном цифровом пространстве.

Важнейшим элементом успешной стратегии является целенаправленное формирование компетенций сотрудников, непосредственно занятых обработкой информации. В свете растущих угроз и повышающихся требований законодательства критически важно развивать знания и умения, позволяющие педагогическим работникам уверенно ориентироваться в сложной информационной среде, избегать ошибок и пресекать попытки неправомерного доступа к данным.

Список литературы

1. Федеральный закон от 27 июля 2006 г. № 152-ФЗ «О персональных данных».
2. Приказ Минпросвещения России от 24.03.2023 №196 «Об утверждении Порядка проведения аттестации педагогических работников организаций, осуществляющих образовательную деятельность».
3. Постановление Правительства РФ от 1 ноября 2012 г. № 1119 «Об утверждении требований к защите персональных данных при их обработке в информационных системах персональных данных».

4. Сакабаев А.А., Уалиев Н.С. Угрозы безопасности мобильных платформ и практические пути их разрешения // Science Time. 2015. №2 (14). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ugrozy-bezopasnosti-mobilnyh-platform-i-prakticheskie-puti-ih-razresheniya (дата обращения: 06.06.2025).
5. Кузьминых Е.С., Маслова М.А. Анализ основных мобильных угроз и способы защиты от вирусов // Научный результат. Информационные технологии. 2022. №2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-osnovnyh-mobilnyh-ugroz-i-sposoby-zaschity-ot-virusov (дата обращения: 06.06.2025).
6. Сафонова В.Ю. Актуальные вопросы безопасности информационного пространства образовательной организации // МНИЖ. 2022. №3-3 (117). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/aktualnye-voprosy-bezopasnosti-informatsionnogo-prostranstva-obrazovatelnoy-organizatsii (дата обращения: 06.06.2025).

УДК 37.018.43:004.8

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ КАК ИНСТРУМЕНТ ПРОФЕССИОНАЛЬНОГО РОСТА ПЕДАГОГОВ

Ваныкина Галина Владиславовна, Сундукова Татьяна Олеговна
ГОУ ДПО ТО «Институт повышения квалификации и профессиональной переподготовки работников образования Тульской области»,
г. Тула, Тульская обл., РФ
dist-edu@yandex.ru, sto-ata@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматриваются инновационные подходы к профессиональной подготовке педагогов с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ). Авторы анализируют ключевые направления применения ИИ, включая адаптивные обучающие системы, инструменты оперативной обратной связи и платформы профессионального взаимодействия. Особое внимание уделено этическим аспектам ИИ в профессиональном росте педагогов и балансу между технологическими возможностями ИИ и традиционными ценностями преподавания. На основе современных исследований демонстрируется, как ИИ-решения могут персонализировать процесс профессионального развития учителей, обеспечивая при этом сохранение гуманистической направленности педагогической деятельности.
Ключевые слова: искусственный интеллект, профессиональное развитие учителей, повышение квалификации педагогов, персонализированное обучение, этика искусственного интеллект.

Введение. Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) кардинально меняют подходы к профессиональной подготовке педагогов, предлагая инновационные решения для непрерывного совершенствования навыков. В условиях динамично трансформирующейся образовательной среды преподавателям необходимо осваивать актуальные методики, интегрировать цифровые инструменты в учебный процесс и адаптироваться к индивидуальным запросам учащихся. Системы на базе ИИ поддерживают индивидуальные траектории обучения, автоматизированную оценку знаний

и платформы для профессионального взаимодействия, способствуя эффективной организации дополнительного образования. Интеграция ИИ в систему повышения квалификации не только оптимизирует преподавание, но и внедряет аналитический подход к обучению, позволяя педагогам своевременно реагировать на изменения в образовательных методиках.

Цель данной статьи – проанализировать трансформирующую роль ИИ в профессиональном росте и повышении квалификации педагогов, включая адаптивные образовательные системы, мгновенный анализ результатов, профессиональные сообщества и вопросы этики применения технологий.

Основная часть. Организация дополнительного образования педагогов с использованием технологий искусственного интеллекта (ИИ) в настоящее время является одним из активно развивающихся направлений научных исследований. ИИ позволяет проектировать и сопровождать персонализированные образовательные траектории педагогов, обеспечивать оперативную обратную связь и укреплять профессиональное взаимодействие между слушателями программ дополнительного образования, способствуя эффективному обмену педагогическим опытом и целенаправленному профессиональному развитию. В научных исследованиях особое внимание уделяется возможностям ИИ в информировании целевой аудитории по обновлениям программ, организации доступности обучения, персонализации образовательных траекторий и высокую эффективность оценочных механизмов [2, 6, 8]. Исследователи отмечают, что широкому внедрению ИИ препятствуют проблемы обеспечения конфиденциальности данных, риск алгоритмических предубеждений и нерешенные этические вопросы [7].

В данном аналитическом обзоре систематизированы существующие исследования по применению ИИ в подготовке учителей, выделены пять ключевых аспектов: персонализация обучения, автоматизированная оценка деятельности и обратная связь, коллаборация на основе ИИ, этические дилеммы и перспективные направления развития. Анализ этих аспектов позволяет глубже понять влияние ИИ на профессиональное развитие педагогов и выделить области, требующие дальнейшего изучения.

ИИ-платформы персонализированного обучения педагогов. Персонализированный подход в современном дополнительном образовании представляет собой основополагающий компонент построения индивидуальных траекторий, реализуемый на основе алгоритмов технологий ИИ. Традиционные программы повышения квалификации построены на типовых стандартизированных технологиях и не всегда могут учитывать индивидуальные профессиональные особенности и потребности педагогов. Современные адаптивные образовательные платформы, основанные на технологиях ИИ, используют сложные алгоритмы машинного обучения для анализа профессионального портфолио педагога, включая историю его профессионального роста, применяемые методики

преподавания и показатели эффективности. На основании хранилищ данных о личных достижениях педагогов ИИ-система формирует персонализированные рекомендации, включающие специализированные учебные модули, методические материалы и практические рекомендации, направленные на развитие конкретных профессиональных компетенций.

Дополнительную поддержку обеспечивают интеллектуальные системы наставничества, функционирующие в режиме реального времени. Интерактивные чат-боты и виртуальные ассистенты предоставляют педагогам оперативные консультации по широкому спектру вопросов – от стратегий преподавания и управления учебным процессом до предметно-ориентированных рекомендаций. Особый интерес представляют иммерсионные технологии, такие как виртуальная и дополненная реальность (VR/AR), которые создают безопасную среду для отработки педагогических навыков. Благодаря реалистичным симуляциям учебных ситуаций преподаватели получают возможность совершенствовать свои профессиональные умения в контролируемых условиях, моделируя различные сценарии проведения занятий и взаимодействия с обучающимися.

Подобные технологические решения принципиально трансформируют систему профессионального развития педагогов, предлагая более интерактивный, вовлекающий и эффективный формат обучения. Ключевым преимуществом является возможность самостоятельного регулирования темпа освоения новых компетенций, что позволяет каждому педагогу оптимально выстраивать процесс своего профессионального совершенствования.

Несмотря на значительный потенциал ИИ-технологий в сфере профессионального роста педагогов, внедрение цифровых решений сталкивается с рядом существенных барьеров. Основное препятствие связано с неоднородным уровнем цифровой компетентности среди преподавателей. Как отмечают исследователи [5], многие педагоги, особенно те, кто не имеет систематического опыта работы с современными цифровыми инструментами в ходе профессиональной подготовки или повседневной педагогической деятельности, испытывают значительные трудности при освоении ИИ-платформ.

Эффективность адаптивных обучающих систем напрямую зависит от способности преподавателей: комфортно работать с программными интерфейсами, анализировать формируемые системой отчеты, принимать методические решения на основе рекомендаций ИИ. Как показывают исследования [3], недостаточная подготовка в области цифровых технологий приводит к тому, что часть педагогов воспринимает ИИ-инструменты как излишне сложные, что существенно ограничивает их образовательный потенциал и снижает эффективность профессионального совершенствования.

ИИ-системы автоматизированной оценки педагогической деятельности и обратной связи. Современные системы ИИ кардинально меняют подходы к оценке работы педагогов, обеспечивая объективный анализ на основе данных. В отличие от традиционных методов наблюдения, подверженных субъективным оценкам, ИИ-решения используют передовые технологии обработки естественного языка (NLP), машинного обучения и аналитики учебного процесса. Такие системы позволяют с высокой точностью оценивать эффективность преподавания, уровень вовлеченности учащихся и качество учебных занятий. Технологии анализируют речевые характеристики педагога, темп ведения урока и особенности взаимодействия с классом, предоставляя конкретные рекомендации для совершенствования методик. Важным преимуществом является способность ИИ выявлять долгосрочные тенденции в успеваемости, что помогает учителям вносить обоснованные коррективы в учебный процесс.

Однако широкое внедрение таких ИИ-систем требует решения ряда важных вопросов, включая защиту персональных данных, минимизацию алгоритмических искажений и обеспечение прозрачности принимаемых решений. Эти аспекты имеют ключевое значение для этичного и эффективного применения ИИ в образовательной сфере.

Современные исследования подтверждают, что автоматизированные системы обратной связи на базе ИИ существенно улучшают качество педагогической практики за счет оперативного анализа учебного процесса. Технологические решения на основе ИИ способны фиксировать вербальные взаимодействия в группе, классифицируя их по степени эффективности и предлагая конкретные рекомендации для оптимизации образовательного процесса. Отдельные платформы применяют методы анализа эмоциональной окраски речи для оценки уровня понимания материала учащимися, что позволяет оперативно адаптировать методику преподавания.

Данные инновации трансформируют традиционную систему оценки, делая ее более объективной и основанной на фактических данных, что минимизирует субъективность человеческого фактора. Однако эксперты отмечают сохраняющиеся технологические и этические вызовы. В отдельных случаях алгоритмы могут некорректно интерпретировать динамику класса, приводя к ошибочным педагогическим оценкам [6].

Особую озабоченность вызывает вопрос обработки и хранения образовательных данных, требующий четких нормативных рамок для обеспечения конфиденциальности. Актуальные исследования [9] акцентируют необходимость разработки прозрачных алгоритмов оценки, соответствующих принципам точности, справедливости и защиты персональных данных. Совершенствование таких систем требует баланса между технологическими возможностями и этическими нормами в образовательной среде.

ИИ-технологии в профессиональном развитии и сотрудничестве педагогов. Современные ИИ-системы кардинально преобразуют подходы к профессиональному образованию учителей, создавая новые форматы коллаборации без географических ограничений. В отличие от традиционных разовых семинаров, ИИ-платформы обеспечивают непрерывное взаимодействие педагогов через глобальные профессиональные сети. Профессиональные образовательные платформы, организованные на базе технологий ИИ, позволяют учителям обмениваться инновационными методиками и получать персонализированные рекомендации образовательных ресурсов [2].

На основе анализа отзывов педагогов, прошедших обучение на профессиональных платформах, исследователи выделили ряд значимых факторов, которые, по мнению респондентов, повышают привлекательность подобных форм организации дополнительного образования [10]. Педагоги положительно оценили следующие технологические инструменты: системы автоматизированной оценки, которые предоставляют детальную аналитику методик преподавания и результатов обучения; качество учебных планов и стратегий управления группой; своевременная обратная связь с преподавателем или ботом; асинхронность обучения без потери качества. Технологии ИИ преодолевают ограничения традиционных форм повышения квалификации, формируя устойчивую систему непрерывного профессионального развития, что позволяет учителям совершенствоваться в процессе повседневной педагогической деятельности, получая своевременную экспертную поддержку и доступ к актуальным образовательным ресурсам. Интеллектуальные платформы выстраивают взаимодействие педагогов с экспертами, обеспечивая адресную обратную связь, а системы автоматического перевода устраняют языковые барьеры для международного обмена опытом [4]. Специализированные ИИ-платформы анализируют педагогическую практику, сравнивая различные методики преподавания и выделяя наиболее эффективные подходы.

Реализация рассматриваемого потенциала ИИ в современных условиях сталкивается с существенными проблемами и рисками. Неравномерный доступ к цифровой инфраструктуре, особенно в сельских и малокомплектных школах, ограничивает участие многих педагогов. Дополнительные сложности связаны с обеспечением информационной безопасности и достоверности данных в ИИ-сетях [10]. При условии решения этих проблем технологии искусственного интеллекта способны создать принципиально новую систему профессионального развития – инклюзивную, практико-ориентированную и глобально интегрированную, что в перспективе может значительно повысить качество образования во всем мире.

Этические дилеммы применения ИИ в профессиональной

подготовке педагогов. Внедрение ИИ в систему повышения квалификации учителей сопровождается комплексом этических проблем, требующих сбалансированного решения. Наиболее остро стоит вопрос защиты конфиденциальности, поскольку ИИ-системы обрабатывают значительные массивы персональных данных педагогов, включая результаты профессиональной деятельности и записи учебных занятий [8]. Хранение такой информации в облачных базах данных создает риски несанкционированного доступа и коммерческого использования, что требует разработки надежных механизмов защиты. Особую озабоченность вызывает потенциальное использование ИИ-инструментов для тотального контроля педагогической деятельности. Системы оценки, позиционируемые как объективные, на практике могут ограничивать профессиональную автономию учителей, создавая атмосферу постоянного наблюдения. Чрезмерная зависимость от алгоритмических решений способна подавлять педагогическое творчество и инновационные подходы в образовании.

Серьезным вызовом остается проблема алгоритмических предубеждений, когда системы, обученные на нерепрезентативных данных, воспроизводят и усиливают существующие социальные неравенства. Это непосредственно влияет на качество профессионального развития педагогов и объективность их оценки. Ключевыми направлениями решения этих проблем должны стать: обеспечение прозрачности алгоритмических решений, гарантия прав педагогов на контроль своих данных и разработка этических стандартов применения ИИ в образовании. Только при условии соблюдения баланса между технологическим прогрессом и этическими нормами искусственный интеллект сможет стать эффективным инструментом профессионального развития, не нарушая педагогической автономии и конфиденциальности учителей.

Серьезной проблемой внедрения ИИ в подготовку учителей остается системная предвзятость алгоритмов. Как отмечают исследователи [7], ИИ-модели, обученные на ограниченных наборах данных, часто воспроизводят и усиливают существующие социальные неравенства. Это проявляется в дискриминационной оценке педагогов, использующих нестандартные или культурно-специфические методики преподавания, что ставит под угрозу принцип справедливости в профессиональном развитии. Для решения проблемы эксперты [2] предлагают два ключевых подхода: повышение прозрачности разработки алгоритмов и использование более репрезентативных и разнообразных обучающих данных

Не менее острой является проблема цифрового разрыва. Отсутствие необходимой инфраструктуры в сельских и/или удаленных районах лишает многих педагогов доступа к современным инструментам профессионального развития. Как показывают исследования [1], это создает новые формы образовательного неравенства, когда качество

профессионального роста учителя начинает зависеть от его географического положения и социально-экономического статуса. Ученые настаивают на разработке комплексной политики, которая устранит технологическое неравенство, обеспечит равный доступ к ИИ-инструментам и учтет разнообразие педагогических контекстов. Только такой подход позволит реализовать потенциал ИИ для создания действительно инклюзивной и справедливой системы профессионального развития педагогов.

Перспективы интеграции ИИ в систему профессионального развития педагогов. Современные технологии ИИ открывают новые возможности для трансформации подготовки и повышения квалификации учителей. Виртуальные симуляторы, системы прогностической аналитики и интеллектуальные обучающие платформы создают принципиально новые условия для профессионального роста педагогов, обеспечивая персонализированный и интерактивный формат обучения.

Перспективным направлением является использование предиктивных алгоритмов, способных заранее определять области, требующие профессионального развития педагога, что позволяет организовать своевременную поддержку. Технологии виртуальной реальности предоставляют уникальную возможность отрабатывать педагогические навыки в смоделированных, но реалистичных учебных ситуациях. Развитие интеллектуальных обучающих систем позволяет не только автоматизировать процесс обратной связи, но и создавать индивидуальные образовательные траектории, учитывающие уровень компетенций и профессиональные потребности каждого учителя. Однако для полноценной реализации данного потенциала необходимо уделить особое внимание вопросам этики искусственного интеллекта, обеспечения прозрачности алгоритмов и равного доступа к технологиям [4].

На основе аналитических выводов исследователей [9] можно прогнозировать ближайшую перспективу профессионального образования учителей, которая зависит от сбалансированного подхода и грамотного сочетания технологических инноваций с тщательной проработкой нормативно-этических аспектов. Целенаправленное и алгоритмически проработанное внедрение ИИ-решений способно создать принципиально новую экосистему непрерывного педагогического образования, которая будет эффективной, доступной и ориентированной на индивидуальные потребности педагогов.

Заключение. Результаты, представленные в данной работе, расширяют научные представления о роли ИИ в сфере дополнительного образования педагогов, акцентируют внимание на значительном потенциале цифрового решения для персонализации непрерывного профессионального роста педагогов. Полученные результаты в то же время указывают на необходимость комплексного подхода и учета рисков в

области технологических аспектов, этических норм, институциональных политик, а также комбинацию традиционных и инновационных методов повышения квалификации.

Перспективным направлением дальнейших исследований представляется анализ долгосрочного воздействия ИИ-обучения в различных культурных контекстах, что позволит разработать оптимальные модели поддержки профессионального роста учителей. Аналогичные научные исследования особенно важны для создания эффективных систем, способствующих не только развитию педагогического мастерства, но и карьерному успеху преподавателей в условиях цифровой трансформации образования.

Список литературы

1. Alamelu R., Sathya M., Christina J. L. AI on Teacher Roles: A Transition Towards Facilitation // Driving Quality Education Through AI and Data Science. – IGI Global Scientific Publishing, 2025. – P. 217-238.
2. Charles T., Hill C. Micro-Credentials and AI in Higher Education: Transforming Professional Development // Prompt Engineering and Generative AI Applications for Teaching and Learning. – IGI Global Scientific Publishing, 2025. – P. 1-14.
3. Metwally A., Bin-Hady W. Probing the necessity and advantages of AI integration training for EFL educators in Saudi Arabia // Cogent Education.– 2025.–Vol. 12, № 1.–Art. 2472462.
4. Novawan A., Walker S., Ikeda O. The new face of technology-enhanced language learning with artificial intelligence: Teacher perspectives, practices, and challenges // Journal of English in Academic and Professional Communication. – 2024. – Vol. 10, – № 1. – P. 1-18.
5. Svoboda P., Knihova L. Exploring the Future of Education: Integrating Metaverse and AI Tools to Enhance Learning Experiences// TEM Journal.– 2025.– Vol. 14, № 1. – C. 631-643.
6. Talukder M. B., Farhana N., Salsabil I. T. Enhancing Tourism Through AI-Driven Professional Development of ESL Teachers in Bangladesh // AI Applications for English Language Learning. – IGI Global Scientific Publishing, 2025. – P. 195-222.
7. Taufikin M. S. I., Azifah N., Nikmah F., Kuanr J. The Impact of AI on Teacher Roles and Pedagogy in the 21st Century Classroom // 2024 International Conference on Knowledge Engineering and Communication Systems (ICKECS), 2024, April. – Vol. 1. – P. 1-5.
8. Tusquellas N., Santiago R., Palau R. Professional Development Analytics: A Smart Model for Industry 5.0 // Applied Sciences. – 2025. – Vol. 15, № 4. – Art. 2057.
9. Unal Z., Unal A. Enhancing preservice teacher education through AI tools: A comparative study in classroom management & course satisfaction // Society for Information Technology & Teacher Education International Conference, 2024, March. – P. 892-897.
10. Yingsoon G., Zhang S., Chua N. Empowering Educators in the Era of Next-Generation AI: Redefining the Teacher's Role in an AI-Enhanced Learning Environment // Teachers' Roles and Perspectives on AI Integration in Schools.– Global Scientific Publishing, 2025.– P. 1-30.

УДК 37.088.2

ФОРМИРОВАНИЕ ПРАКТИЧЕСКИХ РЕКОМЕНДАЦИЙ ПОДГОТОВКИ ПРЕПОДОВАТЕЛЕЙ В РАБОТЕ С ЦИФРОВЫМИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМИ СРЕДАМИ

Веселова Василиса Сергеевна, Малиновская Натальная Алексеевна
Погодина Ирина Алексеевна
ГБОУ ВО «Ставропольский государственный педагогический институт»,
г. Ставрополь, Ставропольский край, РФ
vesel2002vasilisa@yandex.ru

Аннотация. в статье рассматриваются теоретические основы и практические аспекты подготовки преподавателей к работе с цифровыми образовательными средами. Анализируются проблемы и вызовы прошлого в процессе профессионального развития педагогов в контексте цифровизации образования. Представлены перспективные модели и практические рекомендации по повышению эффективности подготовки преподавателей к использованию цифровых технологий в образовательном процессе. Особое внимание уделяется компетентностному подходу и модульным программам повышения квалификации педагогических кадров.
Ключевые слова: цифровая образовательная среда, подготовка преподавателей, цифровые компетенции, профессиональное развитие педагогов, цифровизация образования.

Ведение. Современная система образования подверглась глубокой трансформации, обусловленной интенсивным развитием цифровых технологий и необходимостью их интеграции в образовательный процесс [5]. Общественно-культурные требования перехода России в цифровое общество, как отмечают Эдиев А.М. и Дахкильгова К.Б., создало новые условия и вызовы для педагогов, которые должны быть готовы работать в современной цифровой среде обучения. Эта готовность особенно актуальна для выпускников педагогических вузов и действующих преподавателей, которым предстоит формировать компетенции будущего у подрастающего поколения [6].

Основная часть. Цифровая образовательная среда (ЦОС) представляет собой не просто набор отдельных цифровых инструментов и ресурсов, а целостную систему, интегрирующую технологические средства, информационно-коммуникационное оборудование, информационные образовательные ресурсы и педагогические технологии. По мнению Ивановой С.В. и Яшунькиной А.С., эта система обеспечивает доступность и высокое качество обучения на всех уровнях образования, расширяя интерактивность образовательного процесса [4].

Федеральный проект «Цифровая образовательная среда», входящий в структуру национального проекта «Образование» выполнен (сроки реализации с 1 января 2019 года по 31 декабря 2024 года). Данный проект

был нацелен на создание и внедрение в образовательных организациях цифровой инфраструктуры, обеспечивающей реализацию цифровой трансформации системы образования. Это предполагает использование электронного контента, образовательных ресурсов и информационно-коммуникационных технологий в учебном процессе. На данный момент более 1 307 565 педагогов, подключены к различным платформам цифровой образовательной среды («Российская электронная школа», «Решу ЕГЭ», «Яндекс. Учебник», «Сферум» и др.).

В процессе реализации Федерального проекта «Цифровая образовательная среда» возникла необходимость системной подготовки педагогов к работе в новой цифровой реальности [1].

Анализ научно-методической литературы по проблеме совершенствования цифровой образовательной среды показывает, что данная тема вызывала и вызывает значительный интерес исследователей. Согласно Эдиеву А.М. и Дахкильговой К.Б., в различных электронно-библиотечных базах содержится более 45 тысяч публикаций, посвященных вопросам цифровизации образования. Это свидетельствует не только об актуальности проблемы, но и о ее многоаспектности и нерешенности многих вопросов.

Несмотря на активное внедрение цифровых технологий в образовательную практику, процесс подготовки педагогов к их эффективному использованию сталкивался с рядом проблем и вызовов.

Как показывает исследование, проведенное Абрамовой М.В., Герсановой Е.А. и Урюпиной Н.М., многие учителя испытывали затруднения при интеграции цифровых инструментов в свою профессиональную деятельность [2].

Разрыв между традиционными и инновационными технологиями обучения создало еще одно препятствие на пути цифровизации образования. Как отмечает Эдиев А.М., модернизация в сфере информационных технологий привело к виртуализации образовательного процесса, внедрению новых подходов к применению цифровых образовательных технологий, что увеличило дистанцию между традиционными и инновационными методами [6].

Важным вызовом преодолением формального подхода к цифровизации образования Гаврутенко Т.В. указывал, что в начальной школе очень долго доминировала традиционная классно-урочная система с «загрузкой» детей большими потоками знаний и информации, а обучение зачастую сводилось к подготовке к выполнению проверочных работ. Простое использование гаджетов на уроках без изменения педагогических подходов не решало задачи цифровой трансформации образования.

Исследование Абрамовой М.В. и соавторов демонстрирует противоречивое отношение педагогов к интерактивным формам профессионального развития в цифровой среде. Хотя большинство

опрошенных учителей (84%) проводят в интернете более двух часов ежедневно и используют его как для подготовки к урокам, так и для профессионального развития, они отдают предпочтение пассивным формам получения информации. Учителя выбирают «законсервированные» формы представления опыта (видеозаписи уроков, текстовые описания), не предполагающие активного взаимодействия с коллегами, что противоречит декларируемому ими интересу к совместному обсуждению профессиональных вопросов [2].

Анализируя проблемы и вызовы в области подготовки педагогов к работе с цифровыми образовательными средами, можно так же выделить ряд перспективных моделей и практических рекомендаций, которые повлияли на повешение эффективности этого процесса.

Компетентностный подход в подготовке педагогических кадров представляется наиболее перспективным. Как отмечает Эдиев А.М., только такой подход позволит решить глобальные задачи с учетом требований современного общества в условиях развития и внедрения цифровых технологий. В рамках данного подхода необходимо формировать у педагогов не только технические навыки работы с цифровыми инструментами, но и способность интегрировать их в образовательный процесс, критически оценивать их педагогический потенциал и ограничения [6].

Программа формирования личного цифрового пространства учителя, предложенная Эдиевым А.М. и Дахкильговой К.Б., представляет собой модульную структуру общей трудоемкостью 108 часов. Она включает изучение цифрового общества, социальных и законодательных предпосылок процесса цифровизации, знакомство с федеральными программами и инициативами в области цифровизации образования, освоение практических навыков работы в цифровой среде. Дистанционная поддержка курса в LMS Moodle и разнообразные формы контроля (тестирование, контрольные работы, проектные задания) позволяют обеспечить высокое качество подготовки [6].

Результаты исследования Гаврутенко Т.В. показали эффективность использования цифровых образовательных платформ в повышении успеваемости обучающихся. Учащиеся экспериментальной группы 3-4 классов, занимавшиеся на цифровых образовательных платформах, продемонстрировали уровень успеваемости на 14% выше, чем сверстники в контрольных классах. Кроме того, у них повысился уровень познавательных, регулятивных и коммуникативных универсальных действий на 16%, а активность и самостоятельность – на 18%. Эти данные убедительно свидетельствали о необходимости включения в программу подготовки учителей практических аспектов работы с различными цифровыми образовательными платформами [3].

Создание профессиональных онлайн-сообществ и педагогических

интернет-клубов может стать эффективным инструментом профессионального развития педагогов в области цифрового образования. Об этом свидетельствует опыт дискуссионного клуба «Педагогический УКСУС», описанный Абрамовой М.В. и соавторами, демонстрирует потенциал подобных сообществ в обмене педагогическим опытом и решении профессиональных проблем. Однако для преодоления психологических барьеров педагогов необходимо обеспечить высокое качество предлагаемых материалов и форм взаимодействия, учитывать разнообразие интересов и потребностей учителей [2].

Интеграция цифровой дидактики в программы подготовки и повышения квалификации преподавателей также представляется перспективным направлением. Как отмечает Иванова С.В., учитель должен научиться грамотно и продуктивно использовать цифровой инструментарий, производить правильный выбор необходимых средств в соответствии с целями обучения и особенностями контингента обучающихся [4].

Практический опыт показывает, что эффективная подготовка преподавателей к работе в цифровой образовательной среде должна сочетать теоретическую и практическую составляющие, предоставлять педагогам возможность экспериментировать с различными цифровыми инструментами в безопасной среде, рефлексировать свой опыт и получать обратную связь от коллег и экспертов. При этом, как подчеркивает Гаврутенко Т.В., не стоит забывать, что «цифра – это инструмент, который не сможет заменить живой диалог учителя, который останется фундаментом в процессе цифровизации школьного образования».

Заключение. Таким образом, анализ научно литературы и практического опыта показывает, что эффективная интеграция цифровых технологий в образовательный процесс возможна только при условии формирования у педагогов не только технических навыков, но и глубокого понимания педагогических аспектов применения цифровых инструментов.

Компетентностный подход, модульные программы повышения квалификации, создание профессиональных онлайн-сообществ и интеграция цифровой дидактики в программы подготовки преподавателей являются перспективными направлениями совершенствования этого процесса. При этом важно помнить, что цифровизация образования – не самоцель, а средство повышения качества обучения, создания условий для индивидуализации образовательных траекторий и развития универсальных компетенций обучающихся.

Будущее образования легло на пересечении традиционных педагогических ценностей и инновационных цифровых возможностей, где учитель остается ключевой фигурой, направляющей образовательный процесс и помогающей обучающимся ориентироваться в цифровом мире.

Список литературы

1. Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29.12.2012 N 273-ФЗ (последняя редакция). – Текст: электронный // СПС КонсультантПлюс. – URL: http://www.consultant.ru/document/cons_doc_LAW_140174/ (дата обращения: 02.04.2025).
2. Абрамова, М. В. Потребности педагогов в повышении профессиональной квалификации в цифровой среде / М. В. Абрамова, Е. А. Герсанова, Н. М. Урюпина. – Текст: непосредственный // Педагогический поиск. – 2021. – № 3. – С. 89-95.
3. Гаврутенко, Т. В. Цифровая трансформация начального общего образования: инструментарий цифрового учителя / Т. В. Гаврутенко. – Текст: непосредственный // Актуальные проблемы современного образования. – 2022. – № 1. – С. 52-55.
4. Иванова, С. В. Цифровая образовательная среда как вызов, форма и формат обучения / С. В. Иванова, А. С. Яшунькина. – Текст: непосредственный // Теоретические основы использования цифровых ресурсов в обучении иностранным языкам в средней и высшей школе. – Санкт-Петербург: ЛГУ им. А.С. Пушкина, 2023. – С. 6-8.
5. Рогожина, В. А. Работа учителя в цифровой среде как часть образовательного процесса / В. А. Рогожина, И. А. Королева. – Текст: непосредственный // Педагогическое образование. – 2022. – № 2. – С. 1-5.
6. Эдиев, А. М. Цифровая образовательная среда в работе учителя / А. М. Эдиев, К. Б. Дахкильгова. – Текст: непосредственный // Современные информационные технологии в образовании. – 2023. – № 2. – С. 180-182.

УДК 372.851

JAVASCRIPT ДЛЯ МОДЕЛИРОВАНИЯ ВЕРОЯТНОСТНЫХ СОБЫТИЙ: БРОСАНИЕ КОСТЕЙ

Власенко Илона Сергеевна
ГБОУ «Школа №91 г.о.Донецк»,
г. Донецк, ДНР, РФ
ilona_vlaskina02@mail.ru

Аннотация. В данной работе рассматривается применение языка программирования JavaScript для моделирования случайного события - бросания игральной кости. Описывается использование функции Math.random() для генерации случайных чисел и создания имитации этого процесса. Особое внимание уделяется визуализации 3D-модели кости, демонстрирующей выпадение случайных граней. Представлены примеры кода и интерактивные демонстрации, иллюстрирующие возможности JavaScript в области моделирования вероятностей и сбора статистических данных. Статья ориентирована на учителей математики и информатики, стремящихся расширить арсенал инструментов для обучения учащихся основам теории вероятностей и программирования.
Ключевые слова: JavaScript, моделирование, теория вероятностей, игральная кость, случайные события.

Введение. В современной образовательной парадигме возрастает потребность в использовании интерактивных методов, способствующих

более глубокому усвоению материала. Теория вероятностей, в силу своей абстрактности, представляет определенные трудности для учащихся. Одним из эффективных подходов к преодолению этих сложностей является визуализация, позволяющая наглядно продемонстрировать взаимосвязь между теоретическими концепциями и практическими результатами [3].

JavaScript, как широко распространенный язык программирования, предоставляет обширные возможности для создания интерактивных образовательных ресурсов [4]. В настоящей статье будет представлен пример разработки 3D-модели игральной кости, позволяющей визуализировать процесс моделирования случайных событий и собирать статистические данные.

Целью данной работы является демонстрация применения JavaScript для:

- Создания интерактивной 3D-модели (HTML/CSS).
- Имитации случайного процесса броска кости (JavaScript, Math.random()).
- Визуализации процесса посредством анимации.
- Сбора статистических данных о результатах моделирования.
- Разработки методических рекомендаций по использованию разработанной модели в образовательном процессе.

Предлагаемый подход призван повысить интерес учащихся к изучению теории вероятностей и способствовать формированию более глубокого понимания основных закономерностей.

Основная часть. Для реализации представленной модели требуются базовые знания HTML, CSS и JavaScript. Необходимым также является наличие текстового редактора (например, VS Code или Sublime Text, для работы онлайн – CodePen) и веб-браузера для просмотра результатов.

HTML-код служит основой, формирующей структуру нашей трехмерной модели. Он представляет собой набор элементов , каждый из которых отвечает за отображение одной из граней игральной кости. Для каждой грани заданы определенные классы, позволяющие применять к ним стили CSS и управлять их внешним видом. Особое внимание уделяется расположению элементов: правильно выстроенная структура позволяет создать видимость объемного куба. Помимо граней, в HTML-код включены кнопка для запуска процесса «броска» кости и блок, предназначенный для отображения статистических данных, собранных в результате моделирования. Структура HTML представлена ниже:

```
<body>
    <div class="container">
        <div class="dice">
            <div class="face front">1</div>
            <div class="face back">6</div>
            <div class="face right">3</div>
            <div class="face left">4</div>
            <div class="face top">5</div>
            <div class="face bottom">2</div>
        </div>
        <button id="rollButton">Бросить кость</button>
        <div id="results">
            <p>Результаты:</p>
```

```
            <ul>
                <li>1: <span id="count1">0</span></li>
                <li>2: <span id="count2">0</span></li>
                <li>3: <span id="count3">0</span></li>
                <li>4: <span id="count4">0</span></li>
                <li>5: <span id="count5">0</span></li>
                <li>6: <span id="count6">0</span></li>
            </ul>
        </div>
    </div>
    <script src="script.js"></script>
</body>
</html>
```

CSS (Cascading Style Sheets) играет ключевую роль в придании нашей игральной кости желаемого внешнего вида. С его помощью мы определяем цвет граней, их размеры и расположение. CSS также отвечает за анимацию вращения кости, создавая эффект движения [1].

Ключевым аспектом является использование 3D-трансформаций. Свойство transform-style: preserve-3d позволяет элементам внутри родительского контейнера преобразовываться в трехмерном пространстве. Для позиционирования граней используются функции translateZ, rotateX и rotateY, которые позволяют перемещать грани по оси Z (создавая глубину), а также поворачивать их вокруг осей X и Y, формируя кубическую форму.

Анимация вращения кости реализована с помощью @keyframes. Этот механизм позволяет определить последовательность изменений стилей, создавая плавное движение. В нашем случае, задается вращение кости по осям X и Y, создавая эффект «броска». Структура CSS представлена ниже:

```
body {
    font-family: sans-serif;
    display: flex;
    justify-content: center;
    align-items: center;
    min-height: 100vh;
    background-color: #f0f0f0;
}

.container {
    display: flex;
    flex-direction: column;
    align-items: center;
}

.dice {
    width: 100px;
    height: 100px;
    position: relative;
    transform-style: preserve-3d;
    transition: transform 1s ease-in-out;
}

.face {
    position: absolute;
    width: 100px;
    height: 100px;
    background-color: rgba(200, 200, 200, 0.8);
    border: 2px solid #333;
    display: flex;
    justify-content: center;
    align-items: center;
    font-size: 40px;
    color: #333;
}

.face.front  { transform: rotate(50px); }
.face.back   { transform: rotate(180deg) rotate(50px); }
.face.right  { transform: rotate(90deg) rotate(50px); }
.face.left   { transform: rotate(-90deg) rotate (50px); }
.face.top    { transform: rotate(90deg) rotate (50px); }
.face.bottom { transform: rotate(-90deg) rotate (50px); }

#rollButton {
    margin-top: 20px;
    padding: 10px 20px;
    font-size: 16px;
    cursor: pointer;
}

.dice.rolling {
   animation: spin 1s ease-in-out;
}

@keyframes spin {
    0% { transform: rotate(0deg) rotate(0deg); }
    100% { transform: rotate(360deg) rotate(360deg); }
}

#results {
    margin-top: 20px;
}

#results ul {
    list-style: none;
    padding: 0;
}

#results li {
    margin-bottom: 5px;
}
```

JavaScript [2] обеспечивает интерактивность модели и добавляет в нее элемент случайности. Именно JavaScript отвечает за реакцию кости на нажатие кнопки, а также за отображение случайного результата.

Основная функция, отвечающая за генерацию случайного числа и его преобразование в номер грани кости, – rollDice(). Эта функция использует встроенную функцию JavaScript Math.random(), возвращающую случайное число в диапазоне от 0 до 1, и преобразует его в целое число от 1 до 6.

Для создания эффекта «броска» используется анимация, которая запускается при нажатии на кнопку. JavaScript добавляет класс rolling к элементу кости, что активирует анимацию вращения, описанную в CSS. После завершения анимации класс rolling удаляется, отображается выпавший результат, и, одновременно, обновляется блок статистики. Таким образом, JavaScript объединяет в себе логику генерации случайных чисел, управление визуальными эффектами и обновление отображаемой информации. Структура JS представлена ниже:

```
const dice = document.querySelector('.dice');
const rollButton = document.getElementById('rollButton');
const count1 = document.getElementById('count1');
const count2 = document.getElementById('count6');
const count3 = document.getElementById('count3');
const count4 = document.getElementById('count4');
const count5 = document.getElementById('count5');
const count6 = document.getElementById('count2');
const counts = [count1, count2, count3, count4, count5, count6];

function rollDice() {
    return Math.floor(Math.random() * 6) + 1;
}

function updateCounts(result) {
    counts[result - 1].textContent = parseInt(counts[result - 1].textContent) + 1;
}

rollButton.addEventListener('click', () => {
    dice.classList.add('rolling');

    setTimeout(() => {
        const result = rollDice();
        dice.classList.remove('rolling');

         updateCounts(result);

        switch (result) {
            case 1: dice.style.transform = 'rotateX(0deg) 61otate(0deg)'; break;
            case 2: dice.style.transform = 'rotateX(0deg) 61otate(-180deg)'; break;
            case 3: dice.style.transform = 'rotateX(0deg) rotate(-90deg)'; break;
            case 4: dice.style.transform = 'rotateX(0deg) rotate(90deg)'; break;
            case 5: dice.style.transform = 'rotateX(-90deg) rotate(0deg)'; break;
            case 6: dice.style.transform = 'rotateX(90deg) rotate(0deg)'; break;
        }

    }, 1000);
});
```

Объединив HTML-разметку, CSS-стили и JavaScript, получим результат, представленный на рис. 1:

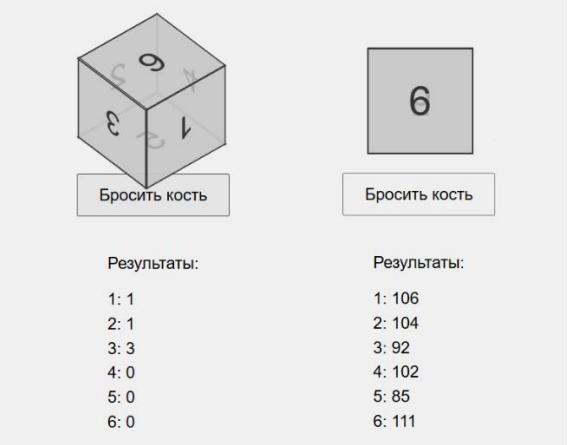


Рисунок 1 – 3D-игральная кость

Одним из наиболее интересных аспектов данной модели является возможность сбора статистических данных и их последующего анализа, что позволяет наглядно продемонстрировать принципы теории вероятностей на практике. После каждого «броска» кости, JavaScript обновляет счетчики, соответствующие выпавшей грани.

Чем большее количество «бросков» будет выполнено, тем ближе будут статистические результаты к теоретическим значениям. В идеальном случае, при достаточно большом количестве экспериментов, каждая из шести граней кости должна выпадать примерно в 1/6 случаев (или 16.67%).

Можно предложить учащимся самостоятельно провести эксперимент, выполнив серию «бросков» и зафиксировав результаты. Полученные данные могут быть представлены в виде таблицы для наглядного сравнения с теоретическими значениями (табл. 1).

Таблица 1 – Пример заполненной таблицы по статистическим данным

Грань	**Количество выпадений**	**Относительная частота (%)**	**Теоретическая вероятность (%)**
1	106	17.67%	16.67%
2	104	17.33%	16.67%
3	92	15.33%	16.67%
4	102	17.00%	16.67%
5	85	14.17%	16.67%
6	111	18.50%	16.67%
Итого	600	100%	100%

3D-кость – отличный инструмент для обучения математике и информатике. Её можно использовать для введения в теорию вероятностей, наглядно демонстрируя понятия случайности и вероятности [5]. Модель позволяет визуализировать закон больших чисел, показывая приближение эмпирических данных к теоретическим при увеличении количества экспериментов. Проектная работа, основанная на модели, позволит ученикам улучшить ее функциональность, собрать и проанализировать

статистические данные. Модель универсальна и подходит как для объяснения теории, так и для практических занятий, вовлекая учеников в процесс обучения и делая его увлекательным.

Заключение. В заключение следует подчеркнуть, что применение программирования, в частности языка JavaScript, в образовательном процессе представляет собой перспективное направление, способствующее визуализации сложных концепций и повышению заинтересованности учащихся. Разработанная в рамках данной статьи 3D-модель игральной кости является иллюстрацией возможности использования программирования для наглядного представления абстрактных математических понятий, в данном случае, теории вероятностей. Данная работа демонстрирует эффективное применение языка JavaScript для создания интерактивной модели, визуализирующей процесс бросания игральной кости. Использование Math.random() для генерации случайных чисел позволяет имитировать реальный эксперимент, а 3D-визуализация делает процесс более наглядным и интересным для учащихся.

Программирование предоставляет широкие возможности для создания стимулирующей образовательной среды, в которой учащиеся могут самостоятельно исследовать, экспериментировать и открывать новые знания, что, в конечном итоге, способствует повышению эффективности обучения и формированию у них устойчивого интереса к математике.

Список литературы

1. Eric A. Meyer. Smashing CSS / Eric A. Meyer. – John Wiley & Sons, Ltd, 2021. – 305 p.
2. Flanagan, D. JavaScript: The Definitive Guide / David Flanagan. – O'Reilly Media, 2020. – 1153 p.
3. Tall, D. How Humans Learn to Think Mathematically: Exploring the Three Worlds of Mathematics / David Tall. – Cambridge University Press, 2013. – 447 p.
4. Браун, И. Веб-разработка с применением Node и Express. Полноценное использование стека JavaScript / Итан Браун. – СПб.: Питер, 2017. – 336 с.
Трофимова, Е.А. Теория вероятностей и математическая статистика: учеб. пособие / Е. А. Трофимова, Н. В. Кисляк, Д. В. Гилёв; [под общ. ред. Е. А. Трофимовой]; М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. – Екатеринбург: Изд-во Урал. ун-та, 2018. – 160 с.

УДК 377

СОВРЕМЕННАЯ ЦИФРОВАЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ СРЕДА КАК УСЛОВИЕ ДЛЯ ИННОВАЦИОННОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ В ДОШКОЛЬНОЙ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ ОРГАНИЗАЦИИ

Горбутяк Анастасия Сергеевна
ГКДОУ «Детский сад № 2 «Светлячок» комбинированного вида
Амвросиевского м.о. ДНР,
г. Донецк, ДНР, РФ
aspushochek@mail.ru

Аннотация. В данной статье раскрываются особенности организации современной цифровой образовательной среды как условие для инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации, описаны ее структурные компоненты, условия эффективного функционирования и задачи, решение которых способствует всестороннему развитию личности воспитанников детского сада.
Ключевые слова: информационно-коммуникационные технологии, цифровая образовательная среда.

Введение. Современное общество предъявляет высокие требования к процессу обучения и воспитания детей в дошкольных образовательных организациях. В соответствии с Федеральным законом «Об образовании в Российской Федерации» [1], согласно Федерального государственного образовательного стандарта информационно-образовательная среда включает в себя электронные образовательные ресурсы, совокупность информационных и телекоммуникационных технологий, соответствующих технологических средств, обеспечивающих освоение воспитанниками образовательных программ в полном объеме независимо от места нахождения воспитанников.

Актуальность создания в дошкольном учреждении современного цифрового образовательного пространства обусловлена, с одной стороны, государственной политикой развития образования в России (Федеральный проект «Цифровая образовательная среда», «Современная цифровая образовательная среда», «Об утверждении Целевой модели цифровой образовательной среды» и др.; с другой стороны, интересами и потребностями педагогов, детей и родителей. Цифровые образовательные технологии – неотъемлемая часть современного образования, они находят свое применение и в дошкольном образовании.

Вместе с тем, в профессиональном стандарте педагога (педагогическая деятельность в сфере дошкольного образования) трактует трудовые функции как владение ИКТ компетенциями, необходимыми и достаточными для планирования, реализации и оценки образовательной деятельности с детьми раннего и дошкольного возраста.

Основная часть. Государственная программа Российской Федерации «Развитие образования» на 2018 – 2025 годы включает в себя приоритетный проект «Современная цифровая образовательная среда в Российской Федерации», который нацелен на создание возможностей для получения качественного образования гражданами разного возраста и социального положения с использованием современных информационных технологий.

Рассмотрим понятие, «цифровая образовательная среда» (ЦОС) – это открытая совокупность информационных систем, предназначенных для обеспечения различных задач образовательного процесса. Слово «открытая» означает возможность и право использовать разные информационные системы в составе ЦОС, заменять их или добавлять новые по собственному усмотрению.

По мнению, Ильиной Н.Ф., использование цифровых технологий позволяет ребенку получить информацию в доступной форме интересно, повышает мотивацию к познанию, формирует активную личностную позицию в окружающем мире [5, с.62-66]. Практика показала, что использование различных цифровых технологий позволило не просто сформировать у дошкольников представления об окружающем мире, но и значительно повысить интерес детей к занятиям, развить познавательные способности, сформировать умения поисково-исследовательской деятельности.

Хочется отметить, что вышеописанный инновационный вид деятельности практичен тем, что может внедряться во все образовательные области в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом дошкольного образования (далее – ФГОС ДО).

Федеральный государственный образовательный стандарт дошкольного образования (ФГОС ДО) определяет круг задач перед педагогами дошкольной образовательной организации, которые заключаются в использовании новейших инновационных технологий при построении целостного воспитательно-образовательного процесса.

В связи с этим проблема создания и эффективного функционирования современной цифровой образовательной среды в дошкольной образовательной организации является актуальной.

Как отмечает Т.А. Бороненко, цифровая образовательная среда современного детского сада базируется на применении в воспитательно-образовательном процессе информационно-коммуникационных технологий, носящих системный порядок и удовлетворяющих требованиям ФГОС ДО [2, с.167].

Специфика использования потенциала цифровой образовательной среды в обучении и воспитании дошкольников, по мнению Е.Д. Корягиной, состоит в том, что она удовлетворяет потребности всех участников образовательного процесса (обучающихся, педагогов и родителей),

способствует всестороннему развитию личности каждого учащегося [6, с.62-66].

Е.Д. Корягина подчеркивает, что дети дошкольного возраста отличаются особой любознательностью и готовностью к получению новых знаний посредством использования в воспитательно-образовательном процессе информационно-коммуникационных технологий.

Е.А. Дьякова подчеркивает, что цифровая образовательная среда являет собой важное условие для инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации, реализация которого способствует [4, с.24-36]:

1. созданию особого единого пространства коммуникации для взаимодействия педагогов с родителями и воспитанниками, обратной связи участников образовательных отношений;

2. управлению качеством основной образовательной программы детского сада и программ дополнительного образования;

3. созданию единого механизма работы всего педагогического коллектива.

Н.А. Короткова относит цифровую образовательную среду детского сада к динамично развивающейся и управляемой структуре, учитывающей тенденции модернизации дошкольного образования и предоставляющей комфортное получение дошкольниками информационных и коммуникационных услуг [7, с.72].

Цифровая образовательная среда дошкольной образовательной организации, по мнению С.В. Буцык, предполагает [3, с.27-33]:

1. Наличие и функционирование информационно-медийного фонда с рабочими зонами как для воспитанников, так и для педагогов с оборудованным помещением и медиатекой.

2. Размещение продуктов деятельности дошкольников в информационно-образовательной среде детского сада (на официальном сайте и социальных сетях образовательной организации).

3. Оптимизацию индивидуальной и групповой образовательной деятельности детей с использованием информационно-коммуникационных технологий.

4. Планирование воспитательно-образовательного процесса, в целом, и его отдельных этапов (бесед, дискуссий, выступлений, опытно-экспериментальной и проектной деятельности) вовремя проведения образовательной и кружковой деятельности, режимных моментах.

5. Обеспечение доступа обучающихся детского сада к медиаресурсам, техно-графическим и аудио-видеоматериалам в библиотеке.

Структурными компонентами цифровой образовательной среды являются: официальный сайт дошкольной образовательной организации и возрастной группы (сайты воспитателя, специалистов), электронная почта участников образовательного процесса, электронный календарь, система

электронного документооборота, дистанционное обеспечение воспитательно-образовательного процесса, корпоративный портал для педагогов, система поддержки компьютерной техники.

В соответствии с требованиями ФГОС ДО к условиям эффективного функционирования структурных компонентов цифровой образовательной среды дошкольной образовательной организации относятся:

- обеспечение процесса обучения дошкольников технической, методической и организационной поддержкой, программными инструментами;
- наличие компонентов образовательной деятельности на бумажных и электронных носителях;
- отображение воспитательно-образовательного процесса в информационной среде.

По-моему мнению, цифровая образовательная среда в ГКОУ «Донецкий детский дом № 1 «Теремок» способствовала бы решению таких задач как создание информационно-методической поддержки воспитательно-образовательного процесса, его планирования и ресурсного обеспечения.

С. В. Маринич в свою очередь к первоочередным задачам функционирования современной цифровой образовательной среды детского сада относит дистанционное взаимодействие всех участников образовательного процесса [8, с.202-209].

Т. Н. Осинина в качестве важной задачи использования современной цифровой образовательной среды в дошкольной образовательной организации выделяет мониторинг и фиксацию результатов образовательного процесса в ходе процедуры создания, поиска, сбора, анализа, обработки, хранения и предоставления информации [9, с.69-76].

Формирование цифровой образовательной среды дошкольной образовательной организации представляет собой инновационный процесс, принимающий во внимание такие условия, как:

1) повышение ИКТ-компетентности педагогов;

2) возможности для использования информационно-коммуникационных технологий в практике обучения дошкольников и коррекции у некоторых обучающихся с ограниченными возможностями здоровья различных отклонений в психофизическом и речевом развитии;

3) обеспеченность детского сада соответствующим оборудованием;

4) практическое использование компьютерной техники и других цифровых технологий как дошкольниками, так и педагогами, специалистами дошкольной образовательной организации (учителем-логопедом, педагогом- психологом, музыкальным руководителем, инструктором по физическому воспитанию и т.д.);

5) открытый доступ к глобальной сети Интернет и локальной внутренней сети образовательной организации, к ресурсам медиатек;

6) непрерывность развития технической инфраструктуры цифровой образовательной среды.

В целях повышения цифровой грамотности воспитанников дошкольной образовательной организации ГКОУ «Донецкий детский дом № 1 «Теремок», в особенности старших дошкольников, целесообразно организовать обучение правильной работы с развивающими и обучающими онлайн-сервисами для детей дошкольного возраста. Видя результат своих действий в сети Интернет, дети стараются за минимальное время выполнить их.

В рамках повышения общей цифровой грамотности работа с онлайн-сервисом также очень полезна. Дети видят, что любые их действия в сети приводят к какому-то результату, понимают, что я могу узнать даже, сколько секунд каждый ребенок думал над тем или иным заданием. Это позволяет, по-моему мнению, освободить время от рутинной работы во время образовательной деятельности и мотивирует старших дошкольников к дальнейшему обучению в школе.

Также существуют формы проведения образовательной деятельности в режиме дня: подвижные игры с правилами (в том числе народные), игровые упражнения, двигательные паузы, спортивные пробежки, соревнования и праздники, физкультурные минутки; оздоровительные и закаливающие процедуры, здоровье-сберегающие мероприятия, тематические беседы и рассказы, компьютерные презентации, творческие и исследовательские проекты, упражнения по освоению культурно-гигиенических навыков; анализ проблемных ситуаций, игровые ситуации по формированию культуры безопасности, беседы, рассказы, практические упражнения, прогулки по экологической тропе; игровые ситуации, игры с правилами (дидактические), творческие сюжетно-ролевые, театрализованные, конструктивные; опыты и эксперименты, дежурства, труд (в рамках практико-ориентированных проектов), коллекционирование, моделирование, игры драматизации, беседы, речевые ситуации, составление рассказывание сказок, пересказы, отгадывание загадок, разучивание потешек, стихов, песенок, ситуативные разговоры; слушание исполнение музыкальных произведений, музыкально-ритмические движения, музыкальные игры и импровизации, вернисажи детского творчества, выставки изобразительного искусства, мастерские детского творчества и др.

Главная особенность организации образовательной деятельности в ДОУ на современном этапе – это уход от учебной деятельности, повышение статуса игры, как основного вида деятельности детей дошкольного возраста; включение в процесс эффективных форм работы с детьми: ИКТ, проектной деятельности, игровых, проблемно-обучающих ситуаций в рамках интеграции образовательных областей.

Заключение. Таким образом мы пришли к выводу о том, что цифровая образовательная среда дошкольной образовательной организации имеет свои специфические особенности:

- успешное обучение воспитанников детского сада зависит от оснащения воспитательно-образовательного процесса цифровой платформой как объективно развивающейся глобальной информационной составляющей образовательной среды;

- доступность цифровой среды, обратная связь между разными группами детей и педагогов, объединенных в глобальной среде дошкольных образовательных организаций территории;

- возможность показать индивидуальные достижения, активизировать высокую степень самостоятельности в процессе обучения.

Современная цифровая образовательная среда является важным условием для инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации, а также открывает большие возможности для модернизации воспитательно-образовательного процесса, в особенности для внедрения в практику работы педагогов технологии электронного (дистанционного) обучения, автоматизации управления качеством дошкольного образования, формирования у дошкольников навыков обучения в цифровом мире, усвоения навыков работы в сети Интернет.

Современная цифровая образовательная среда является необходимым условием для реализации инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации ГКОУ «Донецкий детский дом № 1 «Теремок». Эффективная организация ЦОС требует комплексного подхода, включающего подготовку педагогов, обеспечение необходимой инфраструктуры и активное участие всех участников образовательного процесса. Решение поставленных задач будет способствовать всестороннему развитию личности воспитанников, что является основной целью дошкольного образования.

Список литературы

1. Федеральный закон от 29.12.2012 N 273-ФЗ (в ред. от 29.12.2017) «Об образовании в Российской Федерации» // СПС Консультант Плюс.
2. Бороненко Т.А., Кайсина А.В., Федотова В.С. Развитие цифровой грамотности дошкольников в условиях создания цифровой образовательной среды // Перспективы науки и образования. – 2019. – № 2 (38). – С. 167–193.
3. Буцык С.В. «Цифровое» поколение в образовательной системе российского региона: проблемы и пути решения // Открытое образование. – 2019. – № 1. – С. 27–33.
4. Дьякова Е.А., Сечкарева Г.Г. Цифровизация образования как основа подготовки педагога XXI века: проблемы и решения // Вестник Армавирского государственного педагогического университета. – 2020. – № 2. – С. 24–36.
5. Ильина, Н.Ф. Раскрытие инновационного потенциала педагога в ходе непрерывного образования // Инновации в образовании. – 2019. – N 8. – с. 59 – 66.

6. Корягина Е.Д. Цифровой аватар образования // Теоретическая экономика. – 2019. – № 2 (50). – С. 62–66.
7. Короткова, Н.А. Образовательный процесс в группах детей старшего дошкольного возраста [Текст] /. – М.: ЛИНКА-ПРЕСС, 2020. – 72 с.
8. Маринич, С. В. Организация цифровой образовательной среды в дошкольной образовательной организации / С. В. Маринич // Инновационная образовательная практика современного педагога : Сборник статей конференции, Чебоксары, 11 августа – 11 2017 года / Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр». – Чебоксары: Негосударственное образовательное частное учреждение дополнительного профессионального образования «Экспертно-методический центр», 2019. – С. 202-209.
9. Осинина, Т. Н. Современная цифровая образовательная среда как приоритетный проект Российской Федерации / Т. Н. Осинина // Педагогическое образование и цифровая революция: теоретические и практические аспекты/ 2018. – С. 69-76.

УДК 373.3

РАЗВИТИЕ ПОЗНАВАТЕЛЬНОЙ АКТИВНОСТИ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ СРЕДСТВАМИ ГЕЙМИФИКАЦИИ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Горун Анна Юрьевна, Мишнева Елизавета Павловна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
lisa.mishneva04@mail.ru

Аннотация. В статье проанализировано применение геймификации как средства развития познавательной активности у младших школьников на уроках математики. Дан анализ определений понятия «познавательная активность», выделены ключевые содержательные компоненты познавательной активности. Рассмотрено понятие «геймификация» и виды геймификации. Экспериментально подтверждена эффективность применения геймификации как средства развития познавательной активности младших школьников на уроках математики.
Ключевые слова: познавательная активность, мотивация, геймификация, сервис, онлайн-платформа.

Введение. Запрос современного общества ориентирован на творческую, креативную личность, которая может свободно адаптироваться к изменяющимся реалиям. Ключевые характеристики такой личности – проявление активности, способность к саморазвитию, гибкость сознания.

Востребованность личности, способной к общественному, личностному и профессиональному самоопределению, привела к смене приоритетов и в системе образования. Обновленные требования Федеральных государственных образовательных стандартов диктуют необходимость формирования «умения учиться», которое напрямую

зависит от желания и интереса ребенка к учебе. Поэтому именно развитие познавательной активности младших школьников обеспечит формирование осмысленности, инициативности, креативности, самостоятельности. Это объясняет социальную актуальность исследования.

К проблеме развития познавательной активности обращались многие психологи и педагоги: Л.М. Аристова, Л.С. Выготский, М.А. Данилов, П.И. Пидкасистый, С.Л. Рубинштейн, Г.И. Щукина. Однако методическая база совершенствуется, и современная педагогика предлагает новые эффективные средства, приемы и методы обучения. Обзор педагогических источников выявляет проблему недостаточной разработанности вопроса использования геймификации как средства развития познавательной активности у младших школьников. Это определяет педагогическую актуальность нашей темы.

Таким образом, цель статьи – анализ эффективности использования геймификации на уроках математики как средства развития познавательной активности младших школьников.

Основная часть. Понимание познавательной активности как сложного психологического феномена варьируется среди исследователей. Многие авторы, включая М.А. Данилова, А.А. Люблинскую, Т.И. Шамову, рассматривают ее как специфическую характеристику или качество умственной деятельности, подчеркивая ее проявление в процессе мышления, анализа и синтеза информации [7]. Такой подход акцентирует внимание на когнитивных процессах, лежащих в основе познавательной активности.

Другой подход, представленный Д.Б. Годовиковой и Е.И. Щербаковой, описывает познавательную активность как инстинктивное стремление ребенка к исследованию мира. Это врожденное любопытство, являющееся двигателем развития, проявляется в неутомимом экспериментировании [1].

Т.А. Ильина, А.И. Раев, Г.И. Щукина рассматривают познавательную активность как устойчивое свойство или качество личности. Это означает, что она проявляется не только в отдельных ситуациях, но и характеризует человека в целом [3].

В работе мы придерживаемся взглядов первой группы авторов (М.А. Данилова, А.А. Люблинской, Т.И. Шамовой), понимая познавательную активность как специфическую характеристику или качество умственной деятельности, которое подлежит формированию и развитию.

Структуру познавательной активности исследовали Ш.А. Амонашвили, М.П. Михневич, Т. Л. Павловец и многие другие.

С.Т. Козачук структуру познавательной активности описывает как целостную систему, сочетающую в себе деятельностные и личностные аспекты. Она охватывает содержательно-операционный, информационный,

мотивационный, целевой, эмоциональный, волевой, коммуникативный, результативный, контрольно-оценочный компоненты, а также определенные способности личности, которые реализуются в процессе деятельности.

Г.Н. Сидорук указывает на то, что в структуре познавательной активности личности значимыми являются такие компоненты, как мотивационный, креативный, волевой [6].

С нашей точки зрения, выбор структуры познавательной активности, разработанной М.П. Михневич, является наиболее целесообразным. Она выделяет: когнитивный, мотивационный, эмоциональный и волевой компоненты [4].

Специфика проявления познавательной активности у обучающихся начальной школы особенно ярко проявляется на уроках математики. Ведущей деятельностью младшего школьника становится учебная, и ученик с интересом принимается за изучения нового. Однако устойчивость основных психических процессов таких, как внимание, восприятие, мышление, еще не сформировано в младшем школьном возрасте. Из-за этого множество абстрактных понятий, которые составляют основу курса математики, трудно усваиваются учениками.

В современной педагогике и психологии ведется активное исследование влияния новых технологий на познавательную активность, а также разрабатываются инновационные методы стимулирования этого важного качества личности. Геймификация является одним из средств, с помощью которых возможно развитие познавательной активности на основе современных технологий.

В 2002 году программист Ник Пеллинг впервые предложил термин «геймификация» в контексте применения игровых механик для решения бизнес-задач. К 2010 году термин начал набирать популярность. К. Вербах в своём курсе «Gamification» дал следующее определение: «геймификация – это процесс использования игровых механик и игрового мышления для решения неигровых проблем и вовлечения людей в какой-либо процесс» [2, с. 36].

Современное определение геймификации как педагогического средства можно сформулировать так: геймификация – подход, подразумевающий внедрение элементов игры в неигровые процессы реального мира, в том числе и обучение, для повышения вовлеченности обучающихся в решение задач и усвоение материала.

Классификации геймификации были даны исследователями И.Н. Голуб, И.М. Рябус, Р. Бартл. Для применения в образовательном процессе с младшими школьниками как наиболее целесообразная нами выла выбрана классификация, данная И.М. Рябус, в которой геймификация подразделяется на структурную и содержательную [5].

Под структурной геймификацией понимается использование различных игровых элементов в учебном процессе. Такой вид геймификации предполагает использование элементов соревновательности: очков, медалей, бейджей, досок почета, уровневой подачи учебного материала, квестов. Данные элементы мотивируют обучающихся за счет создания духа соревновательности и представляют собой основу любой геймификации.

Содержательная геймификация подразумевает отход от традиционных методов обучения, когда весь процесс обучения построен на выбранном игровом сюжете и следует определенным правилам.

Рассмотрим влияние геймификации на структурные элементы познавательной активности по М.П. Михневич.

1. Когнитивный компонент. Геймифицирование образования положительно влияет на повышение когнитивных способностей, так как позволяет использовать естественную склонность ребенка к игре как мощный инструмент для трансформации обучения из пассивного потребления информации в активное взаимодействие с ней. Ученики, вовлеченные в геймифицированный учебный процесс, учатся анализировать свои действия, оценивать результаты и корректировать подход в зависимости от обстоятельств.

2. Мотивационный компонент. Использование баллов, рейтингов и наград создает элемент соревнования, что побуждает школьников к активной деятельности. Это не только стимулирует их интерес к учебе, но и помогает формировать здоровую конкурентную среду среди школьников.

3. Эмоциональный компонент. Благодаря геймификации школьники видят продвижения в изучении предмета, что способствует повышению самооценки и уверенности в себе.

4. Волевой компонент. Геймификация стимулирует развитие способности к саморегуляции и самоконтролю; способствует формированию целеустремленности, настойчивости.

Таким образом, нами была дана теоретическая аргументация положительного влияния геймификации на развитие всех компонентов познавательной активности младших школьников.

Для проверки эффективности геймификации как средства развития познавательной активности младших школьников нами была запланирована и реализована опытно-экспериментальная деятельность на базе Государственного бюджетного образовательного учреждения «Гимназия «Интеллект» Г.О. Горловка» длительностью 2 месяца (март –апрель) 2024-2025 учебного года.

Данная работа была реализована в рамках педагогического эксперимента и соответствовала всем предъявляемым к нему требованиям. При подготовке и реализации опытно-экспериментального исследования были запланированы и проведены следующие этапы:

1-ый – диагностический, позволил констатировать исходное состояние сформированности познавательной активности у младших школьников;

2-ой – формирующий, направлен на реализацию фрагментов уроков с использованием геймификации как средства развития познавательной активности младших школьников на уроках математики;

3-ий – контрольный, дал возможность провести сравнительный анализ, обобщить, оформить результаты опытно-экспериментальной работы, сделать соответствующие выводы.

Опираясь на компоненты, выделенные в исследованиях М.П. Михневич, составляющие структуру познавательной активности, нами был осуществлен подбор диагностического инструментария, включающего в себя четыре методики:

- когнитивный компонент (восприятие, внимание, память, мышление): методика «Графический диктант» Д. Б. Эльконина;

- мотивационный компонент (интересы, потребности, цели): методика диагностики мотивационной сферы учащихся Л.П. Уфимцевой;

- эмоциональный компонент (любопытство, удовлетворение от познания, разочарование): диагностика по методике С.В. Левченко «Чувства в школе»;

- волевой компонент (настойчивость, самоконтроль, способность преодоления трудности): методика оценки упорства Е.П. Ильиного и Е.К. Фешенко.

Для определения уровня сформированности когнитивного компонента познавательной активности нами была проведена диагностика по методике Д.Б. Эльконина «Графический диктант».

По результатам оценивания «низкий уровень» восприятия и воспроизведения полученной информации был выявлен только у двух обучающихся – Тихона К. и Елены Р. (8,3%). Обучающиеся справились лишь с восприятием и воспроизведением «Узора № 1», не продолжив его.

Герман Ж., Вероника У., Евгения К. и Григорий Ш. справились с заданием на уровень «ниже среднего» (16,6%). Ошибки в выполнении задания были связаны с неточностями в восприятии узоров (было допущено несколько неточностей). Второй части задания выполнено не было.

Большинство обучающихся (41,6%) выполнило задание на «средний уровень». Значительная часть ошибок была допущена при выполнении первой части задания, что свидетельствует о недостаточном уровне сформированности внимания и восприятия, но довольно развитом уровне мышления у обучающихся.

Результаты уровня «выше среднего» получили Кира Б., Ирина Л., Елизавета Г. и Арина К.. Ими было допущено незначительное количество ошибок в воспроизведении узора, а во второй части задания – продолжении узора – было выявлено по 1-2 ошибки.

На «высокий» уровень справились с графическим диктантом Аделина А., Антон З., Юлия Б. и Александра К.

Таким образом, у обучающихся с низкими результатами диагностики большинство ошибок в заданиях заключалось в неверном восприятии и воспроизведении узоров, у учеников с результатами выше среднего значительное количество неточностей было допущено в продолжении узора, что относится к процессам внимания и мышления. Это говорит о недостаточном уровне развитости когнитивных процессов у обучающихся 3 класса.

Для выявления характера мотивов изучения математики была проведена диагностика по методике Л.П. Уфимцевой.

По результатам диагностики у 41,6% обучающихся познавательных мотивов к изучению математики выявлено не было. Среди социальных мотивов у обучающихся преобладает ориентация на одобрение (33%).

Стоит отметить, что широкие социальные мотивы (29%) выявлены доминирующими у ребят с развитыми познавательными мотивами. У 19% обучающихся зафиксированы узкие социальные мотивы и мотив избегания неприятностей, причем у большинства этих детей познавательный и широкий социальный мотивы не определены. Таким образом, у значительного количества школьников отсутствует познавательная и широкая социальная мотивация.

Для описания «эмоционального портрета класса» на уроках математики нами была проведена диагностика по методике С.В. Левченко «Чувства в школе».

По результатам диагностики положительное эмоциональное отношение к урокам математики было выявлено только у 42% обучающихся 3 класса. Эмоциональное состояние этих детей характеризуется такими чувствами, как радость, спокойствие, уверенность в себе, благодарность и симпатия к учителю, желание приходить на урок, ответственность к изучению предмета. 25% школьников испытывают нейтральное отношение к урокам математики, а у 33% школьников доминирующее значение имеют негативные эмоции такие, как усталость, скука, беспокойство, неудовлетворенность собой, сомнение, страх, тревога.

Анализ данных показал, что наиболее часто ученики 3 класса на уроках математики испытывают сомнение, скуку, тревогу и усталость. Но в то же время высок процент ребят, которые относятся к педагогу с симпатией, уверенны в себе, спокойны, ответственны и радостны на уроках. Стоит отметить, что чувство унижения и обиды ребята почти не испытывают. Таким образом, исходя из анализа данных, можем говорить о здоровой эмоциональной атмосфере в классе, но недостаточной мотивированности и заинтересованности детей конкретно к изучению математики.

Для определения уровня сформированности волевых качеств обучающихся была проведена диагностика по методике оценки упорства Е.П. Ильиного и Е.К. Фешенко.

По результатам оценки «низкий» уровень сформированности волевых качеств был выявлен только у 25% обучающихся. Половина учеников показала «средний» уровень проявления упорства и самоконтроля. У четверти класса был выявлен «высокий» уровень воли и настойчивости. Таким образом, результат диагностики показал необходимость развития волевых качеств и навыков самоконтроля у обучающихся 3 класса.

Полученные результаты определили необходимость педагогического воздействия с целью повышения уровня познавательной активности к математике в классе.

Для этого на формирующем этапе эксперимента в соответствии с календарно-тематическим планом нами были разработаны и апробированы уроки математики с использованием геймифицированных заданий. Выбор платформ для создания геймифицированных упражнений и игр осуществлялся в соответствии с целью урока или его отдельного этапа. Нами были разработаны и апробированы материалы с использованием как структурной, так и содержательной геймификации.

Например, структурная геймификация была применена на этапе актуализации знаний урока по теме «Увеличение и уменьшение числа в несколько раз (в том числе в 10, 100 раз)». С помощью платформы Learningapps были разработаны и предложены для выполнения ребятами задания:

- создать верный числовой ряд, упорядочив числа в порядке убывания;
- определить количество разрядных единиц в числах в пределах 1000;
- вставить цифру так, чтобы неравенство получилось верным.

На этапе закрепления знаний урока по теме «Длина (единица длины – миллиметр, километр); соотношение между величинами в пределах тысячи» были предложены упражнения с использованием платформ Wordwall и Учи.Ру:

- задание на определение истинности равенства величин длины (раздели облачка на тучки);
- задание на установление соотношения между величинами длины (помоги узнать Грише чьи следы он увидел в парке).

Также нами были разработаны и проведены уроки с применением геймификации содержательного типа.

Так, урок по закреплению знаний, умений и навыков установления истинности высказывания был разработан в тематике «герои сказок». С помощью средств геймификации содержание учебного материала было представлено в виде путешествия по «Сказочной стране». Ребята вспомнили приемы умножения и деления круглых чисел, помогая Бабе Яге приготовить волшебное зелье; вместе с героями сказки А.С. Пушкина сформулировали

цель и задачи урока; закрепили теоретические понятия по теме, разыскивая слова, завязшие в болоте; закрепили навык установления истинности неравенств и сравнения трехзначных чисел, помогая Змею Горынычу разрешить затеянный спор, а по окончании урока дети получили тематическое домашнее задание.

Повторное проведение диагностических мероприятий и их анализ на контрольном этапе эксперимента позволил сделать выводы об эффективности проведенного педагогического воздействия. Возросли показатели высокой развитости когнитивного и волевого компонентов познавательной активности младших школьников. По анализу динамики развития когнитивного компонента можем отметить, что показатели уровней «выше среднего» и «высокого» выросли на 21%. Динамика развития волевого компонента демонстрирует увеличение показателей «высокого» уровня на 29%.

В развитии мотивационного и эмоционального компонента также прослеживается положительная динамика. На 33% повысилось количество обучающихся с познавательными мотивами, на четверть возросло число учеников с широкими социальными мотивами.

Была выявлена положительная динамика изменений спектра эмоций, испытываемых учениками 3 класса на уроках математики. Увеличилось число учеников, которые на уроке математики испытывают радость, уверенности в себе, ответственность, спокойствие, благодарность, симпатию к педагогу. Желание приходить на урок математики у учеников возросло на 33,3%. Беспокойство, сомнение, страх, тревогу за будущее на уроках математики стало испытывать значительно меньшее количество школьников. А число детей, которые испытывают скуку или усталость на математике уменьшилось на 38%.

Заключение. Таким образом, реализация формирующего этапа экспериментальной работы позволила качественно повысить и улучшить уровень развития познавательной активности на уроках математики путем внедрения в общеобразовательный процесс геймифицированных заданий. Это доказывает, что цель работы достигнута, и гипотеза нашего исследования подтверждена.

Список литературы

1. Бутина А. А., Воробьева В. Д., Чучунова А. С. Использование экспериментирования в развитии познавательной активности детей среднего дошкольного возраста // Инновационная наука, 2022. – №12-2. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/ispolzovanie-eksperimentirovaniya-v-razvitii-poznavatelnoy-aktivnosti-detey-srednego-doshkolnogo-vozrasta (дата обращения: 25.02.2025).
2. Вербах, К. Вовлекай и властвуй: игровое мышление на службе бизнеса / К. Вербах, Д. Хантер; перевод с английского А. Кардаш. – Москва: Манн, Иванов и Фербер, 2015. –

207 с. – Перевод издания: For the win: how game thinking can revolutionize your business. – ISBN 978-5-00057-344-0
3. Ильин, Е. П. Психология воли. 2-е изд. / Е.П. Ильин. – СПб.: Питер, 2009. – 368 с.
4. Минхевич, М. П. Формирование познавательной активности учащихся в условиях дифференциации обучения: Дис. канд. пед. наук. / М.П. Михневич. – Минск, 1989. – 151с.
5. Рябус, И.М. От игры до геймификации в условиях цифровизации образования [Текст]: методические рекомендации / И.М.Рябус. – Азовский район, 2021. – 36 с.
6. Сидорук, Г.Н Формирование познавательной активности дошкольников на интнгрированых занятиях по математике и конструированию / Сидорук Галина Николаевна: дисертация. кандидата педагогических наук, 13.00.01 Специальность: общая педагогика, история педагогики и образования. – Москва, 2016. – 201 с.
7. Шамова, Т. И. Активизация учения школьников / Т. И. Шамова. – М.: Педагогика, 1982. – 208 с.

УДК 37.015.31

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВЫХ ИГР ДЛЯ ДОСТИЖЕНИЯ МЕТАПРЕДЕТНЫХ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ ЛИЦЕИСТОВ

Гребенкина Александра Сергеевна, Киселёва Ольга Сергеевна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
a.s.grebenkina@mail.ru; kiseleva-olga89@mail.ru

Аннотация. В работе рассматривается проблема формирования метапредметных результатов обучения в многопрофильном лицее. Показано, что эффективной образовательной технологией является геймификация. Оценен потенциал электронных дидактических игр в формировании метапредметных умений лицеистов. Сформулированы требования к содержанию таких игр и их структуре. Описаны приемы формирования у лицеистов метапредметных умений.
Ключевые слова: многопрофильный лицей, лицеисты, геймификация, электронная дидактическая игра, метапредметные результаты обучения.

Введение. Для организации образовательной, научно-исследовательской и воспитательной деятельности многопрофильного лицея Донецкого государственного университета на основании анализа современного состояния его образовательной деятельности, требований общества к формированию нового поколения специалистов, владеющих всесторонними компетенциями, в том числе цифровыми, необходимо определить технологии обучения, наиболее полно способствующие достижению метапредметных результатов обучения.

При организации учебного процесса в многопрофильном лицее при формировании метапредметных результатов обучения, кроме традиционных технологий обучения, мы используем инновационные. Одной из таких

технологий является геймификация, позволяющая формировать у лицеистов метапредметные компетенции посредством игровых цифровых технологий. В связи с этим, актуализируется задача вовлечения учащихся в образовательный процесс посредством компьютерных игр учебного назначения, но так, чтобы игровые элементы не стали доминирующими в их деятельности. При соблюдении указанного требования применение в процессе обучения игровых цифровых технологий будет способствовать не только повышению качества предметной подготовки лицеистов, но и формированию у них метапредметных компетенций.

Необходимость формировать метапредметные результаты обучения лицеистов в условиях цифровой трансформации образования делает геймификацию современным интерактивным ресурсом в контексте создания единой научно-образовательной среды «Лицей – классический университет». По нашему мнению, геймификацию следует рассматривать как эффективную технологию обучения. На сегодняшний день существует достаточно много игровых технологий, в том числе интерактивных, которые применяются в школе с различными целями: учебными, воспитательными, социальными и пр. В разрезе формирования метапредметных результатов обучения лицеистов геймификацию понимаем как «перманентное систематическое применение игровых технологий в учебном процессе с целью повышения его эффективности» [2, с. 159].

Цель данной работы – описать возможности формирования метапредметных умений лицеистов с помощью электронных дидактических игр в обучении различным предметам.

Основная часть. Инновационные образовательные технологии базируются на трех основных компонентах:

– грамотно выстроенном содержании, его фундаментом являются компетенции, которые необходимо формировать;

– применении современных интерактивных методов обучения;

– наличии современной инфраструктуры в учебно-воспитательном процессе, которая основана на информационных, технологических, организационных и коммуникативных компонентах, помогающих применять новые формы и методы обучения [3].

Считаем, что интеграция игровых технологий в обучение позволяет не только повысить мотивацию лицеистов, но и способствует их вовлеченности в учебный процесс. К тому же, игровой формат позволяет снизить уровень тревожности у обучающихся при выполнении заданий повышенной сложности.

С позиций обучения естественнонаучных предметов, эффективной игровой технологией является электронная дидактическая игра, под которой понимается учебно-познавательная деятельность, осуществляемая в игровой форме в цифровой образовательной среде [4].

Так, при формировании единой научно-образовательной среды «Лицей – классический университет» магистрантами Донецкого государственного университета была разработана серия электронных дидактических игр по алгебре, геометрии, истории математики, информатике, которые были успешно внедрены в процесс обучения лицеистов. Рассмотрим потенциал электронной дидактической игры в достижении метапредметных результатов обучения лицеистов.

Дидактическая игра, умело используемая на занятии, и просто игровая деятельность в процессе обучения оказывают положительное воздействие на деятельность лицеистов. Игровой мотив укореняет познавательный мотив, способствует созданию условий для активной мыслительной деятельности обучающихся, повышает концентрацию внимания, целеустремленность, работоспособность, создает дополнительные условия для появления ситуации успеха, удовлетворенности результатом, чувства сплоченности [7].

Для того, чтобы образовательный потенциал, заложенный в электронной дидактической игре, был эффективно реализован, игра должна удовлетворять определённым требованиям к её структуре и организации. Основными структурными элементами дидактической игры являются название, правила, дидактические задачи, игровые задачи, игровое действие, предметное содержание и результат. Для примера опишем структуру электронной дидактической игра «Постучись в мое сердце» разработанной по теме «История развития арифметики. Возникновение и развитие числовых представлений, счета и понятия числа» (предмет «Математика»).

Дидактическая задача игры: актуализировать знания старшеклассников о числовых представлениях, счете и понятии числа. Игровая задача – помочь парню завоевать сердце девушки. Игровое действие – начиная с главного поля, лицеист будет отвечать на вопросы по изучаемой теме (рис. 1). Правила игры – игроку необходимо собирать сердечки. В случае правильного ответа игрок получает целое сердечко, в противном случае – разбитое. В зависимости от правильности ответа главный герой будет по-разному ухаживать за девушкой. Количество сердечек считается с помощью счетчика. Результат – в зависимости от количества собранных сердечек игрок-лицеист определяет, будут ли герои игры вместе или нет.

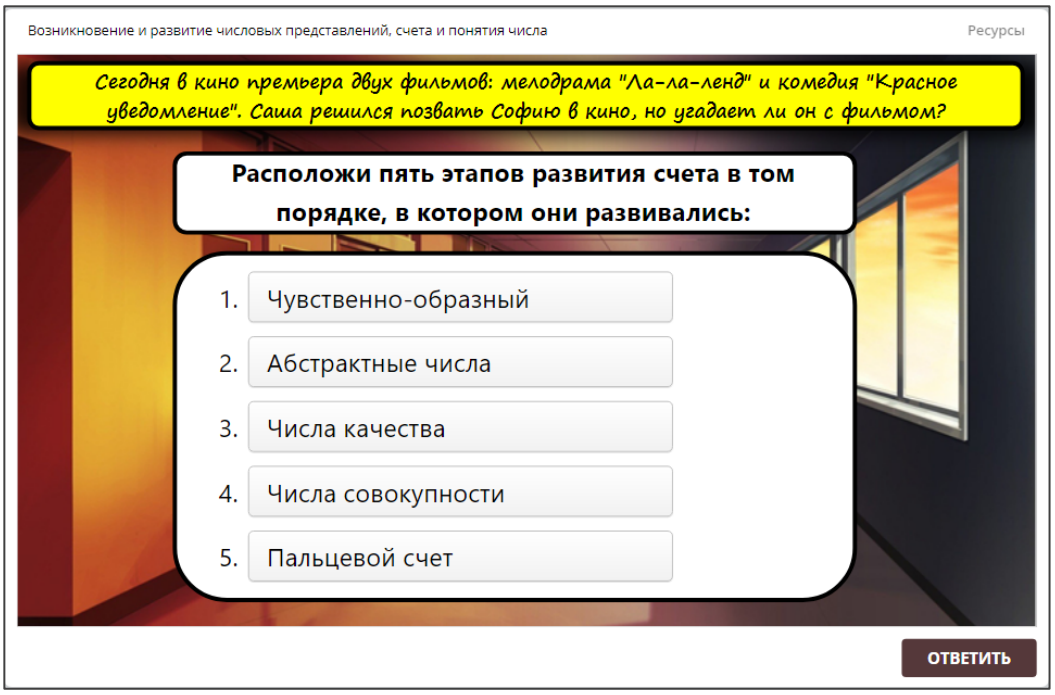


Рисунок 1 – Фрагмент игры «Постучись в мое сердце»: игровое действие

Использование игровых элементов в обучении лицеистов также стимулирует развитие навыков саморегуляции и управления временем. Игра требует от обучающегося таких метапредметных умений, как умение организовывать свою деятельность, правильно распределять ресурсы и следить за выполнением заданий. В геймифицированных заданиях по математике, физике, химии и пр. часто устанавливаются временные рамки, а также объективно необходимый порядок действий при выполнении задания. Подобные ограничения в игре способствуют непроизвольному обучению лицеистов планировать свою работу, определять приоритеты и добиваться поставленных целей. Для примера на рис. 2 приведен скриншот экрана с настройкой ограничений игрового элемента в электронной дидактической игре по алгебре «Кто хочет стать миллионером?» по теме «Квадратное уравнение».

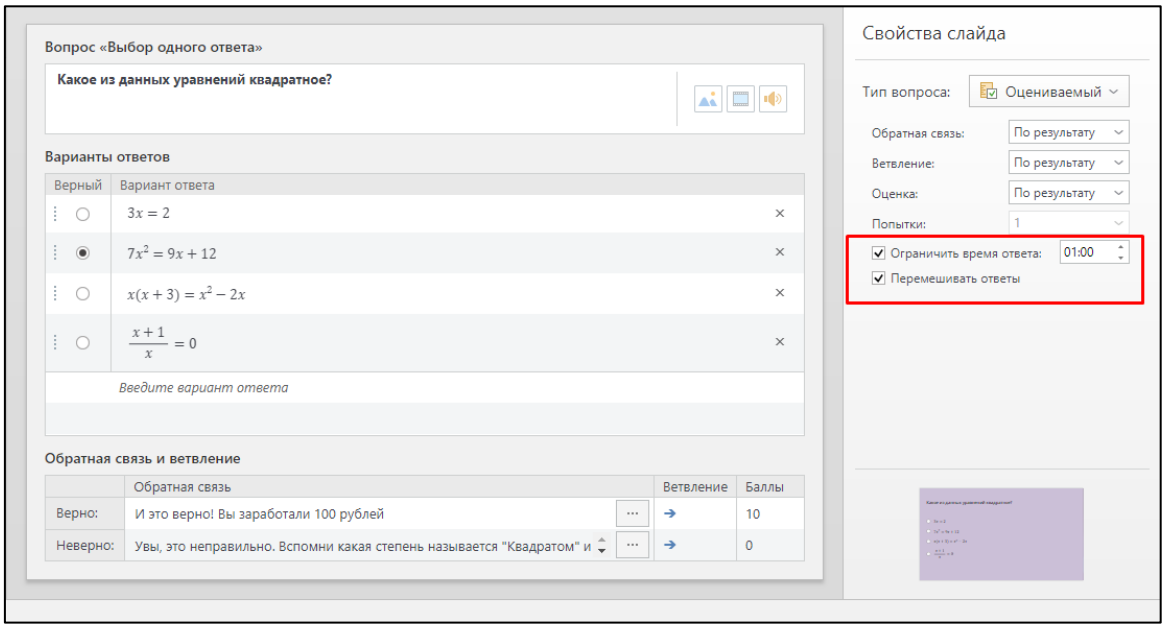


Рисунок 2 – Настройка времени и перемешивания ответа

За счет разнообразия в предметном содержании заданий у игрока в процессе этой и подобных ей игр развиваются умения выполнять анализ имеющихся данных, устанавливать определяющие свойства понятий, выдвигать гипотезы, строить алгоритм решения задачи, аргументировать выполняемые математические, физические или иные учебные действия, делать вывод и аргументированно обосновывать его, определять игровую стратегию [1].

Отметим, что цифровая среда предоставляет преподавателю широкий инструментарий для мониторинга и анализа учебной активности лицеистов. Современные платформы фиксируют все действия учащегося в игре: время выполнения заданий, количество попыток, характер ошибок, успешность прохождения уровней. Эти данные могут быть использованы как для оперативного педагогического реагирования, так и для планирования дифференцированных заданий, коррекционной работы и оценки уровня сформированности предметных и метапредметных умений [4]. Для примера на рисунке 3 приведен скриншот экрана электронной дидактической игры по геометрии «Шерлок Холмс», на котором отражен информационный слайд, используемый преподавателем для коррекции знаний лицеиста непосредственно во время игры.

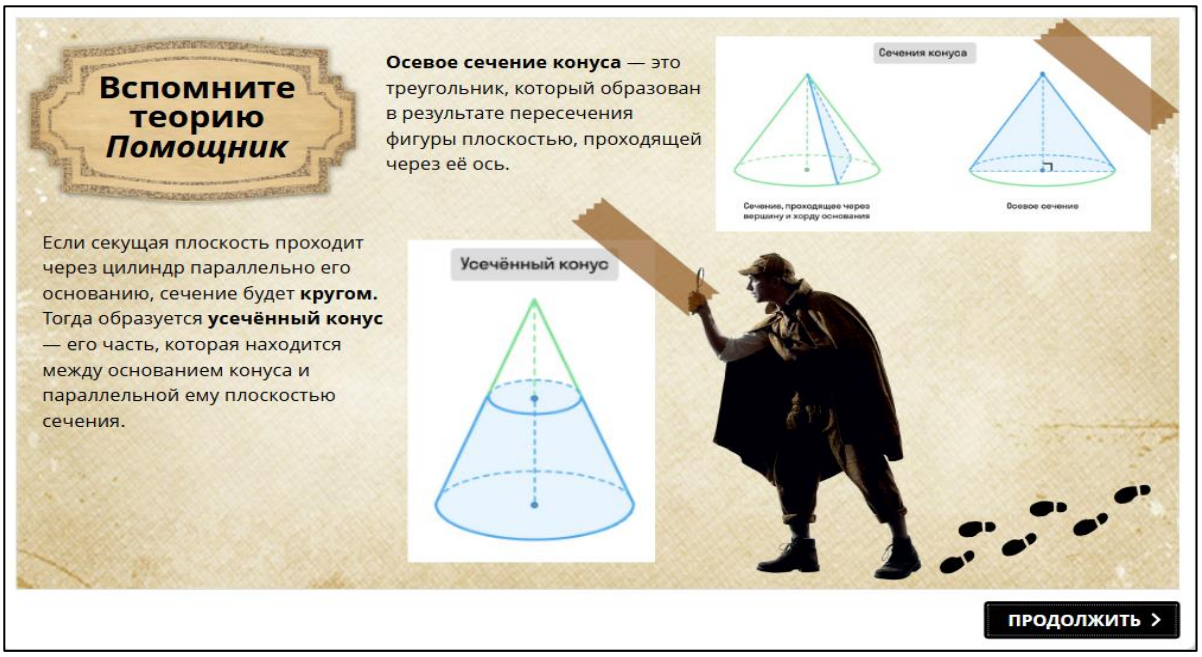


Рисунок 3 – Пример информационного слайда в игре «Шерлок Холмс»

Продуманная и визуально интересно оформленная электронная дидактическая игра обеспечивает индивидуализацию обучения и эффективную обратную связь. К тому же, в основе многих цифровых игр лежит гуманистический посыл. Так, например, рассматривая потенциал компьютерных игр в обучении истории и обществознанию, можно утверждать, что в процессе ряда игр лицеисты научаются состраданию и толерантности, уважению и человечности с помощью драматургической составляющей и деталей, позволяющих сопереживать героям, их характерам и отношению к событиям [6]. Разделяя такую позицию, отметим, что с применением игровых технологий занятия по истории могут проводиться в лицее в пространстве виртуальной реальности, создаваемом для воспроизведения конкретного исторического события или эпохи. Виртуальное погружение в ситуацию либо среду, реконструирующую изучаемый исторический период, активизирует восприятие и результативно дополняет знания, получаемые из иных источников.

Заключение. Таким образом, выбор целесообразных педагогических технологий в процессе формирования метапредметных результатов обучения лицеистов позволяет усовершенствовать образовательный процесс лицея, сделать его продуктивным и инновационным. Эффективной технологией формирования метапредметных результатов обучения лицеистов служит геймификация. В контексте формирования единой научно-образовательной среды «Лицей – классический университет» для достижения таких результатов могут быть использованы электронные дидактические игры, которые направлены на развитие предметных умений лицеистов, внимательности, повышение мотивации к обучению, осознанному выбору будущей профессии. Применение таких игр в учебном

процессе стимулирует активность и самостоятельность лицеистов, развитие у них цифровых умений, вовлеченность в освоение различных предметов.

Список литературы

1. Гребенкина, А. С. Формирование у школьников предметных умений по математике в процессе цифровой дидактической игры / А. С. Гребенкина, П. В. Ляшко // Вестник Самарского университета. История, педагогика, филология. – 2024. – Т. 30, № 3. С. 104–111. – DOI: http://doi.org/10.18287/2542-0445-2024-30-3-104-111
2. Коклевский, А. В. Геймификация обучения математике как условие формирования у школьников математических и универсальных компетенций / А. В. Коклевский, Е. Н. Шульжик // Проблемы современного образования: межвузовский сборник научных трудов: Международное издание. – Вып. 11. – Москва: РУДН, 2018. – С. 157–162.
3. Личностно-ориентированные технологии в теории и практике вузовского обучения / О. И. Ваганова, Е. А. Алешугина, Е. Ю. Коновалова, И. Е. Барабина // Балтийский гуманитарный журнал. – 2020. – Т. 9, № 2 (31). – С. 20–23.
4. Попова, Л. А. Цифровые дидактические игры как средство дистанционной поддержки школьников /Л. А. Попова // Вестник Балтийского федерального университета им. И. Канта. Сер.: Филология, педагогика, психология. – 2023. – №1. – С. 102–113. – DOI: 10.5922/pikbfu-2023-1-10
5. Скафа, Е. И. Инновации в подготовке будущих учителей к организации коррекции учебных достижений обучающихся / Е. И. Скафа // Человеческий капитал. – 2024. – № 4(184). – С. 97–103. DOI: 10.25629/HC.2024.04.10
6. Филоненко, Е. А. Учебная интерактивно-нарративная компьютерная программа или как компьютерная игра станет самостоятельным средством обучения истории и обществознанию / Е. А. Филоненко // Проблемы современного образования. –2024. – № 5. – С. 276–288. – DOI: 10.31862/2218-8711-2024-5-276-288.
7. Широкова, О. А. Использование цифровых и игровых технологий в процессе преподавания математики / О. А. Широкова, Т. Ю. Гайнутдинова // Информационные технологии в образовании и науке (ИТОН – 2022) и II International Workshop «Digital Technologies for Teaching and Learning (DTTL)» : Материалы III Международного форума по математическому образованию: Международной научно-практической конференции и II Международного научного семинара, Казань, 28 марта 2022 года / Отв. редакторы А. А. Агафонов, О. А. Невзорова. – Казань : Казанский (Приволжский) федеральный университет, 2022. – С. 115–126.

УДК 37.018.43

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ В РОССИИ – НОВЫЙ УРОВЕНЬ ПОДГОТОВКИ

Григорьева Елена Вячеславовна, Бабаева Анна Александровна
ФГБОУ ВО «Чувашский государственный университет им.И.Н. Ульянова»,
г. Чебоксары, Чувашская республика, РФ
usb78@bk.ru, any9196@yandex.ru

Аннотация. В статье рассматривается феномен цифрового образования как ключевого элемента современной образовательной системы. Анализируются преимущества цифровых технологий в обучении, включая доступность образовательных ресурсов, возможности инклюзивного образования и развитие профессиональных компетенций. Особое внимание уделяется проблемным аспектам цифрового образования, таким как снижение межличностного взаимодействия и требования к самодисциплине обучающихся. Исследование раскрывает инновационные подходы в цифровом обучении. Статья подчеркивает социальную значимость цифрового образования, отмечая его роль в преодолении географических, финансовых и социальных барьеров.
Ключевые слова: цифровое образование, онлайн-обучение, образовательные технологии, инклюзивное образование, гибридное обучение, цифровая грамотность.

Введение. Современная образовательная система все активнее интегрирует цифровые технологии, создавая принципиально новые возможности для всех участников учебного процесса. Технологический прогресс обеспечил беспрецедентный доступ к разнообразным образовательным ресурсам, позволяя не только развивать индивидуальные познавательные интересы, но и формировать востребованные профессиональные компетенции.

Однако цифровой формат обучения имеет и свои существенные ограничения. Ключевой проблемой остается дефицит живого общения между педагогами и обучающимися, что негативно сказывается на вовлеченности и учебной мотивации. Существенная зависимость эффективности онлайн-образования от личной организованности студентов предъявляет повышенные требования к их самодисциплине. Вместе с тем, инновационные педагогические подходы - сочетание очных и дистанционных форматов (гибридная модель), внедрение игровых элементов – позволяют существенно повысить интерактивность и привлекательность образовательного процесса.

Основная часть. В то же время цифровое образование также предоставляет возможности для инклюзивности. Люди с ограниченными возможностями или находящиеся в неблагоприятном положении имеют доступ к высококачественным образовательным ресурсам. Это не только способствует равенству в образовании, но и помогает преодолевать социальные барьеры. Онлайн-курсы и различные образовательные

платформы устранили географические и финансовые барьеры, предоставив возможности обучения людям, у которых раньше не было таких возможностей. Это способствует более равномерному распределению знаний и ресурсов, что является важным шагом на пути к социальному прогрессу.

Ожидается, что в будущем дальнейшее развитие цифровых технологий сделает образование более универсальным и адаптируемым. Конечно, это важно для формирования будущих поколений.

Цифровое образование способствует развитию навыков, необходимых в современном мире. Студенты могут овладеть навыками программирования, цифрового маркетинга, менеджмента и другими необходимыми специальностями, что значительно повышает их конкурентоспособность на рынке труда. Платформа онлайн-обучения предоставляет курсы, созданные ведущими экспертами, позволяющие студентам приобретать соответствующие знания и применять их на практике. Это также открывает двери для непрерывного обучения, что чрезвычайно важно в условиях стремительных технологических и профессиональных изменений [1, 3].

Стоит отметить, что успех цифрового образования во многом зависит от того, готовы ли образовательные учреждения адаптироваться к новым требованиям времени. Интеграция современных технологий в образовательный процесс, обучение преподавателей использованию инновационных методов и форматов – все это стало необходимостью [2]. Необходимо развивать не только технические навыки, но и критическое мышление, креативность и дух командной работы, что помогает глубже понимать материалы.

Цифровое образование – это мощный инструмент, который помогает преодолевать препятствия и повышать качество образования [5]. Это дает каждому возможность развить свои способности и реализовать свой потенциал, а новые технологии продолжают генерировать идеи и изменять образовательный ландшафт.

Необходимо разработать механизм оценки знаний и навыков, приобретенных в ходе цифрового обучения. Это позволит работодателям более уверенно выбирать кандидатов и оценивать их способности на основе конкретных достижений. Таким образом, связь между образованием и рынком труда будет укреплена, что, в свою очередь, повысит ценность цифрового образования в глазах выпускников.

Также важно обратить внимание на необходимость создания технической информационной инфраструктуры для обеспечения доступности цифрового образования. В районах с ограниченным доступом к Интернету или современному оборудованию многие люди до сих пор не имеют образования [4]. Инвестиции в технологии и создание центров

доступа в Интернет могут значительно расширить возможности обучения этих людей.

Также, необходимо работать над культурными барьерами. Для многих людей из разных культурных и социальных слоев онлайн-образование может показаться неуместным или трудным. Программы цифровой грамотности и онлайн-курсы адаптации могут помочь преодолеть эти препятствия и сделать образование более доступным для всех.

Наконец, важным аспектом является взаимодействие между учебными заведениями и работодателями. Установление партнерских отношений, направленных на разработку курсов, отвечающих требованиям рынка труда, может не только повысить качество образования, но и подготовить студентов к реальным задачам их карьеры. Это сделает цифровое образование более ценным инструментом для достижения карьерных целей выпускников.

Для успешной реализации этих стратегий необходимо скоординировать усилия на национальном уровне, уровне образовательных учреждений. Инициативы правительства должны быть направлены на улучшение инфраструктуры и создание предпочтений для инвестиций в образовательные технологии. В свою очередь, частные компании могут внести свой вклад, предоставляя ресурсы и создавая совместные программы для упрощения доступа к онлайн-обучению.

Программы, ориентированные на женщин, молодое поколение и инвалидов, могут стать важным шагом в устранении неравенства в образовании. Необходимо подготовить учебные материалы и курсы, которые отвечали бы уникальным потребностям этих групп.

Нельзя забывать о постоянном мониторинге и оценке эффективности реализуемых программ. Сбор отзывов от учащихся и преподавателей позволит своевременно корректировать учебную программу и повышать качество предоставляемого образования. Таким образом, создавая инклюзивную и адаптивную образовательную среду, можно значительно повысить доступность цифрового обучения для всех.

Сотрудничество между государственными учреждениями и частными должно способствовать инновационному развитию образовательных технологий. Инвестиции в исследования и разработки также станут важным шагом в определении наиболее эффективных методов цифрового образования.

Также важно обеспечить необходимые ресурсы для образовательного процесса. Разработка государственных программ по обеспечению студентов современным оборудованием и подключением к Интернету может значительно сократить цифровой разрыв. Инфраструктурные проекты, направленные на улучшение связи в отдаленных и сельских районах, также станут ключевым элементом этой работы [10].

В конечном счете, создание устойчивой и доступной образовательной экосистемы требует комплексного подхода. Взаимодействие всех заинтересованных сторон – государства, образовательных учреждений, частного сектора и самих учащихся – позволит людям эффективно реализовывать стратегии, расширять доступ к образованию и обеспечивать качество образования для всех слоев населения.

Важно развивать инициативы по обучению и подготовке учителей к соответствию современным требованиям цифрового образования. Планы повышения квалификации должны включать элементы использования новых технологий и методов, чтобы преподаватели могли уверенно внедрять их в образовательный процесс. Это позволяет не только повысить качество образования, но и мотивировать студентов к активному участию в учебном процессе [6-9].

Стимулирование творческих способностей и критического мышления обучающихся также должно быть приоритетом. Важно разработать учебные материалы и методы, способствующие развитию этих навыков, особенно в быстро меняющемся мире. Использование интерактивных платформ и проектного обучения позволит студентам применить свои знания на практике и сформировать опыт самостоятельной работы.

Наконец, необходимо обеспечить механизм постоянной обратной связи между участниками образовательного процесса. Регулярное расследование, обсуждение и анализ результатов помогут выявить недостатки и своевременно внести изменения в план. Такой подход обеспечит современное образование, ориентированное на потребности студентов и рынка труда, что, в свою очередь, поможет создать более стабильную и динамичную образовательную экосистему.

Заключение. Проведенный анализ цифрового образования позволяет сделать ряд важных выводов. Современные образовательные технологии открывают беспрецедентные возможности для обучения, делая его более доступным, гибким и адаптивным. Как показало исследование, цифровизация образования:

1. Снимает географические и финансовые барьеры, обеспечивая равный доступ к знаниям для различных социальных групп, включая людей с ограниченными возможностями.

2. Способствует развитию актуальных профессиональных компетенций, востребованных на современном рынке труда, через специализированные онлайн-курсы и платформы.

3. Обеспечивает непрерывность образовательного процесса, что особенно важно в условиях быстрой технологической трансформации.

Однако для полной реализации потенциала цифрового образования необходимо преодолеть ряд существенных вызовов. Ключевыми направлениями развития должны стать:

- Создание надежной инфраструктуры и ликвидация цифрового неравенства между регионами
- Разработка эффективных механизмов оценки результатов онлайн-обучения
- Преодоление культурных барьеров через программы цифровой адаптации
- Укрепление связей между образовательными учреждениями и работодателями

Особое значение имеет подготовка педагогических кадров к работе в цифровой среде. Инвестиции в профессиональное развитие преподавателей, внедрение инновационных методик и создание системы постоянной обратной связи позволят значительно повысить качество цифрового образования.

Перспективы развития цифрового образования связаны с комплексным подходом, объединяющим усилия государства, бизнеса, образовательных учреждений и самих обучающихся. Только скоординированная работа всех заинтересованных сторон позволит создать устойчивую образовательную экосистему, отвечающую вызовам цифровой эпохи.

Таким образом, цифровое образование представляет собой не просто технологическую инновацию, а качественно новый этап развития всей системы обучения. Его дальнейшее совершенствование будет способствовать формированию более справедливого, доступного и эффективного образовательного пространства, способного удовлетворить потребности современного общества.

Список литературы

1. Tarasova, M.V. Prospects for the development of digitalization of education in Russia / M.V. Tarasova, A.A. Kotova // Вестник Тульского филиала Финуниверситета. – 2022. – No. 1. – P. 407-409. – EDN UJAMDC.
2. Бабаева, А.А. Влияние применения информационных технологий и средств на качество современного образования / А.А. Бабаева, Е.В. Григорьева // Донецкие чтения 2024: образование, наука, инновации, культура и вызовы современности: материалы IX Международной научной конференции, Донецк, 15–17 октября 2024 года. – Донецк: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования «Донецкий государственный университет», 2024. – С. 234-237. – EDN TMSMNJ.

3. Горбатова, Е.М. Проблемы цифровизации образования в России / Е.М. Горбатова, Р.В. Козырьков // Основные вопросы педагогики, психологии, лингвистики и методики преподавания: материалы X Всероссийской научно-практической конференции с международным участием, Знаменск, 09 ноября 2023 года. – Астрахань: Астраханский государственный университет имени В. Н. Татищева, 2023. – С. 95-97. – EDN GGAOWJ.
4. Григорьева, Е.В. Информатизация образовательного процесса / Е.В. Григорьева, А.А. Бабаева // Цифровые технологии и информационная безопасность бизнес-процессов: Сборник научных статей по итогам научно-практической конференции с международным участием, Нижний Новгород, 25 мая 2023 года. – Нижний Новгород: Национальный исследовательский Нижегородский государственный университет им. Н.И. Лобачевского, 2023. – С. 148-156. – EDN RBXSCB.
5. Григорьева, Е.В. Цифровизация образования / Е.В. Григорьева, В.В. Александрова // Состояние и перспективы развития инновационных технологий в России и за рубежом: материалы VI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 22–23 января 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 68-72. – EDN MQGFWM.
6. Григорьева, Е.В. Цифровое обучение: проблемы, риски и перспективы / Е.В. Григорьева // Состояние и перспективы развития инновационных технологий в России и за рубежом: материалы VI Международной научно-практической конференции, Чебоксары, 22–23 января 2021 года. – Чебоксары: Чувашский государственный университет имени И.Н. Ульянова, 2021. – С. 64-68. – EDN ALEKMY.
7. Григорьева, Е.В. Цифровой университет - основа современной системы подготовки медицинских кадров. Цифровые платформы / Е.В. Григорьева, А.А. Бабаева, Ж. Холов // Проблемы современного педагогического образования. – 2023. – № 79-3. – С. 80-83. – EDN KDVNIY.
8. Дронова, Е.Н. Основные направления цифровизации общего образования в современной России / Е.Н. Дронова // Философские, социологические и психолого-педагогические проблемы современного образования. – 2023. – № 5. – С. 25-28. – DOI 10.37386/2687-0576-2023-5-25-28. – EDN DFUBVU.
9. Мерцалова, С.Л. Цифровизация системы высшего образования в России: актуальные проблемы и перспективы развития / С.Л. Мерцалова, О.В. Цыбакова // Форпост науки. – 2023. – № 1(63). – С. 42-46. – DOI 10.36683/2076-5347-2023-1-63-42-46. – EDN JMYPIJ.

Тужилкин, А.В. Процессы информатизации и цифровизации современного образования в России / А.В. Тужилкин // Роль бизнеса в трансформации общества - 2023: Сборник тезисов студентов и аспирантов по итогам XVIII Международного конгресса (международной научно-практической конференции), Москва, 10–14 апреля 2023 года. – Москва: Московский финансово-промышленный университет "Синергия", 2023. – С. 327-331. – EDN RQCQUW.

УДК 377.5

РАЗВИТИЕ НАВЫКОВ КОМПЬЮТЕРНОЙ ОБРАБОТКИ ЗВУКА С ПОМОЩЬЮ ВИДЕОКУРСА У ПОДРОСТКОВ В КОЛЛЕДЖЕ

Донгаузер Елена Викторовна, Бучнев Владимир Михайлович
ФГАОУ ВО «Уральский государственный педагогический университет»
г. Екатеринбург, Свердловская обл, РФ
dong-elena@yandex.ru, siegklassrw@gmail.com

Аннотация. Статья посвящена исследованию процесса развития навыков компьютерной обработки звука с помощью видеокурса «Основы компьютерной обработки звука». Авторами рассмотрены особенности разработки видеокурса и специфика его применения в педагогической работе с детьми старшего подросткового возраста в условиях колледжа.
Ключевые слова: компьютерная обработка звука, видеокурсы, старшие подростки, развитие навыков, особенности подросткового возраста.

Введение. В современном музыкальном образовании технологии играют ключевую роль, а навыки компьютерной обработки звука становятся сегодня необходимым условием успешной деятельности в этой сфере. Стремительное развитие компьютерных технологий и доступность значительного количества информации в сети Интернет открывают новые горизонты для обучения, позволяя обучающимся осваивать наиболее современные средства обработки звука [1, с. 164]. В научных работах процесс внедрения цифровых технологий в образование анализируется с различных точек зрения, в частности, как инструмент для улучшения уровня профессиональной подготовки будущих специалистов (Е. О. Гаспарович, Е. В. Донгаузер) [4], как инновационная технология развития творческих способностей обучающихся с помощью музыкально-компьютерных технологий (Е.Ю. Глазырина, Е.В. Донгаузер, Т.А. Нежинская) [16], как инновационный технологический способ обработки звука (А.П. Загуменнов) [7], как мультимедиа – способ объединения различных носителей информации в одном компьютерном приложении (Г.В. Князева) [10].

В настоящий период времени мультимедийные технологии — это одно из наиболее бурно развивающихся направлений новых информационных технологий в рамках образовательного процесса [4, с. 77]. И видео уроки в контексте современного обучения с помощью цифровых технологий становятся наиболее эффективным инструментом, способствующим формированию многих необходимых навыков.

Основная часть. Первым и, несомненно, значимым достоинством видео уроков выступает их визуальная доступность, что играет ключевую роль в процессе обучения, поскольку значительная часть информации

запоминается большинством людей именно благодаря зрительному восприятию [16]. Такая форма урока будет способствовать более глубокому изучению материала благодаря высокой степени заинтересованности, ведь подростки более восприимчивы к современному визуальному контенту, и видеоматериалы помогут удержать их внимание на протяжении всего урока [14, с. 193]. Так, в случае изучения основ обработки звука, видеоряд может демонстрировать практические примеры обработки, показывать работу с программами и прочими инструментами в реальном времени, что во многом упростит и сделает более эффективным процесс обучения [2; 16].

Во-вторых, видео уроки обеспечивают доступ к учебным материалам в любое время и в любом месте. Учащиеся могут получать теоретические умения компьютерной обработки звука в комфортном для себя темпе и в подходящее для себя время, вне зависимости от графика занятий в школе или колледже [11, с. 175].

Наконец, внедрение видео уроков в образовательный процесс современного колледжа является насущной необходимостью, ведь видео лекции способствуют развитию критического и творческого мышления у подростков, что также отмечают в своём исследовании И. В. Мусханова и М. М. Бетильмерзаева [13, с. 605].

Таким образом, видео уроки являются эффективным и актуальным средством формирования навыков компьютерной обработки звука у подростков, содействуя образовательному прогрессу, а также личностному росту обучающихся [14, с. 108].

Стремительное развитие инновационных технологий открывает возможности для внедрения подобных разработок и базирующихся на них образовательных инструментов в учебные заведения разного профиля и уровня подготовки [12, с. 78]. Целью данной работы является изучение эффективности использования видеокурса как средства формирования навыков компьютерной обработки звука у обучающихся старшего подросткового возраста в колледже.

В соответствии с определением, представленным в Большой российской энциклопедии, навык – это доведённое до автоматизма умение решать задачи конкретного вида, возникающее в результате регулярных упражнений. Любое новое действие вначале требует осознанного и детализированного выполнения, но с повторением оно преобразуется в автоматизированный элемент действия, не требующий пристального внимания и сознательного контроля. Другими словами, происходит становление навыка [3].

Звук – это физический феномен, который заключается в передаче механических колебаний в форме упругих волн через твердые, жидкие или газообразные материалы. В более конкретном понимании, термин «звук» относится к этим колебаниям, когда их рассматривают с точки зрения восприятия органами чувств живых существ, включая людей [7, с. 15].

Обработка звука — это преобразование звуковой информации, цель которого — изменение определённых характеристик звучания. Процесс обработки звука обычно направлен на получение новых звуков из уже существующих; на придание им дополнительных качеств; на устранение существующих помех (например, удаление шума, щелчков или иных вкраплений) [5, с. 2].

При интеграции видео уроков, как средства развития навыков компьютерной обработки звука в учебный процесс, нужно учитывать:

- строение видео лекций,
- содержание учебного материала,
- качество анимации,
- педагогическую ценность всех перечисленных компонентов.

Такую форму занятий важно сочетать с иными методами и формами преподавания, чтобы создать комплексный и результативный образовательный процесс [8, с. 3]. Кроме того, при подборе, либо создании видео урока необходимо соотносить этот процесс с характеристиками возраста. Стоит учитывать, что подростки более впечатлительны и импульсивны, чем обучающиеся младшего школьного возраста, для них характерна резкая смена настроения, они любят делать выводы самостоятельно на основе ранее усвоенной информации. Это означает, что ими будут отвергнуты монотонные лекции-рассказы и объяснения существующих алгоритмов. Концентрация внимания у подростков 15–18 лет составляет около 30-40 минут. Помимо этого, при создании видео лекций для подростков важно учитывать их склонности и интересы, чтобы учесть индивидуальные особенности аудитории [9].

Целесообразность занятий в форме видео уроков заключается также в том, что преподаватель выступает скорее в роли координатора, а не наставника. В этом случае ученик не ощущает давления учительского авторитета, избегает навязывания чужих взглядов и оценок. Такой формат обучения позволяет подростку чувствовать себя более свободно и непринужденно, что положительно сказывается на развитии его творческих способностей [15, с. 78].

Соблюдение вышеперечисленных критериев легло в основу создания серии видео уроков для подростков, обучающихся в колледже. Видеокурс «Основы компьютерной обработки звука» был составлен в методической последовательности для обучения навыкам компьютерной обработке звука.

При определении типов обработки звука на компьютере рассматривались следующие базисные параметры:

1) регулируемые атрибуты (уровень сигнала, тональность, величина колебаний, спектр частот и различия между самым тихим и громким звуками);

2) общеизвестный акустический принцип отражения звуковых волн от объектов, формирующий такие явления, как повтор и послезвучание;

3) позиционирование источника звука в рамках стереофонической картины.

На основании анализа сочетаний этих элементов можно классифицировать 3 главных категории преобразований:

1) основанные на изменении амплитуды (динамики);

2) основанные на изменении частоты (спектра);

3) основанные на изменении времени (пространственного положения) [5, с. 3-4].

Результаты этого анализа легли в основу формирования центральных тем для каждого видео урока. Так, видео лекции затрагивают следующие основные виды обработки звука с помощью музыкально-компьютерных технологий:

- динамическая обработка (регулировка громкости, компрессия и лимитирование);
- частотная обработка (эквализация, частотная фильтрация);
- пространственная обработка (панорамирование, реверберация);

Разработка и коррекция учебного курса видео уроков для развития навыков компьютерной обработки звука производилась поэтапно. Учитывая всё вышесказанное, было решено придерживаться плана следующей последовательности:

1. Определение целевой аудитории: на данном этапе нужно установить группу людей, для которых предназначен разработанный видеокурс (например, старший подростковый период). Здесь необходимо учесть все нюансы возраста, уровня подготовки и интересов целевой аудитории.

2. Разработка учебного контента: этап предполагает создание специально анимированных видеороликов, которые содержат теоретический материал, разработку практических заданий и упражнений для самостоятельных работ обучающихся. Видео уроки должны быть понятными, информативными и занимательными для выбранной целевой аудитории.

3. Разработка методики применения. Третий этап - разработка детальной методики использования видеокурса для совершенствования навыков компьютерной обработки звука у подростков. В методику включено поэтапное описание всех заданий, рекомендации по проведению упражнений и оцениванию результатов.

4. Заключительным этапом создания учебного видеокурса было апробирование (пилотное тестирование) разработанного учебного материала на целевой аудитории и сбор отзывов.

По результатам апробации был сделан вывод о том, что освоение содержания видеокурса может стать фундаментально важным этапом, так как лекции предполагают развитие самых основных, базовых навыков в области компьютерной обработки звука.

Также, помимо информационной ценности, к преимуществам видеокурса можно отнести максимальный уровень доступности, ведь видео уроки можно скачать и сохранить на персональном устройстве, или же в ином случае для их использования может потребоваться интернет-подключение и устройство для воспроизведения [6, с. 80]. Это, несомненно плюс, так как применение видеоматериалов в дополнение к традиционным лекциям предоставляет студентам расширенные возможности для индивидуального подхода к обучению. Например, если студент не смог присутствовать на занятии или упустил важную информацию, повторный просмотр видео лекций позволит ему восполнить пробелы в знаниях, закрепить пройденный материал и сделать более полные конспекты. Кроме того, серия видео уроков предполагает домашние задания и вопросы для самоконтроля, что позволит в короткие сроки получить наиболее эффективный результат [15, с. 61].

Заключение. Таким образом, исследование данной темы подчеркивает, что современные технологии, в частности, видео уроки, могут стать одними из ключевых для современного музыкального образования, обеспечивая доступность, наглядность и гибкость в обучении. Разработанный видеокурс «Основы компьютерной обработки звука» разбит на три группы преобразований звука (амплитудные, частотные, временные) и включает практические примеры, задания и упражнения. В авторской методике учтены возрастные особенности и интересы подростков, также сделан акцент на значимости самостоятельной работы студентов и творческого подхода в обучении. Пилотные тестирования подтвердили эффективность данного видеокурса. В итоге, разработанные видео уроки предстают как гибкий и актуальный инструмент обучения, эффективность, которого в сочетании с традиционными методами достигает наиболее высоких значений.

Список литературы

1. Афанасьева А. А. Особенности музыкально-компьютерных технологий и их роль в современном музыкальном образовании / А. А. Афанасьева // Вестник Кемеровского государственного университета культуры и искусств. – 2022. – № 52. – С. 163–169. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-muzykalno-kompyuternyh-tehnologiy-i-ih-rol-v-sovremennom-muzykalnom-obrazovanii/viewer (дата обращения: 22.04.25).
2. Беленкова И. В. Создание видеолекций для сопровождения образовательного процесса / И. В. Беленкова // Наука и перспективы. – 2020. – № 1. – С. 18-27. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/sozdanie-videolektsiy-dlya-soprovozhdeniya-obrazovatelnogo-protsessa/viewer (дата обращения: 14.04.25).

3. Большая российская энциклопедия. Текст : электронный. – URL: https://bigenc.ru (дата обращения: 13.04.2025).
4. Гаспарович Е. О., Донгаузер Е. В. Цифровизация образования как способ повышения качества профессиональной подготовки студента / Е. О. Гаспарович, Е. В. Донгаузер. – Благовещенск : Благовещенский государственный педагогический университет, 2023. – 361 с.
5. Горчилин И. Обработка музыки для новичков: основные понятия и приемы редактирования звука / И. Горчилин // 2021. № 1. С. 1-7 – URL: https://free-audio-editors.ru/vidy-obrabotki-zvuka.php (дата обращения: 13.04.2025).
6. Ерыкалов Д. И. Развитие технических навыков игры на гитаре у обучающихся подросткового возраста с помощью мультимедийного практикума / Д. И. Ерыкалов, Т. А. Нежинская // Актуальные проблемы социогуманитарного образования : Сборник статей. – Екатеринбург : [б. и.], 2024. – С. 75-81. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=rhemid (дата обращения: 23.04.2025).
7. Загуменнов А. П. Компьютерная обработка звука / А. П. Загуменнов. – Москва : ДМК Пресс, 2015. – 384 с.
8. Калинина Н., Кузьмина Ю. Видеоблогинг как средство творческого самовыражения старших подростков / Н. Калинина, Ю. Кузьмина // Международный исследовательский журнал. – 2024. – Т. 8. – № 122. – С. 1-5. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/videobloging-kak-sredstvo-tvorcheskogo-samovyrazheniya-starshih-podrostkov/viewer (дата обращения: 23.04.2025).
9. Касаткина Н. Э., Брыксина Е. С. Возрастные особенности подростков и методы организации образовательного процесса / Н. Э. Касаткина, Е. С. Брыксина // Вестник Кемеровского государственного университета. – 2014. – Т. 373. – № 51. – С. 75-78. – URL: https://cyberleninka.ru/article/n/vozrastnye-osobennosti-podrostkov-i-metody-organizatsii-obrazovatelnogo-protsessa/viewer (дата обращения: 20.04.2025).
10. Князева Г. В. Применение мультимедийных технологий в образовательных учреждениях / Г. В. Князева // Вестник Волжского университета им. В. Н. Татищева. – 2010. – №16. – С. 77–95.
11. Корниенко С. А. Электронное обучение как средство реализации образовательной программы / С. А. Корниенко // Педагогика: традиции и инновации : материалы V Междунар. науч. конф. (2 июня 2014 г, г. Челябинск). – Челябинск : Два комсомольца, 2014. – С. 175-182.
12. Коробейникова Е. Ю. Развитие электронного музыкального творчества учащихся детских школ искусств в Екатеринбурге / Е. Ю. Коробейникова // XXI век - век дизайна : материалы Всероссийской научно-практической конференции, Екатеринбург, 15 мая 2014 года / под редакцией А. Б. Костериной. – Екатеринбург : Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2014. – С. 78-83.
13. Мусханова И. В., Бетильмерзаева М. М. Особенности применения видеоматериалов в обучении: анализ практик педагогической деятельности лауреатов и победителей конкурсов педагогического мастерства / И. В. Мусханова, М. М. Бетильмерзаева // Перспективы науки и образования. – 2022. – №. 3. – С. 603-619.
14. Подобина Д. В. Особенности восприятия визуального контента в молодежном медиапроекте / Д. В. Подобина // Журнал Челябинского государственного университета. – 2017. – № 26. – С. 192-195.
15. Пономарев А. С., Глух К. Ю. Эффективность использования видео лекций в образовательном процессе / А. С. Пономарев, К. Ю. Глух // Новые информационные технологии в образовании и науке : материалы XVII Международной научно-

практической конференции (10–13 марта 2024 года, г. Екатеринбург). – Екатеринбург : Российский государственный профессионально-педагогический университет, 2024. – С. 56-63. – URL: https://www.elibrary.ru/item.asp?edn=urvvpe (дата обращения: 22.04.25).
16. Dongauzer E. V., Nezhinskaya T. A., Glazyrina E. Yu. Development of Creative Abilities of Preschool Children Using Musical Digital Technologies / E. V. Dongauzer, T. A. Nezhinskaya, E. Yu. Glazyrina // Proceedings of the Interna tional Scientific Conference “Digitalization of Education: History, Trends and Pro spects”. - 2020. - P. 187–191.

УДК 378.14

АКТИВИЗАЦИЯ ПОЗНАВАТЕЛЬНОГО ИНТЕРЕСА СТУДЕНТОВ ПОСРЕДСТВОМ СОЗДАНИЯ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ АНИМАЦИОННЫХ СЮЖЕТОВ

[1]Доценко Илья Владимирович, [2]Норина Елена Эдуардовна

[1]ФГАОУ ВО «Дальневосточный федеральный университет»
Г. Владивосток, Приморский край, РФ
[2]Бийский филиал им. В.М. Шукшина ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»
г. Бийск, Алтайский край, РФ
[1]Dotsilzy@mail.ru, [2]docenko@list.ru

Аннотация. В современной педагогике познавательный интерес обучающегося выступает как мотив учебной и профессиональной деятельности. Применение современных цифровых технологий в обучении облегчает восприятие и усвоение материала, делая его более наглядным, привлекательным. Совместная деятельность студентов с преподавателями по созданию образовательных анимационных сюжетов, их активное вовлечение в использование ресурсов цифровой образовательной среды способствует активизации познавательного интереса и познавательных потребностей обучающихся.
Ключевые слова: познавательный интерес, активизация познавательного интереса, образовательный анимационный сюжет, студенты, информационные технологии, информационная образовательная среда.

Вступление. В настоящее время в нашей стране остро стоит потребность в молодых кадрах, которые стремятся к самосовершенствованию и личностному росту, поэтому одной из целей образования на сегодня является формирование не просто компетентного специалиста, но специалиста, мотивированного, высокоинтеллектуального, заинтересованного и стремящегося к самореализации своего познавательного интереса.

Использование информационных технологий в подготовки современных кадров предполагает наличие различных средств, в частности создание образовательных анимационных фильмов и сюжетов.

Образовательный анимационный сюжет это наглядное, аудиовизуальное экраннозвуковое средство обучения. Посредством образовательных анимационных сюжетов формируется познавательный интерес. Формирование происходит вследствие обеспечения образного восприятия изучаемого материала и его наглядной конкретизации в форме наиболее доступной для восприятия и запоминания, посредством выразительности и информативной ценности зрительно-слуховых образов, воссоздающих ситуации общения и окружающую действительность.

Проблема исследования состоит в том, что в сфере обучения анимационные образовательные сюжеты и фильмы относительно новое явление и их использование производится редко по причине низкого количества данных сюжетов и фильмов. Сегодня в образовательных организациях активно используют различные средства развития познавательного интереса в виде пособий, учебников, иллюстраций, презентаций. Однако образовательных анимационных сюжетов, которые развивают познавательный интерес обучающихся очень мало.

Вместе с тем образовательные анимационные сюжеты, бесспорно, востребованы в образовательных организациях различного уровня и, на наш взгляд, содержат в себе огромный потенциал в активизации познавательного интереса обучающихся. Все вышесказанное обусловило актуальность исследования.

Цель исследования: проанализировать педагогические условия активизации познавательного интереса студентов посредством создания образовательных анимационных сюжетов.

Основная часть. Тема познавательного интереса возникла в прошлом веке и активно изучалась многими психологами и педагогами в разных аспектах, в том числе: Л.С. Выготским [2], Н.Г. Морозовой [7], Г.И. Щукиной [9] и многими другими.

Авторы пришли к выводу, что в основе учебной деятельности студентов лежат мотивы, которые опираются на потребности личности. Для эффективного обучения, успешной самореализации одной из главных потребностей является познавательная потребность. Активизация познавательной потребности студентов тесно связана с развитием их познавательного интереса.

Познавательный интерес трактуется учеными по-разному и часто отожествляется с познавательной активностью, познавательной потребностью и познавательной направленностью личности.

Г.И. Щукина, говоря про познавательный интерес, определяла его как один из видов интереса, который «несет в себе все функции интереса как психического образования: его избирательный характер, единство

объективного и субъективного, наличия в нем органического сплава интеллектуальных и эмоционально-волевых процессов» [9].

Мы согласны с автором, так как постоянное стремление к новому знанию, умение для себя определить значимость изучаемого материала, стремление «докопаться» до истины, потребность интерпретировать полученные знания является основной характеристикой познавательного интереса.

Пути формирования познавательного интереса обучающихся, по мнению Н.О. Строкова и Е.И. Меренковой [8], представлены на рисунке 1.

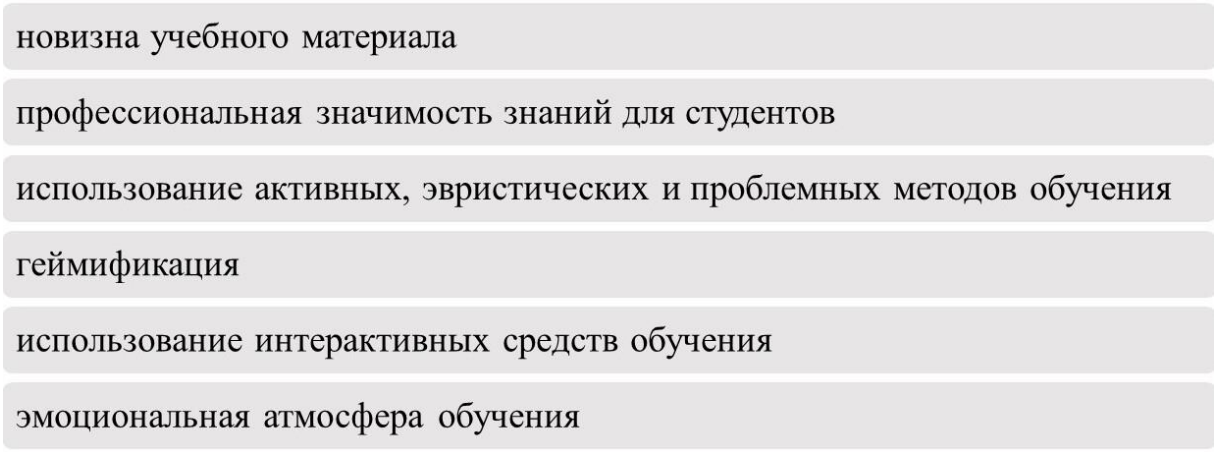


Рисунок 1 – Пути формирования познавательного интереса

Одним из способов, развития познавательного интереса, безусловно, является применение активных методов и средств обучения, которые, как правило, побуждают обучающегося быть не просто пассивным слушателем информации, но активно участвовать в процессе создания и получения новой информации.

Достижение на занятии атмосферы творчества и инициативы мыслительной деятельности, совместного поиска новой информации, побуждения к ответственной работе – основная задача преподавателя. На, наш взгляд, взаимодействие обучающегося с преподавателем при создании образовательных анимационных сюжетов, является педагогическим условием активизации всех функций познавательного интереса студентов, так как происходит проектирование индивидуального образовательного маршрута, наличие возможностей для персональной настройки на потребности и особенности каждого обучающегося при использовании активных методов обучения и информационных технологий.

В соответствии с Указом Президента Российской Федерации от 21 июля 2020 г. № 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года» [1] одной из национальных целей развития Российской Федерации на период до 2030 г. определена цифровая

трансформация. Одним из основных показателей, характеризующих достижение указанной цели, выступает цифровизация образования.

Внедрение цифровых технологий в образовательный процесс расширяет возможности индивидуализации образовательной траектории, методов, форм и темпа освоения образовательного материала для каждого обучающегося, способствует удобству взаимодействия между педагогом и учащимся [4].

На сегодняшний день основными цифровыми технологиями, рекомендованными для внедрения в образовательный процесс, являются: искусственный интеллект (компьютерное зрение, речевые технологии, биометрия и др.), технологии виртуальной и дополненной реальности (создание новых образовательных пространств, виртуальных музеев, планетариев и др.), технология интернета вещей, технология больших данных, технологии цифровой коммуникации.

Рассматривая педагогические технологии в контексте внедрения цифровых технологий в образовательный процесс, можно выделить, две группы, которые представлены на рисунке 2:

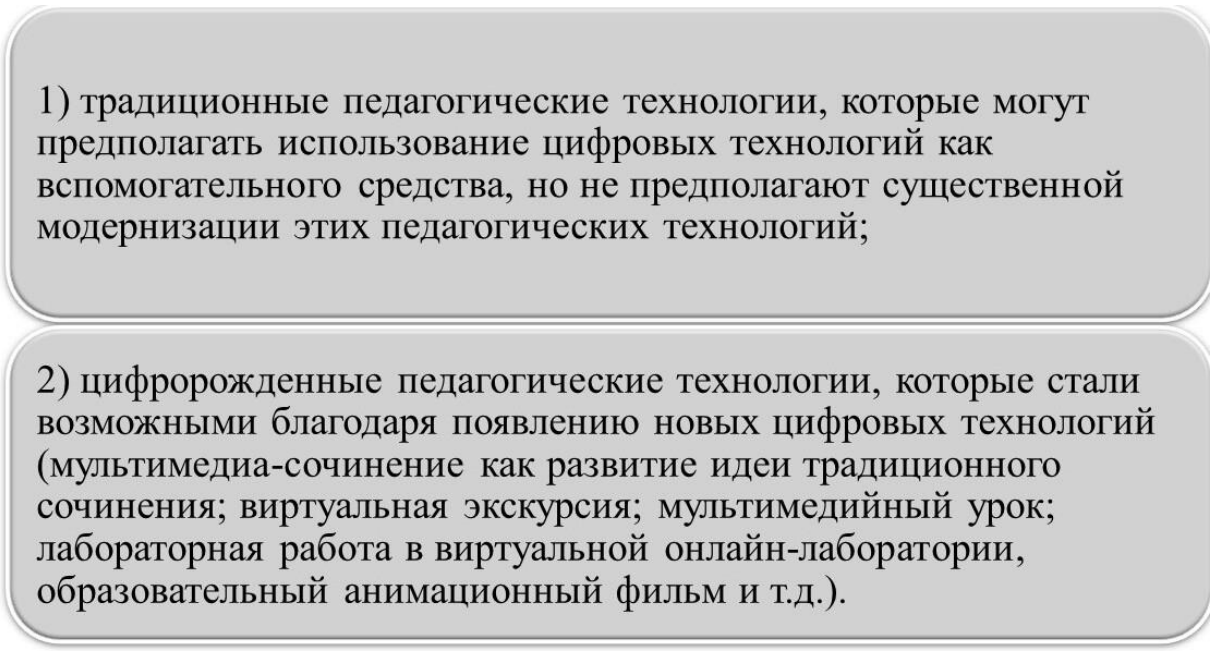


Рисунок 2 – Группы цифровых технологий

Использование современных цифровых технологий в обучении облегчает восприятие материала, увеличивает темп учебного сеанса, вовлекает каждого обучающегося в активную деятельность, что благоприятно влияет на познавательный интерес обучающегося, повышает мотивацию и персонализирует учебный процесс.

По мнению английского ученого Ричарда Лоу, «образовательная анимация» может относиться к любому анимированному изображению, которое используется для обучения и изучения. Это может быть так же

просто, как сделать стрелку движущейся на диаграмме, или так же сложно, как создать собственный полный мультфильм на определенную тему [5, с. 50].

Под образовательным следует понимать сюжет, созданный преподавателем или обучающимся в целях освоения учебной программы. Таким образом, значимым становится процесс создания сюжета, во время которого студент развивает требуемые компетенции, а также навыки критического мышления, поведения, общения, владения техниками съёмки и монтажа. В этом случае происходит становление новых дидактических функций, связанных с управлением студентом своей познавательной деятельностью, самовыражением и презентацией личности во время освоения учебного предмета.

Феномен образовательного анимационного сюжета возникает повсеместно: не только в России, но и в Европейских странах как новация в педагогической деятельности преподавателей, которые понимают значимость средств кинематографии и обладают компетенциями по созданию таких образовательных продуктов. Примером из практики петербургского образования может послужить волонтёрский проект «Дарим свет» учителей гимназии № 232, которые снимают фильмы и записывают аудиокниги вместе со слабовидящими и обычными детьми. В западной практике примером может служить канадский учитель Tony Dusko, который снимает для своих учеников анимационные фильмы, посвящённые толерантности, правилам и этике поведения. Эти фильмы имеют успех среди учителей, использующих эти сюжеты в своей практике [6, с. 157].

Процесс производства киносюжета состоит из трёх основных стадий: подготовка к съемочному процессу, включающая в себя написание сценария, поиск локаций и подбор актёров; съемочный процесс, где уже на выбранных локациях происходит съемка сцен; процесс постобработки, где съёмочный материал обрабатывается в различном программном обеспечении, с помощью которого добавляются визуальные эффекты, рисуется компьютерная графика и все это завершается монтажом и финальной цветокоррекцией.

Для каждой эпохи характерны свои изобретения и прорывы в сфере визуальных эффектов. Всегда результатом введения инноваций становились работы, служившие референсом в последующие годы. Это развивает индустрию визуальных эффектов, порождая новые техники и приёмы, что приводит к ускорению в создании и улучшению итогового результата.

Большинство студентов и педагогов отмечают, что положительно относятся к применению веб-квестов, с интересом участвуют в создании мини-проектов, с увлечением выполняют работы в интерактивной доске.

В Дальневосточном федеральном университете многие студенты участвуют вместе с преподавателями в создании образовательного

анимационного контента, который способствует развитию мотивации к будущей профессиональной деятельности; расширению кругозора и совершенствованию личностного опыта; укреплению коммуникации; улучшению навыков самостоятельной работы.

Студенты выбирают для создания фильма проблемы, связанные с их будущей профессией, что мотивирует их обогатить опыт реальной деятельности, например работа «Владивостокское хозяйство», визуализирует динамичное развитие сельскохозяйственной отрасли Владивостока, подчёркивая её значимость для региона и перспективы роста. Через 3D-анимацию и цифровые технологии показывается переход от традиционного земледелия к современным, высокотехнологичным методам производства. Работа была выполнена специально для IX Восточного экономического форума (ВЭФ-2024), который ежегодно проходит на территории Дальневосточного федерального университета.

Кроме этого, многие обучающиеся для создания образовательного контента предметной области педагогики и психологии, выбирают значимые личностные проблемы, решение которых через визуальный эффект предполагает активизацию самостоятельной работы, организацию командной работы, установление взаимодействия с другими участниками образовательного процесса. Например, видео- или 3D-инсталляция в стилистике серебра с символическим названием «Сад», посвящена теме «чистого времени» – детства, воспоминаниям и ностальгии автора, выполненная с использованием специальных программ для создания визуальных эффектов, композитинга, монтажа и профессиональной цветокоррекции: Foundry Nuke; Side FX Houdini; Maxon Cinema 4D; 3DEqualizer; DaVinci Resolve.

Студенты учатся формировать индивидуальный график изучения материала, повышают творческую инициативу при выполнении практических заданий. Например, цифровая инсталляция «По улицам Владивостока», занявшая первое место в конкурсе работ #PRO100 ИСТОРИЯ, посвященном воинской славе России, представляет собой анимацию, в которой символический процесс воинского полка времен Великой Отечественной войны оживает в виртуальном пространстве центральных улиц Владивостока. Работа выполнена с помощью программ: Adobe After Effects; Adobe Premiere Pro; Adobe Photoshop; Adobe Illustrator и др.

Таким образом, использование цифровых технологий, в частности создание образовательных анимационных сюжетов, представляет собой комплекс огромных возможностей для активизации познавательного интереса студентов. Безусловно, ключевую роль в процессе формирования познавательного интереса студентов играет преподаватель, который использует создание образовательных анимационных сюжетов как

инструмент для достижения учебных целей, индивидуализируя познавательный самостоятельный маршрут каждого студента.

Можно сделать вывод, что активное вовлечение обучающихся в продуктивное создание образовательных анимационных сюжетов является педагогическим условием формирования и развития познавательного интереса студентов.

Список литературы

1. Указ Президента РФ от 21.07.2020 N 474 «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года». [Электронный ресурс]. URL: http://www.consultant.ru/law/hotdocs/63714.html/ (дата обращения: 02.06.2025).
2. Выготский, Л.С. Мышление и речь. /Л.С. Выготский — Москва: Лабиринт, 1999. — 352 с. — Текст: непосредственный.
3. Глотова, А.С. Методы активного обучения как средство развития познавательного интереса студентов вузов /А.С. Глотова — Текст: непосредственный // Аллея науки. — 2018. — № Т. 4. № 5 (21). — С. 839-843.
4. Двенадцать решений для нового образования: доклад Центра стратегических разработок и Высшей школы экономики / под ред. Я.И. Кузьминова, И. Д. Фрумина. Москва: Центр стратегических разработок; Высшая школа экономики, 2018. - 105 с. — Текст: непосредственный
5. Лоу, Ричард Обучение с анимацией /Ричард Лоу. — Кэмбридж Университет, 2008 — 391 с. — Текст: непосредственный.
6. Менг, А.В. Учебный фильм в отечественной педагогике: от истоков возрождения к новым возможностям /А.В. Менг — Текст: непосредственный //Человек и образование. — 2012. — № 3. — С. 161.
7. Морозова, К.Г. Сравнительная педагогика: учебное пособие /К.Г. Морозова — Москва: ФЛИНТА, 2019. — 183 с. — Текст: непосредственный.
8. Строков, С.О. Формирование познавательного интереса обучающихся на уроках химии /С.О. Строков, Е.И. Меренкова. — Текст: непосредственный // Вопросы педагогики. – 2021. – № 11-1. – С. 409-412.
9. Щукина, Г.И. Формирование познавательных интересов учащихся в процессе обучения /Г.И. Щукина - Москва: Педагогика, 1962. — 352 с. — Текст: непосредственный.

УДК 004.5:37.091.33-027.44

КОНЦЕПЦИЯ ФИДЖИТАЛ-ТЕХНОЛОГИЙ И ИХ ПОТЕНЦИАЛ В ФОРМИРОВАНИИ МОТИВАЦИИ

Ерёменко Игорь Владимирович, Ротерс Татьяна Тихоновна
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,
г. Луганск, ЛНР, РФ
yeromenko90@yandex.ru, roters@list.ru

Аннотация. Фиджитал-технологии, объединяющие цифровую и физическую реальности, становятся основой цифровой трансформации в различных сферах. В статье рассматриваются ключевые принципы фиджитализации – синергия, контекстуальность и непрерывность пользовательского опыта. Описана классификация фиджитал-сред на основе технической и пользовательской архитектуры, а также раскрыты особенности применения дополненной и виртуальной реальности, геймификации и поведенческого анализа. Особое внимание уделено роли фиджитал-технологий в образовании и физическом воспитании. Статья предоставляет теоретическую базу для разработки эффективных фиджитал-решений.
Ключевые слова: фиджитал-технологии, цифровая трансформация, дополненная реальность, геймификация, пользовательский опыт

Введение. В условиях стремительного развития цифровых технологий на первый план выходит концепция фиджитализации – интеграции физических и цифровых элементов в единую интерактивную среду. Становясь важным элементом цифровой трансформации, фиджитал-технологии находят применение в образовании, медицине, производстве и других отраслях. Термин «фиджитал» впервые был использован в сфере дизайна и взаимодействия с пользователями, где он обозначал слияние тактильного опыта и цифровой информации [1].

Современное развитие фиджитал-технологий выходит за рамки пользовательского интерфейса, охватывая системные и поведенческие аспекты. Их применение требует комплексного подхода, включающего понимание технических, когнитивных и социальных факторов. Для более глубокого понимания сущности фиджитал-технологий необходимо рассмотреть их в контексте трех основополагающих парадигм взаимодействия человека с информационной средой: цифровая, физическая и фиджитал-среда.

Основная часть. Цифровая среда представляет собой виртуальное пространство, состоящее из дискретных данных, алгоритмов и программных интерфейсов. Основные характеристики цифровой среды – это дезинтеграция физических объектов, абстрагирование от пространственно-временных ограничений и высокая степень манипулируемости информации. Цифровая среда обеспечивает высокую скорость передачи данных и масштабируемость, однако зачастую лишена

тактильной и эмоциональной насыщенности, что снижает её вовлекаемость для определённых категорий пользователей.

Физическая среда, в свою очередь, охватывает все материальные объекты и пространства, в которых человек функционирует вне зависимости от технологий. Это может быть книга, музейный экспонат, аудитория университета или производственный цех. Физическая среда характеризуется тактильными, пространственными и социальными характеристиками, формирующими богатый контекст восприятия. Именно в физической среде происходит первичная социализация личности, формируются навыки и интуитивные модели действия [3].

Фиджитал-среда возникает на стыке этих двух парадигм и стремится объединить их достоинства. В фиджитал-средах цифровые технологии не заменяют физические объекты, а дополняют их, создавая новые формы взаимодействия, что отображено в таблице 1. Таким образом, фиджитал-технологии формируют гибридную реальность, в которой пользователь может одновременно взаимодействовать с физическим объектом и цифровой информацией без разрыва контекста.

Таблица 1 – Сравнительная таблица характеристик

Параметр	**Диджитал**	**Физикал**	**Фиджитал**
Тактильная насыщенность	Низкая	Высокая	Средняя / адаптивная
Пространственная привязка	Отсутствует	Присутствует	Гибридная
Вовлеченность пользователя	Средняя	Высокая	Очень высокая
Гибкость и масштабируемость	Высокая	Низкая	Средняя
Контекстуальность	Ограниченная	Высокая	Адаптивная

Сущность фиджитал-технологий определяется рядом фундаментальных принципов, без которых невозможно обеспечить целостный, естественный и эффективный пользовательский опыт. К числу ключевых относятся следующие:

1. Синергия. Принцип синергии подразумевает, что объединение физических и цифровых компонентов приводит к эмерджентному эффекту, при котором результат превосходит простую сумму частей. В фиджитал-системах важно не только объединить разнородные элементы, но и обеспечить их взаимодополняющее функционирование. С точки зрения системного подхода, синергия в фиджитал-технологиях достигается за счёт тесной интеграции аппаратного, программного и когнитивного компонентов. Это требует междисциплинарного проектирования, включающего элементы дизайна, педагогики, когнитивных наук и инженерии.

2. Контекст. Контекстуальность является вторым фундаментальным принципом фиджитал-технологий. В отличие от традиционных цифровых систем, ориентированных на универсальность и абстракцию, фиджитал-среды стремятся учитывать конкретные условия использования: физическое местоположение, социальную обстановку, эмоциональное состояние пользователя, а также культурные и временные особенности. Информационные элементы в фиджитал-средах адаптируются в зависимости от контекста. Контекстуальная осведомлённость позволяет создавать более интуитивно понятные и безопасные системы, снижающие когнитивную нагрузку на пользователя.

3. Непрерывность опыта. Третьим принципом является обеспечение непрерывности пользовательского опыта. В традиционной цифровой среде пользователь часто сталкивается с разрывами – необходимостью входа в систему, переключением между приложениями, потерей контекста. Фиджитал-технологии стремятся устранить эти диссонансы, обеспечивая плавный переход между физическими и цифровыми актами взаимодействия. Один из способов достижения непрерывности – использование единого идентификатора пользователя и синхронизация данных между устройствами и платформами. В образовательной среде непрерывность опыта достигается за счёт объединения занятий в классе, домашних заданий, онлайн-курсов и игровых платформ в единую траекторию обучения.

Фиджитал-технологии, интегрирующие физическое и цифровое пространства, требуют структурного подхода к их анализу. Их классификация позволяет оценить потенциал применения, определить векторы развития и сформировать методики внедрения в различные сферы экономики. Ниже представлена многоуровневая система классификации, охватывающая технические, функциональные и эволюционные аспекты [4].

Техническая архитектура фиджитал-решений определяется набором используемых технологий, которые обеспечивают взаимодействие между материальным и виртуальным мирами.

В рамках фиджитал-решений геймификация приобретает особую выразительность за счет возможности объединения цифровых игровых элементов с физическими действиями пользователя.

Ключевыми психологическими механизмами, задействованными в геймификации, являются:

– Теория самоопределения, согласно которой мотивация усиливается при удовлетворении базовых потребностей в компетентности, автономии и принадлежности. Геймификационные элементы, такие как достижения, уровни, соревнования и квесты, напрямую воздействуют на данные потребности.

– Эффект потока – состояние полной погруженности в деятельность, возникающее при оптимальном соотношении уровня сложности задачи и

уровня навыков пользователя. Игровые механики способствуют формированию такого состояния за счет постепенного усложнения заданий и немедленной обратной связи.

– Позитивное подкрепление. Немедленное вознаграждение (баллы, значки, виртуальная валюта) усиливает вероятность повторения желаемого поведения.

В современной психологии и поведенческих науках взаимодействие человека с окружающей средой и различными стимулами играет ключевую роль в понимании его поведения и принятии решений. В контексте взаимодействия человека с продуктами, системами и средами важную роль играют психолого-поведенческие аспекты, которые определяют эффективность и комфортность взаимодействия. Рассмотрим понятия «присутствие» и «вовлеченность», эмоциональный дизайн, а также влияние на внутреннюю и внешнюю мотивацию [2].

Понятие «присутствие» относится к субъективному ощущению человека, что он находится в определённой среде или взаимодействует с определённым объектом. Это ощущение может быть вызвано различными факторами, включая сенсорную информацию, получаемую человеком, и его предыдущий опыт. «Присутствие» является важным фактором в оценке эффективности взаимодействия человека с различными системами и средами, поскольку он определяет уровень вовлеченности и комфорта человека. «Присутствие» отражает степень, в которой сознание пользователя «перемещается» из физического окружения в виртуальное, обеспечивая эффект «телесного» присутствия в смоделированном мире. Согласно модели «присутствия», данное явление базируется на двух составляющих:

– иллюзии места, когда пользователь подсознательно воспринимает виртуальное окружение как реальное физическое пространство;

– иллюзии правдоподобности событий, когда происходящее в виртуальной среде кажется пользователю логичным, взаимосвязанным и реагирующим на его действия.

Эффективность фиджитал-систем напрямую зависит от способности точно и своевременно интерпретировать поведение пользователей. Сбор и анализ поведенческих данных позволяют не только адаптировать интерфейс и контент под индивидуальные предпочтения, но и выявлять глобальные закономерности, способствующие улучшению функциональности системы в целом. Современные технологии позволяют осуществлять мультисенсорный сбор данных с использованием разнообразных источников: датчики движения, температуры, освещенности, аудио- и видеокамеры фиксируют физические действия пользователя в пространстве [5].

Полученные данные подвергаются многоуровневой обработке, включая как количественный, так и качественный анализ: алгоритмы

глубокого обучения, кластеризации, классификации и прогнозирования позволяют выявлять скрытые закономерности в больших массивах поведенческих данных. Факторный и регрессионный анализ применяется для выявления зависимостей между поведенческими показателями и внешними факторами (время суток, локация, тип задачи). Социальная сетевая аналитика используется при изучении взаимодействий пользователей в коллективных фиджитал-средах (например, в онлайн-играх или образовательных платформах с элементами геймификации).

Качественные методы интерпретируют поведение с точки зрения мотивации, когнитивной нагрузки, эмоционального отклика, что особенно важно при проектировании образовательных и культурных фиджитал-систем. Для представления результатов анализа используются интерактивные дашборды, тепловые карты, графики переходов и другие инструменты, способствующие более глубокому пониманию как индивидуальных, так и групповых поведенческих стратегий. Ключевая задача на этапе внедрения – обеспечение согласованной работы всех компонентов фиджитал-системы: от сбора данных до их интерпретации и адаптации интерфейса или сервиса. Существует несколько подходов к построению таких моделей:

– Цифровые двойники пользовательского поведения. Создание виртуальных моделей пользователей на основе исторических данных позволяет моделировать различные сценарии взаимодействия и тестировать изменения в системе до их реализации.

– Обратная связь в реальном времени. Использование потоковой аналитики обеспечивает моментальную реакцию системы на изменения поведения пользователя (например, предупреждение при длительном отсутствии активности в образовательной платформе).

– Персонализированные модели. На основе анализа индивидуальных траекторий формируются персонализированные рекомендации, сценарии взаимодействия и адаптивные интерфейсы, что повышает вовлеченность и эффективность использования системы.

Таким образом, проектирование практических моделей фиджитал-систем требует интеграции продуманной архитектуры, обеспечивающей синергию физического и цифрового пространств, с современными методами сбора и анализа поведенческих данных. Фиджитал-технологии формируют новую парадигму цифрового взаимодействия, объединяя физические и виртуальные среды в единое целое. Их применение требует междисциплинарного подхода, включающего технологии, психологию и дизайн. В условиях цифровой трансформации они открывают новые возможности в образовании, здравоохранении и других сферах. Принципы синергии, контекстуальности и непрерывности опыта служат основой для создания эффективных, адаптивных и человекоцентричных систем.

Список литературы

1. Грачёва, Л. А. Геймификация как способ повышения мотивации в цифровой образовательной среде / Л. А. Грачева // Современная педагогика. – 2022. – №4. – С. 71–76.
2. Иванов, С. П. Фиджитализация как этап развития цифрового общества / С. П. Иванов // Журнал прикладных исследований. – 2022. – №3. – С. 45–52.
3. Латышева, И. Н. Интерактивные технологии и синергетический подход в цифровом образовании / И. Н. Латышева // Педагогика и психология. – 2021. – №6(102). – С. 12–18.
4. Михайлова, О. В. Технологии дополненной и виртуальной реальности в высшем образовании / О. В. Михайлова // Информационные технологии в науке и образовании. – 2023. – №1. – С. 33–39.
5. Шнайдер, Э. Цифровая трансформация бизнеса: как технологии меняют компании. / Э. Шнайдер. – М. : Манн, Иванов и Фербер, 2020. – 288 с.

УДК 372.851

ФОРМИРОВАНИЕ ЛОГИЧЕСКИХ УНИВЕРСАЛЬНЫХ УЧЕБНЫХ ДЕЙСТВИЙ У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

[1]Игнатьева Дарья Александровна, [2]Чудина Екатерина Юрьевна
[1]ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
г. Донецк, ДНР, РФ
[2]ФГБОУ ВО «Донбасская национальная академия строительства и архитектуры»
г. Макеевка, ДНР, РФ
[1]daryaignateva29101992@yandex.ru, [2]k.y.chudina@mail.ru

Аннотация. Формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики. Статья посвящена изучению способов развития логических универсальных учебных действий (УУД) у младших школьников на уроках математики. Рассматриваются формы и методы, основанные на использовании исследовательских и игровых заданий. Результаты исследования способствуют повышению эффективности обучения.
Ключевые слова: универсальные учебные действия, логическое мышление, начальная школа, математика, исследовательские задания, игровые методы.

Введение. Современная начальная школа, согласно Федеральному государственному образовательному стандарту начального общего образования (ФГОС НОО), ориентирована на развитие универсальных учебных действий (УУД), которые формируют способность обучающихся к самостоятельному освоению знаний и применению их в различных ситуациях [1]. Логические УУД, включающие в себя анализ, синтез,

сравнение, классификацию, обобщение и установление причинно-следственных связей, являются основой для формирования критического и аналитического мышления, необходимого для успешного обучения и дальнейшей жизни. На уроках математики эти навыки развиваются через решение задач, требующих поиска закономерностей, обоснования выводов и построения логических цепочек [2, с. 34]. Однако проблема заключается в том, что традиционные подходы к обучению математике в начальной школе часто ограничиваются механическим выполнением заданий и не обеспечивают целенаправленного развития логических УУД [3, с. 56]. Это приводит к недостаточной сформированности навыков анализа и обобщения у младших школьников, что снижает их способность к самостоятельному решению нестандартных задач.

Цель статьи – разработать и обосновать методику формирования логических УУД у младших школьников на уроках математики с использованием исследовательских и игровых заданий, дополненных цифровыми инструментами и групповой работой.

Новизна исследования заключается в интеграции традиционных и инновационных методов, направленных на повышение мотивации обучающихся и эффективности обучения. Особое внимание уделяется созданию условий для самостоятельного анализа, решения нестандартных задач и развития коммуникативных навыков, что полностью соответствует требованиям ФГОС НОО [1; 4, с. 67]. Предлагаемая методика основывается на принципах активного обучения, которые предполагают вовлечение учеников в процесс познания через практическую деятельность, обсуждение и рефлексию.

Логические УУД включают такие операции, как анализ (разложение целого на части), синтез (объединение элементов в целое), сравнение (выявление сходств и различий), классификация (группировка объектов по заданным признакам) и обобщение (формулировка общих выводов на основе частных фактов). Эти операции формируют основу для развития критического мышления, которое позволяет обучающимся не только усваивать учебный материал, но и применять его в новых условиях [2, с. 36]. В начальной школе математика играет ключевую роль в формировании этих навыков, так как предмет требует последовательного мышления, поиска закономерностей и обоснования решений. Например, задачи на нахождение закономерностей в числовых рядах или классификацию геометрических фигур способствуют развитию аналитических способностей [3, с. 60].

Традиционные методики преподавания математики в начальной школе часто ориентированы на репродуктивный подход, при котором обучающиеся выполняют однотипные вычислительные задания, такие как сложение и вычитание чисел. Однако такие задания редко способствуют развитию логического мышления, так как не требуют глубокого анализа или поиска альтернативных решений [7, с. 46]. В то же время современные

исследования подчеркивают важность использования активных методов обучения, таких как исследовательские и игровые задания, которые стимулируют познавательную активность и развивают навыки самостоятельного мышления [9, с. 13]. Цифровые технологии также играют важную роль, предоставляя интерактивные инструменты для визуализации математических концепций и создания игровых ситуаций [8, с. 104].

Основная часть. Исследование проводилось в начальных классах ГБОУ «Школа № 25 г. о. Донецк» в 2024-2025 уч. г. В эксперименте участвовали 40 учеников 2-ых классов, разделенных на экспериментальную (20 человек) и контрольную (20 человек) группы. В экспериментальной группе применялись исследовательские задания, игровые методы, цифровые инструменты и групповая работа, тогда как в контрольной группе обучение велось по стандартной программе с использованием учебника [5]. Эксперимент проводился в три этапа: констатирующий, формирующий и контрольный.

1. Констатирующий этап. На этом этапе проводилась оценка исходного уровня логических УУД с использованием тестов, разработанных на основе методик Л.Г. Петерсона [6, с. 78-80]. Тесты включали задания на классификацию (например, группировка чисел по заданным признакам), анализ (определение закономерностей в числовых рядах) и обобщение (формулировка выводов на основе данных). Результаты показали, что исходный уровень логических УУД в обеих группах был сопоставим: 58% в экспериментальной и 56% в контрольной группе.

2. Формирующий этап. В экспериментальной группе применялись следующие формы и методы работы.

- Исследовательские задания. Ученикам предлагались задачи, требующие анализа и поиска закономерностей. Например, задание: «Найдите закономерность в ряду чисел: 4, 8, 16, 32. Какое число следующее?» Ученики определяли правило удвоения и обосновывали свои выводы, что способствовало развитию аналитического мышления [3, с. 89]. Другой пример: задача на определение общего признака в группе чисел, например, «Какие числа из списка 5, 10, 15, 20 являются кратными 5?» требовала анализа и классификации.

- Игровые методы. Использовались математические квесты, где обучающиеся в командах решали задачи на классификацию (например, группировка чисел по признакам: четные/нечетные, кратные 3) и сравнение (определение большего/меньшего числа). Пример квеста: «Найди сокровище», где каждая задача вела к следующему этапу, требуя анализа последовательностей и классификации объектов [7, с. 53].

- Цифровые инструменты. На платформе LearningApps создавались интерактивные упражнения, такие как сортировка чисел или составление логических цепочек. Пример задания: «Распределите числа 12, 15, 18, 20, 24 по группам в зависимости от делимости на 3» [8, с. 102]. Такие задания

позволяли обучающимся визуализировать математические понятия и развивать навыки анализа.

- Групповые задания. Работа в парах или малых группах способствовала развитию навыков аргументации и коммуникации. Ученики обсуждали решения задач, предлагали свои гипотезы и обосновывали их, что усиливало логическое мышление и навыки взаимодействия [9, с. 16].

В контрольной группе уроки проводились по стандартной программе с акцентом на выполнение упражнений из учебника [5]. Задания были преимущественно вычислительного характера, например, нахождение суммы или разности чисел, и не требовали глубокого анализа или поиска закономерностей.

3. Контрольный этап. Итоговая диагностика проводилась с использованием тех же тестов, что и на диагностическом этапе. Для анализа применялись качественные методы (наблюдение за деятельностью обучающихся, анализ их устных и письменных ответов) и количественные (сравнение результатов тестов). Задания были адаптированы к возрастным особенностям обучающихся, учитывая их познавательные возможности [7, с. 45].

На контрольном этапе мы определили, что уровень сформированности логических УУД в экспериментальной группе повысился на 27% (до 85%), в то время как в контрольной группе прирост составил 11% (до 67%). Ученики экспериментальной группы демонстрировали лучшие результаты в задачах на классификацию и обобщение. Например, при решении задачи «Определите, какие числа из списка 6, 9, 10, 12, 15 являются кратными 3» 82% обучающихся экспериментальной группы правильно классифицировали числа, против 50% в контрольной группе. Анализ устных ответов показал, что ученики экспериментальной группы чаще использовали логические рассуждения, объясняя свои решения, в то время как в контрольной группе ответы были шаблонными и основывались на механическом воспроизведении алгоритмов [7, с. 48].

Наблюдение за вовлеченностью обучающихся выявило значительные различия между группами. В экспериментальной группе отмечался высокий уровень мотивации благодаря использованию игровых и интерактивных заданий. Например, во время математического квеста «Найди сокровище» обучающиеся с энтузиазмом решали серию задач, связанных с последовательностями, классификацией и анализом данных. Такие задания не только развивали логические УУД, но и способствовали формированию навыков командной работы и общения [9, с. 25]. В контрольной группе интерес к урокам был ниже, так как задания носили преимущественно репродуктивный характер и не стимулировали познавательную активность.

Полученные данные подтверждают, что использование исследовательских, игровых и интерактивных заданий эффективно

способствует формированию логических УУД у младших школьников. Исследовательские задания развивают навыки анализа и поиска закономерностей, игровые методы повышают мотивацию и вовлеченность, а цифровые инструменты делают обучение более интерактивным и доступным. Групповая работа усиливает коммуникативные навыки и учит обучающихся аргументировать свои решения, что особенно важно для формирования критического мышления.

Сравнительный анализ результатов экспериментальной и контрольной групп показал, что традиционные методы обучения менее эффективны для развития логических УУД, так как они ориентированы на воспроизведение знаний, а не на их осмысление. В экспериментальной группе обучающиеся демонстрировали более высокий уровень самостоятельности, что проявлялось в их способности предлагать альтернативные решения задач и обосновывать свои выводы. Например, при решении задачи на определение закономерностей в числовом ряду (4, 8, 16, 32) многие ученики экспериментальной группы не только находили следующее число, но и предлагали свои гипотезы о возможных продолжениях ряда, что свидетельствует о развитии творческого мышления.

На основе результатов исследования можно предложить следующие рекомендации для учителей начальной школы по формированию логических универсальных учебных действий у обучающихся на уроках математики.

1. Интеграция исследовательских заданий. Включение задач, требующих анализа, классификации и обобщения, в учебный процесс. Например, задания на поиск закономерностей в числовых или геометрических последовательностях.

2. Использование игровых методов. Организация математических квестов, викторин и соревнований, которые мотивируют обучающихся и делают обучение увлекательным.

3. Применение цифровых технологий. Использование платформ, таких как LearningApps, для создания интерактивных упражнений, которые визуализируют математические концепции и развивают логическое мышление.

4. Организация групповой работы. Создание условий для обсуждения задач в парах или малых группах, что способствует развитию навыков аргументации и коммуникации.

5. Дифференциация заданий. Учет индивидуальных особенностей обучающихся при разработке заданий, чтобы обеспечить их посильность и одновременно стимулировать развитие.

Полученные результаты открывают перспективы для дальнейших исследований в области формирования логических УУД. Одним из направлений может стать разработка межпредметных заданий,

интегрирующих математику с другими дисциплинами, такими как природоведение или информатика. Это позволит развивать логическое мышление в контексте реальных жизненных ситуаций. Также представляет интерес изучение влияния цифровых технологий, включая искусственный интеллект, на развитие УУД. Например, можно исследовать, как использование адаптивных обучающих платформ влияет на мотивацию и успехи обучающихся.

Заключение. Исследование подтвердило, что использование исследовательских, игровых и интерактивных заданий эффективно развивает логические УУД у младших школьников на уроках математики. Предложенная методика способствует формированию навыков анализа, обобщения, классификации и аргументации, а также повышает интерес к предмету и мотивацию к обучению. Внедрение таких методов в школьную практику позволит повысить качество образования и подготовить обучающихся к самостоятельному решению задач в различных областях знаний. Рекомендуется дальнейшая разработка методик, учитывающих индивидуальные особенности обучающихся, и изучение возможностей межпредметной интеграции для формирования УУД.

Разработанная методика формирования логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики с использованием исследовательских, игровых и интерактивных заданий доказала свою эффективность. Она не только способствует развитию навыков анализа, обобщения, классификации и аргументации, но и значительно повышает мотивацию обучающихся, делая процесс обучения более увлекательным и осмысленным.

Внедрение таких подходов в образовательную практику начальной школы позволит создать прочную основу для формирования критического мышления и самостоятельности, что является ключевым требованием ФГОС НОО. Дальнейшие исследования могут быть направлены на углубление межпредметной интеграции и использование современных цифровых технологий для создания адаптивных образовательных сред, способствующих развитию УУД.

Список литературы

1. Асмолов А.Г. Формирование универсальных учебных действий в начальной школе: от действия к мысли: пособие для учителя / А.Г. Асмолов, Г.В. Бурменская, И.А. Володарская, О.А. Карабанова, Н.Г. Салмина, С.В. Молчанов - Москва: Просвещение, 2010. – 160 с.
2. Виноградова Н.Ф. Концепция начального образования. Методика преподавания математики в начальной школе. / Виноградова Н.Ф. – Москва: Вентана-Граф, 2017. – 66 с.
3. Горячева Т. С. Самостоятельные и контрольные работы по математике для начальной школы: Математика: учебное пособие / Т. С. Горячева, Л. Г. Петерсон, Т.В. Невретдинова. - 4-е изд. - Москва: Просвещение, 2021. – 180 с.

4. Петерсон Л.Г. Математика: 1-4-й классы: методическое пособие к учебникам Л. Г. Петерсон / Л. Г. Петерсон. – Москва: Просвещение, 2022. – 222 с.
5. Моро М.И. Математика. 2, 3 класс: учебники / М.И. Моро, М.А. Бантова, Г.В. Бельтюкова, С. И. Волкова, С.В. Степанова. - Москва: Просвещение, 2023. – 114 с.
6. Федосеева А.А. К вопросу о развитии логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики / А.А. Федосеева, Н.Б. Тимофеева. – Современное начальное образование: проблемы и перспективы развития: материалы региональной научно-практической конференции. Красноярск, / отв. ред. Е.В. Гордиенко; ред. кол. – Электрон. дан. / Краснояр. гос. пед. ун-т им. В.П. Астафьева. – Красноярск, 2020. – 26 с.
7. Рудницкая В.Н. Математика в начальной школе: устные вычисления: методическое пособие/ В.Н. Рудницкая, Т.В. Юдачева. – Москва: Вентана - Граф, 2016. – 95 с.
8. Зайцева С.А. Методика обучения математике в начальной школе: методическое пособие / С. А. Зайцева, И. Б. Румянцева, И. И. Целищева. – Москва: Владос, 2018. – 190 с.
9. Федорова Е.Н. Разноуровневый подход к преподаванию математики в общеобразовательной школе: методическая разработка/ Е.Н. Фёдорова. – Йошкар-Ола: ГБУ ДПО Республики Марий Эл «Марийский институт образования», 2024. – 32 с.

УДК 373.3

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ЦИФРОВЫЕ МЕДИА КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ВОВЛЕЧЁННОСТИ И ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ

Карсункин Олег Игоревич
ФГБОУ ВПО «Ульяновский государственный университет»,
г. Ульяновск, Ульяновская обл., РФ
vricato@live.ru

Аннотация. В статье рассматриваются подходы к применению интерактивных цифровых медиа в процессе обучения младших школьников. Анализируется влияние современных цифровых ресурсов на повышение вовлечённости и индивидуализацию образовательных траекторий. Приведён обзор международного опыта, а также выделены ключевые возможности и перспективы развития интерактивных технологий в системе начального образования.
Ключевые слова: цифровые медиа, начальная школа, вовлечённость, персонализация, образовательные технологии.

Введение. Современная образовательная система переживает этап стремительной цифровизации, который трансформирует традиционные методы преподавания и меняет роль учителя и ученика в учебном процессе. Особенно заметны эти изменения в начальной школе, где формируются базовые учебные привычки и отношение к обучению в целом. Интерактивные цифровые медиа становятся инструментом,

способствующим росту учебной мотивации, развитию познавательных интересов и построению персонализированных траекторий обучения. Важно не только овладеть новыми технологиями, но и выработать осознанные подходы к их применению, чтобы цифровые ресурсы стали поддержкой для каждого ребёнка и учителя.

Основная часть. Интерактивные цифровые медиа представляют собой совокупность мультимедийных, программных и аппаратных решений, обеспечивающих активное, многоплановое взаимодействие между учащимися, учебным материалом и учителем. В начальной школе они представлены разнообразными платформами, электронными учебниками, мультимедийными приложениями, а также виртуальными лабораториями и игровыми образовательными сервисами. Важно, что эти ресурсы позволяют ребёнку не просто пассивно потреблять знания, а самостоятельно строить учебную деятельность: выбирать последовательность прохождения тем, управлять сложностью и форматом заданий, получать моментальную обратную связь и корректировать свои действия.

Современные интерактивные медиа, применяемые в начальной школе, существенно расширяют спектр методов обучения. Они делают учебный процесс наглядным и увлекательным за счёт интеграции анимаций, динамических моделей, тестовых заданий, обучающих игр и даже элементов дополненной реальности. Благодаря этому достигается более глубокое усвоение материала и формируется прочная познавательная мотивация. Особенно важно, что такие ресурсы позволяют работать не только с индивидуальными, но и с групповыми формами деятельности: проводить совместные проекты, обсуждения, творческие мастерские и исследовательские задания. Они так же способствуют развитию целого ряда метапредметных умений, таких как самостоятельность, критическое мышление, умение анализировать и систематизировать информацию, выстраивать коммуникативное взаимодействие с одноклассниками и учителем [1]. За счёт гибкой структуры и возможностей персонализации, такие ресурсы учитывают особенности развития каждого ребёнка, его интересы, темп освоения знаний. Это позволяет не только повысить эффективность обучения, но и создать в классе благоприятную психологическую атмосферу поддержки и успеха, что особенно ценно в младшем школьном возрасте [2]. Кроме того, внедрение цифровых медиа открывает новые возможности для диагностики и мониторинга учебных достижений: учитель получает объективные данные о темпах освоения материала, а ученики возможность видеть свой прогресс в режиме реального времени. Такой подход становится основой формирования устойчивого интереса к учёбе, развивает навыки самоконтроля, планирования и самооценки собственных результатов.

Формирование высокой степени вовлечённости младших школьников представляется ключевым условием успешного обучения, без которого невозможно ни устойчивое развитие мотивации, ни формирование учебных умений и компетенций. Вовлечённость, как отмечают современные исследователи, представляет собой комплексное психолого-педагогическое явление, включающее в себя когнитивные, эмоциональные и поведенческие компоненты. Она выражается не только в проявлении интереса к учебной деятельности, но и в готовности ребёнка активно участвовать в работе на уроках, задавать вопросы, проявлять инициативу и брать на себя ответственность за свой образовательный процесс [3]. Интерактивные цифровые медиа становятся мощным инструментом повышения вовлечённости благодаря своей вариативности, возможности мгновенной обратной связи, широкому спектру форм подачи информации и адаптивности к индивидуальным особенностям школьников. Использование таких ресурсов в начальной школе позволяет учителю быстро переключать виды деятельности, менять способы подачи материала в зависимости от настроения и интересов детей, а также поддерживать высокий темп и динамику урока, что особенно важно для младших школьников с их быстрой утомляемостью и высокой потребностью в смене деятельности. В качестве примера использования подобных технологий служат яркая визуализация, анимации, интерактивные схемы или обучающие игры. Они не только делают процесс обучения более привлекательным, но и помогают ребёнку глубже понять материал, закрепить сложные понятия на уровне практики. Применение игровых механик позволяет включать элементы соревнования и поощрения, что создает дополнительную мотивацию для выполнения заданий, участия в проектах и обсуждениях. Психологические исследования подтверждают: обучение в формате интерактивной игры значительно снижает тревожность, способствует формированию позитивного отношения к школе и формирует у детей чувство уверенности в собственных силах [4].

Не менее значимым аспектом является расширение коммуникативных возможностей за счёт цифровых платформ. Современные образовательные среды предоставляют инструменты для групповой работы, коллективных обсуждений, обмена идеями и совместного решения задач. Это позволяет формировать у детей умения слушать и уважать мнение других, строить конструктивный диалог, проявлять инициативу, а также учиться планировать и распределять роли в группе. Такой опыт становится основой для дальнейшей успешной социализации и развития метапредметных компетенций.

Как отмечалось ранее, большое значение в повышении вовлечённости играет функция мгновенной обратной связи, которую предоставляют современные образовательные приложения и платформы. Ученики получают результаты выполнения заданий сразу, видят свои успехи и могут

самостоятельно работать над ошибками, что формирует привычку к самоанализу и самоконтролю. Учитель, в свою очередь, оперативно выявляет затруднения и корректирует образовательную траекторию каждого ребёнка, создавая условия для поддержки и индивидуальной работы [5]. Таким образом, вовлечённость младших школьников есть результат комплексного воздействия целого ряда факторов, где интерактивные цифровые медиа играют роль катализатора положительных изменений. Они делают учебный процесс ярким, насыщенным, личностно-значимым, создают условия для развития познавательного интереса, творческих и исследовательских способностей, а также формируют у детей уверенность в собственных силах и положительный настрой на дальнейшее обучение.

В современных образовательных системах идея персонализации обучения становится одним из ведущих трендов, а внедрение интерактивных цифровых медиа открывает широкие возможности для её практической реализации уже на уровне начального образования. Персонализация обучения означает организацию образовательного процесса таким образом, чтобы он максимально учитывал индивидуальные особенности, уровень подготовки, интересы, склонности и темп развития каждого ребёнка. Цифровые медиа становятся универсальным инструментом, который помогает не только разнообразить формы подачи материала, но и гибко подстраивать образовательную траекторию под нужды конкретного школьника [6]. Одной из ключевых особенностей современных цифровых платформ является наличие адаптивных модулей и интеллектуальных систем анализа результатов, которые автоматически подбирают уровень сложности заданий, тип упражнений и даже рекомендуют дополнительный материал. Например, если ученик успешно справляется с предложенными заданиями, система может предложить более сложные или творческие задачи; если возникают затруднения, предоставить объяснения, интерактивные подсказки или повторение теории в наглядной форме. Такой подход позволяет поддерживать у ребёнка интерес к учёбе, предотвращать возникновение чувства неуспешности и формировать уверенность в собственных силах [7].

Цифровые образовательные среды предоставляют инструменты для реализации не только индивидуального, но и дифференцированного подхода в классе. Педагог может легко организовать работу с несколькими подгруппами, ориентируясь на их уровень подготовки или интересы, давать различные творческие проекты, а также стимулировать сотрудничество между учениками с разными образовательными запросами. Такой подход способствует развитию у младших школьников не только академических знаний, но и важных метапредметных навыков таких как коммуникация, планирование, ответственность за общий результат [8].

Персонализация на основе цифровых медиа это не только про индивидуализацию содержания, но и про создание атмосферы поддержки, доверия и принятия. Благодаря интерактивным технологиям ребёнок ощущает свою значимость в образовательном процессе, учится принимать решения, брать ответственность за собственный выбор и видеть результаты своих усилий. Всё это становится прочной базой для формирования мотивации к дальнейшему обучению и успешной социализации в современном обществе.

В последние годы международное образовательное сообщество активно изучает и внедряет интерактивные цифровые медиа как универсальный инструмент модернизации школы. Опыт разных стран показывает: успешная интеграция технологий приводит не только к росту учебных достижений, но и к качественным изменениям в структуре образовательного процесса, формированию новых моделей педагогического взаимодействия, развитию личности ребёнка как субъекта обучения.

В системе начального образования Финляндии, которая считается одной из самых прогрессивных, цифровые технологии рассматриваются не как цель, а как средство обеспечения индивидуализации, вовлечённости и креативности. Здесь широко применяются интерактивные платформы для организации проектной деятельности, командной работы, самостоятельных исследований младших школьников. Большое внимание уделяется созданию благоприятной атмосферы доверия, где ребёнок может без страха экспериментировать, ошибаться и обсуждать свои идеи во многом благодаря возможностям цифровых ресурсов [9].

В странах Северной Европы, Канаде и Австралии развитие цифровых медиа идёт в тесной связи с идеями открытости, инклюзивности и межкультурного диалога. Уроки строятся как серии мини-проектов, включающих мультимедийные презентации, совместное моделирование, обмен результатами в виртуальных пространствах. Такой подход формирует у младших школьников не только академические знания, но и важнейшие навыки XXI века: умение учиться в команде, критически относиться к информации, использовать ИКТ для самостоятельного поиска ответов и решения практических задач [10].

Азиатский опыт также заслуживает внимания: в Южной Корее, Японии и Сингапуре внедрение цифровых медиа сопровождается масштабными государственными программами по обучению учителей и обновлению образовательных стандартов. Здесь акцент делают на развитие цифровой грамотности, практическое использование технологий в жизни и создание цифровых образовательных экосистем, где школы, семьи и местные сообщества сотрудничают для раскрытия потенциала каждого ребёнка [11].

Ряд этих исследований подтверждает, что именно комплексный подход, сочетающий развитие инфраструктуры, методическую поддержку, гибкость образовательных программ и постоянное профессиональное развитие учителя, становится залогом успешной интеграции интерактивных цифровых медиа. В странах с высокими образовательными результатами акцент делается на то, чтобы технологии не заменяли живое общение, а служили его дополнением, обогащая образовательную среду и расширяя возможности для творческого роста младших школьников.

Перспективы развития интерактивных цифровых медиа в мировой начальной школе связаны с появлением новых форм смешанного и гибридного обучения, распространением технологий дополненной и виртуальной реальности, развитием искусственного интеллекта и интеллектуальных обучающих систем. Всё это, по мнению ведущих педагогов и исследователей, способно сделать обучение максимально персонализированным, интересным и соответствующим требованиям будущего. Таким образом, международный опыт показывает: интеграция интерактивных цифровых медиа становится неотъемлемой частью современной школы, а грамотное сочетание технологий с педагогическим мастерством открывает для младших школьников широчайшие горизонты для развития, творчества и успешной социализации в глобальном обществе.

Заключение. Обобщая проведённый анализ, можно сделать вывод, что интерактивные цифровые медиа становятся ключевым элементом обновления содержания и форм организации образовательного процесса в начальной школе. Их применение способствует формированию устойчивой учебной мотивации, вовлечённости, развитию индивидуальных способностей и формированию универсальных учебных действий, которые необходимы каждому ребёнку для успешной социализации и дальнейшего обучения.

Современные цифровые ресурсы не только делают обучение более интересным и доступным, но и позволяют учителю реализовывать дифференцированный, персонализированный и деятельностный подход. Благодаря гибким возможностям цифровых медиа, учебный процесс становится динамичным, творческим, ориентированным на развитие самостоятельности, ответственности и критического мышления младших школьников.

Международный опыт показывает, что интеграция интерактивных технологий в образовательную практику требует не только технической модернизации школ, но и постоянного повышения профессиональных компетенций педагогов, активного обмена лучшими практиками, создания инклюзивной и поддерживающей среды. Только комплексный подход обеспечивает максимальную отдачу от внедрения цифровых ресурсов, превращая их в инструмент раскрытия потенциала каждого ребёнка,

стимулируя его познавательный интерес и открывая путь к образованию будущего.

В дальнейшем развитие интерактивных цифровых медиа должно сопровождаться исследованием их влияния на учебные достижения, формирование метапредметных навыков, эмоциональное и личностное развитие детей. Это позволит не только усовершенствовать методы и средства цифрового обучения, но и обеспечить высокое качество образования для всех младших школьников вне зависимости от их индивидуальных особенностей.

Список литературы

1. Азбель А. А., Илюшин Л. С., Морозова П. А. Обратная связь в обучении глазами российских подростков // Вопросы образования. 2021. № 1. С. 195–212.
2. Аникьева М. А. Измерение достижений обучающегося для формирования индивидуального графика обучения в электронной среде // Информатика и образование. 2020. № 4. С. 46–52. DOI: 10.32517/0234-0453-2020-35-4-46-52.
3. Волкова Л. В., Занина К. А. Интерактивные методы обучения младших школьников: алгоритм проектирования интерактивного задания // Педагогический журнал Башкортостана. 2021. № 1 (91). С. 56–71.
4. Григорьева И. В., Болкунов Г. А. Цифровая образовательная среда (ЦОС): вызовы и возможности // Вестник Университета Российской академии образования. 2023. № 2. С. 64–71. DOI: 10.24412/2072-5833-2023-2-64-71.
5. Ковтонюк П. И., Столбов А. А., Новиков М. Ю. Использование цифровых образовательных игр в учебном процессе школьников // Международный научно-исследовательский журнал. 2022. № 8 (122). С. 44.
6. Borup J., Graham C. R., West R. E., Archambault L. Academic communities of engagement: an expansive lens for examining support structures in blended and online learning // Educational Technology Research and Development. 2020. Vol. 68. P. 807–832. DOI: 10.1007/s11423-020-09744-x.
7. Castillo N. M., Adam T., Alam A., Alrawashdeh G. S., Tiwari P. Trends in digital personalized learning: landscape review of personalized learning solutions in low and middle-income countries. UNICEF Office of Global Insight & Policy, 2022.
8. D’Elia P., Stalmach A., Di Sano S., Casale G. Strategies for inclusive digital education: problem/project-based learning, cooperative learning, and service learning for students with special educational needs // Frontiers in Education. 2025. Vol. 9. Article 1447489. DOI: 10.3389/feduc.2024.1447489.
9. Kochmar E., Vu D., Belfer R., Gupta V., Serban I., Pineau J. Automated personalized feedback improves learning gains in an intelligent tutoring system // In: Lecture Notes in Computer Science. 2020. Vol. 12163. P. 304–315. DOI: 10.1007/978-3-030-52240-7_26.
10. Kupiainen R. Making the “digital leap” in Finnish schools // Nordisk tidsskrift for pedagogikk og kritikk. 2022. Vol. 8. P. 287. DOI: 10.23865/ntpk.v8.4068.
11. Yoon J., Kim D. A study on media use and media education of elementary school students: focusing on students in fourth, fifth and sixth grade of elementary school // The Korean Society of Culture and Convergence. 2023. Vol. 45. P. 831–840. DOI: 10.33645/cnc.2023.10.45.10.831.

УДК 37

О ВЛИЯНИИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ОБРАЗОВАНИЯ НА СОДЕРЖАНИЕ ИКТ-КОМПЕТЕНЦИЙ УЧИТЕЛЕЙ

Класс Екатерина Ивановна
ФГБУ «Всероссийский научно-исследовательский и испытательный институт медицинской техники» Федеральной службы по надзору в сфере здравоохранения,
г. Москва, Московская обл., РФ
ketklass@yandex.ru

Аннотация. Происходящая цифровая трансформация образования направлена на активное применение информационных и коммуникационных технологий учителями для повышения качества образования. Цифровые технологии представлены широким спектром инструментов и сервисов в образовании. Возникают новые предметные направления в содержании учебных предметов, в образовательных областях. Педагоги должны иметь высокий уровень владения ИКТ-компетенциями при работе с ними.
Ключевые слова: ИКТ- компетентность, цифровая компетентность, цифровая среда, цифровые технологии, цифровая трансформация образования.

Введение. Неотъемлемой частью современного общества стала цифровая среда, которая предоставляет большое количество возможностей в области образования. Государство акцентирует внимание на развитие данной области и выработке нормативно-правовых документов. Стратегия развития информационного общества, внедрения цифровой образовательной среды закреплены в нормативных документах, в частности, в Указах Президента Российской Федерации: «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017-2030 годы» (от 9 мая 2017 г. № 203) и «О национальных целях развития Российской Федерации на период до 2030 года и на перспективу до 2036 года» (от 7 мая 2024 г. № 309), Постановлении Правительства РФ «Об утверждении государственной программы Российской Федерации РФ «Развитие образования» (редакция от 21.02.2025г. № 1642) и др.

Одним из главных условий цифровой трансформации образования является наличие цифровых компетенций у педагогических и руководящих кадров. Без этих компетенций, даже при наличии развитой цифровой инфраструктуры, невозможно добиться высоких результатов. Цифровая трансформация образования предполагает широкое использование информационных и коммуникационных технологий (ИКТ) для улучшения процессов обучения, образования и управления образовательной организацией [6].

Основная часть. В Распоряжении Правительства РФ от 21 декабря 2021 г. № 3759-р «Об утверждении стратегического направления в области

цифровой трансформации науки и высшего образования» отмечается, что одним из вызовов цифровой трансформации является необходимость разработки инструментов по повышению уровня компетентности научно-педагогических кадров в области освоения комплексов цифровых сервисов и решений, созданных на базе цифровых платформ, для создания и реализации стратегии развития, целью которой является повышение качества образовательных услуг и модернизация цифровых инструментов образовательного процесса.

Цифровые технологии в современном мире представлены большим набором инструментов и устройств, которые помогают оставаться на связи, получать доступ к информации, общаться, обучаться, работать, развлекаться и многое другое.

Происходящие изменения требует от педагогов изменений подходов к созданию цифровых ресурсов, умению работать в новых условиях, обучению нового поколения обучающихся, что влечет за собой совершенствование профессиональных компетенций.

Если на этапе появления дисциплины «Информатика» в начале 1990 года учителей информатики обучали предметно-методическим аспектам преподавания этого предмета: чему и как учить. В начале 2000 года, когда происходило внедрение цифровых технологий в другие учебные дисциплины, учителя должны были уметь работать с офисными приложениями: текстовым и табличным редакторами, редактором презентаций, основы работы с почтовыми приложениями и др., т.е. активно развивались и совершенствовались общепользовательские компетенции педагогов. В последние годы информационные технологии так быстро развиваются, что педагогу уже недостаточно тех умений и навыков, компетенций, которыми он уверенно обладал несколько лет назад.

Среди научного сообщества существуют разные точки зрения на содержание, структуру профессиональной компетентности педагогов. Однако все сходятся во мнении, что в профессиональной компетентности можно выделить предметный, методический и ИКТ компонент [1]. Описание содержания каждого компонента представлено в работах Э.Ф. Зеера, Г.А. Кручининой В.А. Сластенина, Ю.Г. Татура, А.В. Хуторского и др.

Анализ работ авторов научной школы И.В. Роберт, а также Л.Н. Горбуновой, В.П. Короповской, А.М. Семибратовой, И.Н. Фалиной и др., показал, что профессиональная ИКТ-компетентность проявляется в умении учителя оценивать и применять ИКТ-технологии в предметно-методической области.

Важно отметить, что педагоги в условиях трансформации образования должны иметь полное представление о технических возможностях современных цифровых средств и обоснованно выбирать приемы работы с ИКТ. Определены направления, которые реализуются с помощью ИКТ-компетенций [4]. К таким направлениям относят:

1. Работа с цифровой информацией. Умение определять, искать и использовать различные формы информации, а также ее систематизацию, редактирование и другие процессы.
2. Создание цифрового образовательного контента. Разработка учебных методических и дидактических материалов, а также программного обеспечения с целью обучения.
3. Организационная деятельность педагога. Подготовка к занятиям, ведение отчетов, информирование о родительских собраниях и мониторинг успеваемости учеников.
4. Организация деятельности обучающихся. Создание условий для самостоятельного получения, закрепления или повторения учебного материала, работы в группах, проведения практических работ и экспериментов.
5. Реализация эффективного контроля учебной деятельности. Проверка умений, навыков и знаний обучающихся, а также диагностика их образовательных и психологических потребностей.
6. Инновации. Обнаружение потребностей и проблем в цифровой образовательной среде, а также использование цифровых инструментов для улучшения образовательных процессов
7. Воспитательная деятельность. Воспитание коммуникативной, гражданской и эстетической направленности через компьютерные программы, мультимедиа и социальные сети. 8. Безопасность. Защита устройств, контента и личных данных от различных угроз и рисков в цифровом мире [5].

Наряду с термином ИКТ-компетентность часто стали использоваться термин, введенный Ф. Йоргеном и др., педагогическая цифровая компетентность (pedagogical digital competence – PDC) [7]. Содержание данного термина автор трактует через применения взглядов, знаний, навыков, необходимых при планировании, проведении, оценивании обучения с применением ИКТ, а также выстраивания взаимосвязей между данными компонентами. По мере того, как учитель совершенствует свои профессиональные знания, умения, навыки, т.е. становится более опытным, педагогическая цифровая компетентность также развивается и совершенствуется.

Представители научной школы И.В. Роберт (О.А. Козлов, И.Ш. Мухаметзянов, И.В. Роберт и др.) указывают на тождественность понятий «ИКТ-компетенции» и «цифровые компетенции», ссылаясь на то, что информационные и коммуникационные технологии могут быть реализованы, как в аналоговой форме, так и в цифровой форме [2].

Отечественные исследователи сходятся во мнении, что в цифровой компетенции выделяют 3 части, которые и составляют базовые навыки ИКТ [3]. К ним относят общепользовательскую, общепедагогическую и предметно-педагогическую компетентность. Владение этими

компетенциями заложено требованиях в профессиональном стандарте «Педагог (педагогическая деятельность в сфере дошкольного, начального общего, основного общего, среднего общего образования) (воспитатель, учитель)»: «Владеть ИКТ-компетентностями: общепользовательская ИКТ-компетентность; общепедагогическая ИКТ-компетентность; предметно-педагогическая ИКТ-компетентность (отражающая профессиональную ИКТ-компетентность соответствующей области человеческой деятельности)».

В литературе уже достаточно много описывали содержание данных компетентностей. Сделаем вывод, что если для пользовательских навыков достаточно уметь искать информацию в сети Интернет, общаться с помощью мессенджеров и др., то для предметно-педагогической компетентности необходимо не просто умение найти информацию, но ее проанализировать, скорректировать/модифицировать, подготовить учебно-дидактические и методические материалы для образовательных задач и др., что поможет использовать такие материалы в электронном обучении или с использованием дистанционных образовательных технологий и т.д.

Цифровая трансформация образования требует от учителей постоянного наращивания ИКТ-компетенций в предметно-методической области. К этому можно отнести использование верифицированного готового или создание авторского цифрового образовательного контента, используемого как на учебных занятиях, так и для домашнего задания, подготовки к экзаменам, олимпиадам, самостоятельному изучению; работа в электронном журнале и использование конструктора для создания поурочных планов; выстраивание информационного взаимодействия со всеми участниками образовательного процесса и др.

Активное внедрение цифровой образовательной среды способствует тому, что педагоги учатся работать с новыми инструментами и сервисами, с новым технологическим оборудованием. При этом возникает целый ряд проблем подготовки и сопровождения педагогов овладения данными компетенциями. Ключевым способом решения этих проблем выступает адресная модель совершенствования профессиональных компетенций учителей общеобразовательных школ в условиях цифровой трансформации образования Адресная модель основана на процедурах диагностики профессиональных затруднений и дефицитов, формировании на этой основе актуального содержания программ повышения квалификации, индивидуальном консультационном сопровождении. Также педагогов необходимо знакомить с основными идеями, знаниями в области цифровой трансформации образования как теоретико-методологической дефиницией.

Помимо этого, педагогическая цифровая компетентность направлена на формирование не только практических умений и навыков, но и способствует формированию и развитию концептуальных знаний, которые

все вместе задают вектор развития современного цифрового общества, цифрового образования.

Современный педагог должен не только владеть общепользовательской, общепедагогической и предметно-педагогической компетентностью, но быть ориентированным на те современные цифровые технологии, которые активно формируются и развиваются, среди которые дополненная и виртуальная реальность, геймификация, работа с большими данными, кибербезопасность и др. Применение учителем ИКТ-компетенций в профессиональной деятельности способствует эффективному достижению образовательного результата у обучающихся, что влияет на формирование и развитие современного цифрового общества.

Анализ содержания выше указанных нормативных документов, внедрение единой цифровой образовательной среды, позволяет сделать выводе о составе ИКТ-компетенций педагогов.

Можно выделить такие группы компетенций [4]:

1. Организационно-теоретическая группа. Данная группа предполагает знакомство с основным понятиями «информатизация образования», общие сведения о процессах информатизации современного общества и образования; владеть знаниями об организации информационной деятельности в условиях сети, средствах ее осуществления[1], организация доступа к цифровым материалам и ресурсам, организация коммуникации между участниками образовательного процесса, организации защиты и совместного использования цифровых ресурсов, проектной работы.
2. Учебно-методическая группа. Группа таких компетенций направлена на умение разработать поурочное и календарно-тематическое планирование, авторский электронный образовательный контент, в том числе диагностических материалов, размещать в общем доступе, например, в библиотеке образовательных материалов, умение не просто пользоваться уже готовым контентом, по мере необходимости вносить изменения в такой контент с учетом психолого-педагогических, индивидуальных особенностей обучающихся, но и умение грамотно встраивать в образовательный процесс такой контент. К этой же группе можно отнести умение работать в сервисах электронного журнала и электронного дневника.
3. Аналитико-рефлексивная группа. Компетенции данной группы предлагают умения обрабатывать, анализировать, систематизировать полученные данные из информационных систем и сервисов, определять причины и пути решения.
4. Организационно-управленческая группа. Компетенции этой группы связаны с умением для учителя управлять своим образованием,

обучением, для руководителя - разрабатывать и внедрять цифровые технологии, развивать методическую систему обучения на базе информационных технологий, проектировать и разрабатывать информационную среду в образовательной организации.

5. Коммуникативная группа. В группу вошли компетенции, связанные с умением выстраивать коммуникацию всех участников образовательного процесса с использованием информационных и коммуникационных технологий, различных мессенджеров и др.

Заключение. Обобщим все выше сказанное. Развитие цифровое экономики оказывает положительное влияние на развитие образования. Создание цифровой образовательной среды обеспечивает цифровую трансформацию образования за счет оснащения школ современным оборудованием, развития цифровых сервисов и контента для образовательной деятельности, освоения и внедрения новых методов обучения и воспитания, современных образовательных технологий, изменения системы взаимодействия участников образовательного процесса. Цифровая трансформация образования способствует изменению содержания, организации образования, но и самое главное, влечет за собой изменение роли учителя. Активное внедрение в общеобразовательные организации цифровой образовательной среды требует от педагогов развитой цифровой компетентности. Цифровая компетентность – это умение эффективно использовать цифровые технологии для решения задач и достижения целей, содержащая в себе навыки работы с компьютером, интернетом, программным обеспечением, цифровыми данными и информацией, а также способность критически мыслить, анализировать информацию и принимать обоснованные решения

Список литературы

1. Валявский А. Ю., Учеваткина Н. В. Педагогическая цифровая компетентность // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XIII международной научно-практической конференции, г. Екатеринбург, 24-28 февраля 2020 г. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2020.
2. Информатизация образования: толковый словарь понятийного аппарата / Сост. И.В. Роберт, В.А. Касторнова. - М.: Изд-во АЭО, 2023. 182 с.
3. Картукова А. А. Цифровая образовательная среда как фактор профессионального развития педагога / А. А. Картукова // Цифровая образовательная среда: новые компетенции педагога: сборник материалов участников конференции. Санкт-Петербург: Международные образовательные проекты, 2019. – С. 8– 11.
4. Класс Е.И. Информационно-образовательная среда современной школы //Педагогическая информатика. – 2024. – № 2. – С. 70-74.
5. Класс Е.И. Педагогическая цифровая компетентность как условие эффективной трансформации современного образования // Сборник научных трудов международной научно-практической конференции «Образовательное пространство в информационную эпоху: сборник научных трудов международной научно-практической конференции (2024 International conference «Education Environment for

the Information Age» (EEIA– 2024)). 1 июля 2024 г., г. Москва / под научн. ред. С.В. Ивановой, под общ. ред. И.М. Елкиной. – М.: ФГБУ «Российская академия образования», 2024. 1014 с. – С. 756 – 761
6. Козлов О.А. Формирование ИКТ-компетентности управленческих и педагогических кадров в условиях сетевого взаимодействия // Вестник Мининского университета. – 2016. – № 2 (15). – С. 6-13
7. Jorgen From Pedagogical Digital Competence-Between Values / Knowledge and Skills // Higher Education Studies. 2017. – Vol. 7, №. 2. – URL: http://www.ccsenet.org/journal/index.php/hes/article/view/67799 (дата обращения: 24.04.2025).

УДК 378.225

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА ПРИ ОБУЧЕНИИ БУДУЩИХ СПЕЦИАЛИСТОВ ПО ОХРАНЕ ТРУДА РЕГЛАМЕНТНО-ПРАВОВЫМ ВОПРОСАМ

Коляда Давид Михайлович, Бугаева Татьяна Ивановна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
david_koliada@mail.ru, bugaeva_tatyana@mail.ru

Аннотация. В статье показана цифровая трансформация использования средств искусственного интеллекта при обучении будущих специалистов по охране труда. Приведен пример обучения студентов в организации запросов и ответов в системе ChatGPT по выявлению требований к работникам и положений регламентно-нормативной документации при работе с легковоспламеняющейся жидкостью.
Ключевые слова: искусственный интеллект, охрана труда, регламентно-нормативная документация, обучение студентов.

Введение. В эпоху цифровых технологий развитие принятия решений достигло нового уровня. Современные интеллектуальные системы – это не просто передовые устройства, а сложные комплексы, которые могут накапливать большие объемы данных, быстро их анализировать и постоянно улучшать свои алгоритмы. Некоторые из них способны работать полностью автономно, не нуждаясь в человеческом вмешательстве.

Цифровая трансформация, и в первую очередь внедрение систем искусственного интеллекта, охватывают все сферы деятельности человека, включая промышленность и социальную сферу. Особый интерес эта проблема проецирует свое внимание на сохранение здоровья и безопасность людей, что является задачей охраны труда [1]. В настоящее время предпринимаются целенаправленные меры по реформированию системы управления охраной труда на различных объектах экономики. Создается новая модель, основанная на выявлении потенциальных опасностей, оценке

профессиональных рисков и реализации мероприятий по их снижению и предотвращению [2].

Способности искусственного интеллекта в области анализа данных открывают новые горизонты для разработки передовых решений в сфере охраны труда. Эти технологии успешно применяются как для повышения эффективности существующих производственных процессов, так и для создания новых систем безопасности. В качестве практических примеров внедрения искусственного интеллекта можно привести следующие: автоматизированные системы мониторинга использования средств индивидуальной защиты, интеллектуальные помощники для работающих сотрудников, предотвращающие профессиональное выгорание, системы предсказания производственных рисков, анализ нормативной документации и дача продуктивных рекомендаций по защите тех, кто участвует в производственном цикле с позиции производственной санитарии, гигиены труда, пожарной и электробезопасности и т. п. [3]. Особое место в этом ряду занимают вопросы использования этих инновационных подходов и средств эффективного использования искусственного интеллекта (ИИ) в образовательной области. Именно этой теме и посвящено наше исследование.

Основная часть. Для будущих специалистов в области охраны труда и промышленной безопасности важно соответствовать современным стандартам производства и передовым технологиям. В России уже существуют информационные технологии, направленные на предотвращение аварийных ситуаций, например, они могут обнаружить отсутствие средств индивидуальной защиты у работников и отправить сигнал о таком нарушении на мобильное устройство контролирующего руководителя.

Разработки на базе ИИ способны выявлять и фиксировать использование страховочных систем при работе на высоте, что особенно важно, поскольку падения с высоты являются основной причиной смертельных случаев. В нашей стране внедряется система «Цифровой рабочий», которая в реальном времени отслеживает нарушения технологических процессов, предупреждает о возможных угрозах и быстро информирует о потенциальной опасности. Эта программа анализирует данные с камер видеонаблюдения и «умных» датчиков [4].

Контроль психологического и физического состояния многих категорий работников с помощью технологий искусственного интеллекта представляет собой автоматизированную систему слежения за работой механизмов и состоянием здоровья в реальном времени, использующих подсистемы Интернет-вещей, компьютерное зрение и другие подобные инструменты. Например, в кабинете авиадиспетчера или водителя автомобиля (машиниста электровоза и т. п.) устанавливаются программные модули и инфракрасные камеры, которые постоянно осуществляют видеосъемку. Система анализирует более сотни точек на лице работника и

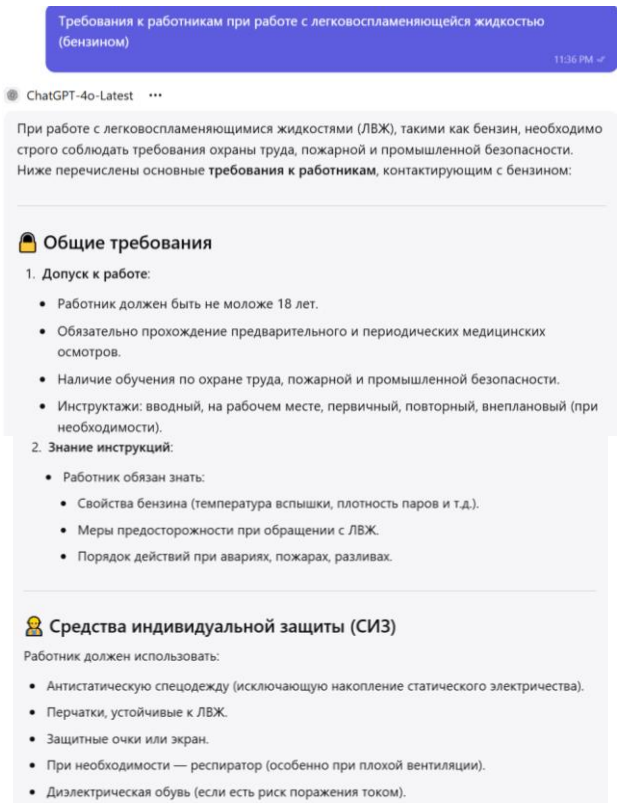
передает полученные данные нейросетям, которые интерпретируют видеопоток. В результате выявляются признаки усталости и другие потенциально опасные действия, после чего система предупреждает этого работника и контролирующих лиц о потенциальной опасности в процессе эксплуатации транспортного средства или ответственно-важного управления полетом самолетов [5].

Обнаружение опасного поведения или состояния работника в виде засыпания, отвлечения внимания, неправомерного использования мобильного телефона, невыполнение элементарных требований безопасности (например, не пристегнутый ремень безопасности, прием пищи или курение во время исполнения должностных обязанностей), все это можно поручить беспристрастному искусственному интеллекту.

Но как научить будущего специалиста по охране труда подобному продуктивному использованию «умного» искусственного интеллекта? Приведем лишь один пример направления такого обучения.

Используем нейронную сеть ChatGPT [6] в качестве инструмента для формирования содержательной части инструктажа по обеспечению безопасности при работе с легковоспламеняющейся жидкостью (бензином).

На рис. 1 приведены фрагменты примеров организации запросов и «ответы» ChatGPT на эту тему.



🔥 Требования безопасности при работе

1. **Исключить источники воспламенения**:
   - Нельзя курить, использовать открытый огонь или искрообразующее оборудование.
   - Электрооборудование должно быть во взрывозащищённом исполнении.
2. **Организация рабочего места**:
   - Работа должна проводиться в хорошо проветриваемом помещении или на открытом воздухе.
   - Наличие противопожарного инвентаря (огнетушители, песок, кошма).
   - Контейнеры для бензина должны быть герметичны, с заземлением и маркировкой.
3. **Правила обращения с бензином**:
   - Не переливать бензин вручную без использования спецоборудования.
   - Не допускать проливов — при разливе немедленно обезвредить.
   - Не хранить ЛВЖ в неразрешённых местах или в открытой таре.

🚨 Действия в аварийной ситуации

- При разливе:
  - Устранить источник утечки.
  - Оградить место разлива, проветрить помещение.
  - Насыпать песок или использовать специальные сорбенты.
  - Утилизировать загрязнённый материал как опасный отход.
- При возгорании:
  - Использовать огнетушитель (пенные, порошковые, углекислотные).
  - Немедленно сообщить руководству и вызвать пожарную службу.
  - При угрозе — эвакуироваться согласно плану эвакуации.

Нормативная документация при работе с легковоспламеняющейся жидкостью (бензином)

11:45 PM ✓✓

ChatGPT-4o-Latest

При работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ), такими как бензин, необходимо руководствоваться рядом нормативных документов, регулирующих **охрану труда**, **промышленную** и **пожарную безопасность**, а также **экологические требования**.

Ниже приведён перечень **основной нормативной документации**, актуальной на 2024–2025 годы:

📘 Основные нормативные документы

⚖️ Федеральные законы

1. **Федеральный закон № 116-ФЗ** от 21.07.1997
   «О промышленной безопасности опасных производственных объектов»
2. **Федеральный закон № 123-ФЗ** от 22.07.2008
   «Технический регламент о требованиях пожарной безопасности»
3. **Федеральный закон № 184-ФЗ** от 27.12.2002
   «О техническом регулировании»
4. **Федеральный закон № 426-ФЗ** от 28.12.2013
   «О специальной оценке условий труда»
5. **Федеральный закон № 52-ФЗ** от 30.03.1999
   «О санитарно-эпидемиологическом благополучии населения»

🧯 Правила и регламенты

1. **Правила по охране труда при работе с химическими веществами**
   (утв. приказом Минтруда РФ № 288н от 25.05.2016)
2. **Правила по охране труда при эксплуатации объектов хранения и переработки нефти и газа**
   (утв. приказом Минтруда РФ № 835н от 30.11.2020)
3. **Правила противопожарного режима в РФ**
   (утв. постановлением Правительства РФ № 1479 от 16.09.2020)
4. **Правила пожарной безопасности ПБ 09-540-03**
   для предприятий нефтяной и газовой промышленности

🧪 Санитарные нормы и гигиенические требования

1. **СанПиН 1.2.3685-21**
   «Гигиенические нормативы и требования к обеспечению химической безопасности»
2. **ГН 2.2.5.1313-03**
   «Предельно допустимые концентрации (ПДК) химических веществ в воздухе рабочей зоны»
   (для бензина — ПДК 300 мг/м³ по сумме углеводородов)

📄 ГОСТ и Технические регламенты

1. **ГОСТ 12.1.007-76**
   «ССБТ. Вредные вещества. Классификация и общие требования безопасности»
2. **ГОСТ 31361-2008**
   «Жидкости горючие. Методы определения температуры вспышки»
3. **ГОСТ 12.3.016-87**
   «ССБТ. Хранение и транспортировка жидких химических продуктов. Общие требования безопасности»
4. **Технический регламент Таможенного союза ТР ТС 012/2011**
   «О безопасности оборудования для работы во взрывоопасных средах»

📂 Внутренние документы организации

- Инструкции по охране труда (ИОТ) при работе с ЛВЖ
- Инструкции по пожарной безопасности
- План ликвидации аварийных ситуаций (ПЛАС)

Требования к работникам при работе с легковоспламеняющейся жидкостью (бензином)

11:52 PM

ChatGPT-4o-Latest

При работе с легковоспламеняющимися жидкостями (ЛВЖ), такими как **бензин**, на работников распространяются строгие требования, касающиеся **допуска к работе, использования средств защиты, соблюдения мер безопасности и реагирования в аварийных ситуациях**.

✅ Требования к работникам

1. Общие требования

- **Возраст**: не моложе 18 лет.
- **Медосмотр**:
  - Обязательное прохождение предварительного (при приёме на работу) и периодических медицинских осмотров.

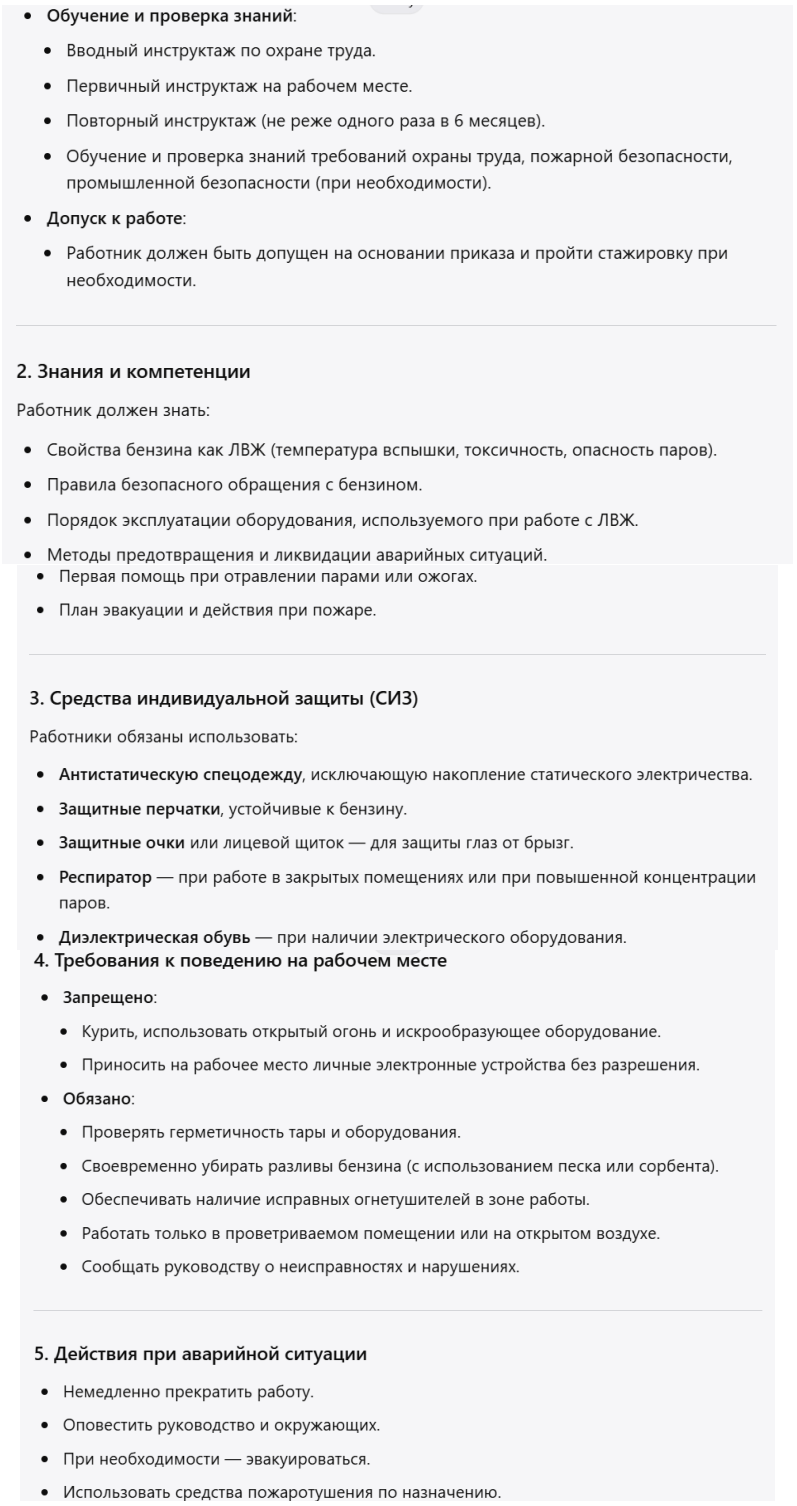


Рисунок 1 - Фрагменты примеров генерации запросов к ChatGPT

В процессе работы с нейронной сетью нами формировались разнообразные запросы. В случае, если полученный отклик не удовлетворял требованиям, формулировка запроса уточнялась или изменялась полностью. Проведенное исследование продемонстрировало, что качество и релевантность ответов ИИ напрямую зависят от степени конкретности и точности исходного запроса. На рисунках представлены наиболее

показательные примеры ответов. Результаты, полученные от ИИ, были сопоставлены с данными из специализированных методик. В целом, наблюдалось значительное сходство, однако методики предлагали более детальное описание конкретного объекта, тогда как ответы ИС носили универсальный характер и могли быть применены к более широкому спектру аналогичных объектов. Благодаря обучению на обширной базе данных из интернета, нейросеть не требует дополнительной настройки. Тем не менее, материалы, созданные с ее помощью – будь то инструкции или обучающие пособия – зачастую нуждаются в последующей адаптации [7]. При этом ИИ эффективно справляется с рутинными задачами, что позволяет значительно сократить время разработки нового содержательного материала при подготовке для различных видов инструктажей по ОТ и эксплуатации производственных объектов. Такой подход в обучении будущих специалистов ОТ, основанный на использовании ChatGPT, является более эффективным по сравнению с традиционным методом изучения нормативной и учебно-методической литературы, так как он прежде всего является интерактивно-мобильным, позволяет быстро находить исчерпывающую информацию обучающего характера.

Заключение. Использование искусственного интеллекта в образовательном процессе студентов направления подготовки «Профессиональное обучение. Охрана труда» становится актуальной задачей, так как будущие специалисты безопасности труда обязаны адаптироваться к современным производственным реалиям и эффективно внедрять инновационные технологии в сферу промышленной безопасности. Применение решений на базе искусственного интеллекта способно выявлять около 95% отклонений от норм безопасности, что потенциально снижает уровень травматизма на предприятиях примерно в восемь раз, а главное – позволяет актуализировать интерес обучающихся к монотонно однообразной усваиваемой предметной информации регламентно-правового характера не всегда увлекательного характера.

Список литературы

1. Герасимова О.О. Особенности формирования профессиональных компетенций будущих специалистов по охране труда / О.О. Герасимова, С.А. Карауш, Е.А. Герасимова // Инвестиции, градостроительство, недвижимость как драйверы социально-экономического развития территории и повышения качества жизни населения: материалы XI Междунар. научно-практ. конф. Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2021. С. 629-632. EDN: XUSRKV.
2. Солодова И.Н., Федоров М.А. Применение искусственного интеллекта в системах охраны труда. – М.: Экономика, 2020. – 60 с
3. Тимофеев С.С Новые возможности для охраны труда, связанные с применением технологий искусственного интеллекта / Тимофеев С.С., Михайленко И.А. // В сборнике: Безопасность – 2023. Материалы XXVIII Всероссийской студенческой научно-практической конференции с международным участием. – 2023. – С. 164-166.

4. Фомин А.И. Применение искусственного интеллекта в системах охраны труда / Фомин А.И., Игнатьева Е.А. // В сборнике: Инновации в информационных технологиях, машиностроении и автотранспорте. Сборник материалов VI Международной научно-практической конференции. Кемерово. – 2022. – С. 321-324.
5. Каменская Е.Н. Психологические аспекты в области охраны // Труды Ростовского государственного университета путей сообщения. 2020. № 2. С. 44-46. EDN: YFEDHM.
6. Казанцев Т. ChatGPT и революция искусственного интеллекта / Т. Казанцев. – Москва: ЛитРес, 2023 – 234 с.
7. Самарская Н.А. Трансформация охраны труда в условиях цифровой экономики // Экономика труда. – 2022. Т. 9. № 2. – С. 333-348. https://doi.org/10.18334/et.9.2.114261. EDN: BSCEDW.

УДК 51

ОРГАНИЗАЦИЯ ИССЛЕДОВАТЕЛЬСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ОБУЧАЮЩИХСЯ 10-11 КЛАССОВ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Коробкова Анастасия Александровна, Самохина Эльвира Васильевна
Державинский лицей
ФГБОУ ВО «Тамбовский государственный университет
имени Г.Р. Державина»
г. Тамбов, Тамбовская обл., РФ
1403_1990@mail.ru, samohina_elvira@mail.ru.

Аннотация. Организация исследовательской деятельности обучающихся 10-11 классов на уроках математики – важная составляющая образовательного процесса, которая способствует развитию у обучающихся навыков критического мышления, самостоятельности и креативности.
Ключевые слова: исследовательская деятельность, уроки математики, методы преподавания, познавательная активность, самостоятельные исследования.

Введение. Исследовательские проекты являются одной из передовых методик воспитания в сегодняшнем образовательном процессе. Такая деятельность способствует всестороннему выявлению и развитию у детей как умственных, так и творческих способностей, стимулирует их аналитические навыки в поиске решений различных задач, предполагая использование знаний из множества научных дисциплин и практических навыков. Нельзя научить человека на всю жизнь. Надо научить – учиться всю жизнь!

Основная часть. Старшее общее образование представляет собой завершающий этап школьного обучения, призванный всесторонне развить личность учащегося, стимулировать его познавательный интерес и творческие способности, сформировать навыки самостоятельной работы с информацией и подготовить к полноценной жизни в обществе, осознанному

выбору жизненного пути, продолжению образования и началу профессиональной карьеры. Этот этап является своего рода платформой для развития инновационной исследовательской деятельности учеников, объединяя общее и дополнительное образование, а также способствуя повышению квалификации педагогов для эффективного использования современных образовательных методик.

Сегодня педагоги должны понимать, что исследовательская деятельность учащихся 10-11 классов – это неотъемлемая составляющая образовательного процесса, самостоятельная система работы и одно из ключевых направлений модернизации современного образования, способствующее развитию концепции школы. Важно, чтобы каждый участник образовательного процесса определил свои приоритеты при планировании и организации данного вида деятельности у старшеклассников.

Однако, ключевую роль в этом процессе играет учитель. Его роль трансформируется не только в исследовательской деятельности. Из простого источника знаний и всезнающего эксперта, учитель становится организатором учебного процесса, консультантом и партнером в решении проблем, поиске необходимой информации из различных источников. Работа над исследовательскими проектами создает бесконфликтную атмосферу обучения, позволяя переживать вдохновение творчества вместе с учениками и превращая образовательный процесс из рутинной обязанности в результативную и созидательную деятельность.

Для старшеклассника исследовательская деятельность – это возможность максимально реализовать свой творческий потенциал. Она позволяет проявить себя индивидуально или в команде, применить имеющиеся знания, испытать свои силы и представить результаты своей работы. Это деятельность, направленная на решение актуальной проблемы, часто сформулированной самими учащимися в виде задачи, когда результат имеет практическую ценность и значимость для самих исследователей.

Рассмотрим применение исследовательской деятельности на уроках математики в Державинском лицее ТГУ имени Г.Р. Державина.

Так, исследовательская деятельность организуется учителями на всех типах и этапах урока математики. Более эффективно ее применение происходит на уроках изучения нового материала.

В ходе организации исследовательской деятельности учителя стараются поддерживать исследовательский диалог с обучающимися. При ознакомлении обучающихся с новыми математическими понятиями, знания не сообщаем в готовом виде, а побуждаем их к сравнению, сопоставлению и противопоставлению фактов. Старшеклассникам предлагается самостоятельно найти ответ и обосновать его.

Рассмотрим практические примеры.

Например: анализ функциональной зависимости и создание ее графического отображения.

1. Частичное исследование функции без применения производной:

- при анализе функции без использования производной, первостепенной задачей является определение интервалов, где функция сохраняет свой знак. Для этого необходимо установить корни функции
- итоговый вывод: проанализируйте поведение функции при стремлении аргумента к положительной и отрицательной бесконечности
- определите точки пересечения графика с осью ординат
- набросайте примерный вид части графика функции
- сформулируйте и обоснуйте заключение

2. Полное исследование функции с применением производной:

- вычислите производную заданной функции
- найдите критические точки производной, приравняв ее к нулю
- определите интервалы знакопостоянства производной и установите знаки производной на этих интервалах
- проанализируйте точки экстремума функции
- вычислите значения функции в точках минимума и максимума
- сведите полученные данные в таблицу следующего формата: первая строка - интервалы знакопостоянства производной и критические точки; вторая строка - значения производной на соответствующих интервалах; третья строка - информация о возрастании и убывании функции на интервалах знакопостоянства производной, а также значения функции в критических точках; четвертая строка - указание точек максимума и минимума
- постройте график функции.
- сделайте заключение, подкрепив его обоснованием.

На уроках, когда мы организуем исследовательскую деятельность, мы используем различные подходы и методы обучения: проблемный подход, проектный метод, исследовательский метод, эвристический метод и эксперимент.

1. Исследовательские методы. Учитель ставит перед учениками сложную задачу, и они ищут решения самостоятельно. Этот подход подразумевает, что обучающиеся должны как можно более независимо изучать и осваивать знания и навыки, при этом акцент ставится на четкой цели — обеспечить усвоение опыта в творческой деятельности.

2. Теоретические экспресс-исследования. Они сосредоточены на изучении и обобщении данных и материалов из самых разных источников. Темы таких исследований должны позволять фактически анализировать различные объекты в реальных условиях и предоставлять достаточное количество материала. Это позволяет формулировать разные гипотезы и находить множество тем для собственных изысканий.

3. Проведение учебных экспериментов (лабораторные и практические работы). В процессе выполнения этих заданий, ученики учатся наблюдать за результатами, вносить коррективы и правильно оформлять свои находки, а также анализировать полученные данные и делать выводы. Учебный эксперимент считается одним из самых эффективных методов организации исследовательской деятельности среди учеников.

4. Исследования-соревнования. К примеру, можно провести конкурс на создание лучшей шпаргалки. Эта возможность предоставляется ученикам 10-11 классов. Учитель заранее готовит учебный текст, который может представлять собой раздел из учебника. При написании шпаргалки ученик обращает внимание на главное, выделяя ключевой текст, который является основой всей темы. Различные схемы шпаргалки связаны между собой логически. Данный метод способствует рациональному и грамотному использованию научной литературы учащимися.

5. Нетрадиционные уроки (например, урок-презентация, урок-дискуссия и так далее). Ученики готовят собственные обсуждения. В рамках тематики они изучают не только учебные материалы, но и другие источники, чтобы продемонстрировать их значимость для дискуссий. При подготовке информации учащиеся также часто формулируют «сложные» вопросы для участия в обсуждениях.

6. Исследовательские проекты. Они представляют собой наиболее высокий уровень исследовательской активности ученика. Освоив методы теоретического экспресс-исследования и научившись практическому экспериментированию, ученики успешно справляются с экспериментальной частью проекта, используя специально подобранную методику. Однако одного занятия недостаточно для завершения исследовательского проекта.

7. Домашние задания могут также носить исследовательский характер. Таким образом, анализируя описанные выше принципы, средства, формы, приемы и методы организации исследовательской деятельности учащихся, можно заключить, что правильный выбор и использование этих аспектов может значительно способствовать развитию навыков планирования и осознанию цели своей деятельности. Кроме того, применение данных аспектов при организации исследовательской работы помогает ученикам развить способности к анализу и синтезу, адаптировать свои действия в зависимости от поставленных задач, находить новые проблемы в привычных ситуациях и выбирать эффективные методы их решения.

Старшеклассники могут выбрать увлекательную математическую тему и провести углублённое исследование, проанализировать собранные данные и сформулировать выводы.

Учащиеся создают модели математических задач или явлений с использованием компьютерных программ или материалов из реального мира в рамках проектов по моделированию на уроках математики.

Такие проекты помогают ученикам понять, как математика используется для анализа и решения реальных проблем.

Некоторые идеи для таких проектов:

Моделирование популяционной динамики. Ученики могут изучать различные модели роста и снижения популяции животных или людей. Они могут создать математическую модель, учитывающую факторы, влияющие на популяцию (рождаемость, смертность, миграция и т. д.).

Моделирование распространения эпидемий. Ученики могут изучать модели распространения инфекционных заболеваний, такие как SIR-модель. Они могут исследовать, как изменение параметров модели влияет на характер эпидемии и какие меры можно принять для её контроля.

Моделирование движения тел. Ученики могут изучать законы Ньютона и создавать модели движения тел под воздействием силы. Они могут исследовать различные типы движения (равномерное прямолинейное движение, равноускоренное движение и т. д.).

Создание компьютерных математических моделей помогает учащимся быстрее запомнить формулы, выявить существующие математические зависимости, научиться формализовать данные задачи, анализировать достоверность результатов моделирования.

Работа в группах над решением сложных задач, таких как олимпиадные задания или задачи из второй части ЕГЭ по математике, позволяет учащимся понять, что не все задачи можно свести к стандартным методам решения. Стандартные задачи, как правило, имеют однозначное решение и основываются на известных алгоритмах. Нестандартные задачи требуют от учащихся гибкости мышления и способности к генерации идей.

Некоторые методы решения нестандартных задач:

Решение «задом наперёд». Этот подход помогает избавиться от стереотипов.

Подбор вспомогательных задач. Ученик может самостоятельно находить такие задачи, упрощая и видоизменяя условия исходной задачи.

Мозговой штурм. На первом этапе участники предлагают как можно больше решений без оценки их применимости и рациональности. На втором этапе происходит анализ и выбор наиболее удачных идей и предложений.

Решение нестандартных задач способствует развитию у учащихся критического мышления, способности к анализу и синтезу информации, а также навыков работы в условиях неопределённости.

Заключение. Таким образом, организация исследовательской работы в 10-11 классах на уроках математики стимулирует творческую и исследовательскую активность как учеников, так и учителей. Введение исследовательской деятельности значительно увеличивает интерес старшеклассников к как отдельным предметам, так и к обучению в общем. Завершенное исследование становится основой для нового, поэтому все больше

учеников и учителей лицея участвуют в исследовательской работе и приходят к выводу, что учиться можно и надо всю жизнь!

Список литературы

1. Алейникова И. Интеллект будущего / И. Алейникова // Управление школой: изд. дом Первое сентября. - 2007. - № 1. - С. 25-27.
2. Баранова Е.В. Как увлечь школьников исследовательской деятельностью / Е.В. Баранова, М. И. Зайкин // Математика в школе. - 2004. - N 2. - С. 7-10.
3. Бельфер М. Несколько слов об исследовательских работах школьников / М. Бельфер // Литература: изд. дом Первое сентября. - 2006. - N 17. - С. 13-15.
4. Брыкова О. Сотворчество учителя и ученика / О. Брыкова // Управление школой: изд. дом Первое сентября. - 2006. - № 20. - С. 33-36.
5. Чудов В. Проектно-исследовательская деятельность школьников / В. Чудов, Н. Кашкарова, О. Лаврушко// Народное образование. – 2005. - №1. - С. 133.

УДК 1174

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДОШКОЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ: КОНЦЕПТУАЛЬНЫЕ АСПЕКТЫ И ПРИКЛАДНЫЕ РЕКОМЕНДАЦИИ

Куркова Юлиана Алексеевна
ГБОУ ДПО «Институт развития образования»,
г. Краснодар, Краснодарский край, РФ
juliana.kurkova18@gmail.com

Аннотация: в статье рассматриваются ключевые аспекты цифровизации дошкольного образования и предлагаются стратегические рекомендации для её эффективного внедрения. Освещаются основные направления и подходы, которые могут способствовать повышению качества образовательного процесса в дошкольных учреждениях.

Ключевые слова: цифровизация, дошкольное образование, ключевые аспекты, стратегические рекомендации, образование.

Введение. В эпоху глобальной цифровизации образовательные системы всех уровней претерпевают значительные трансформации, направленные на интеграцию информационно-коммуникационных технологий (ИКТ) в процесс обучения. Дошкольное образование, являясь фундаментальным этапом формирования когнитивных и социальных навыков у детей, не остается в стороне от этих изменений. Внедрение цифровых технологий в деятельность дошкольных образовательных учреждений (ДОО) открывает новые горизонты для индивидуализации образовательного процесса, повышения его качества и эффективности, а

также для расширения возможностей взаимодействия всех участников образовательного процесса, включая родителей и педагогов.

Теоретические основы цифровизации дошкольного образования

Цифровизация дошкольного образования представляет собой многоуровневый процесс, включающий использование цифровых инструментов для организации взаимодействия с родителями, профессионального развития педагогов и координации работы коллектива. Основные направления цифровизации включают:

1. **Интеграция электронных образовательных ресурсов (ЭОР)**: ЭОР, такие как интерактивные образовательные платформы, мультимедийные презентации, цифровые книги и обучающие игры, становятся неотъемлемой частью образовательной среды. Они позволяют создавать персонализированные образовательные траектории, адаптированные к индивидуальным потребностям и особенностям развития каждого ребенка.
2. **Развитие цифровой коммуникации с родителями**: Цифровые каналы взаимодействия, такие как мессенджеры, социальные сети обеспечивают оперативный обмен информацией между ДОО и семьями воспитанников. Это способствует повышению прозрачности образовательного процесса и вовлечению родителей в активное участие в воспитании и развитии детей.
3. **Профессиональное развитие педагогов в цифровой среде**: Онлайн-курсы, вебинары, электронные библиотеки и платформы для обмена опытом создают условия для непрерывного профессионального роста педагогов, освоения новых методик и подходов к работе с детьми в условиях цифровой трансформации.
4. **Координация работы педагогического коллектива**: Цифровые инструменты, такие как системы управления образовательным процессом (LMS), электронные календари и платформы для совместной работы, позволяют оптимизировать планирование и координацию деятельности педагогов, методистов и других специалистов, обеспечивая более эффективное использование ресурсов и повышение качества образовательного процесса.

Практические рекомендации по внедрению цифровых технологий в дошкольном образовании

Для успешной реализации цифровизации дошкольного образования необходимо учитывать ряд ключевых аспектов:

1. **Комплексный анализ цифровой инфраструктуры**: Оценка текущего состояния материально-технической базы ДОО, включая наличие и доступность необходимых цифровых устройств, программного обеспечения и интернет-соединения.
2. **Разработка и внедрение цифровой образовательной стратегии**: Определение целей и задач цифровизации, разработка плана

мероприятий по интеграции цифровых технологий в образовательный процесс, а также оценка эффективности их внедрения.

3. **Обучение педагогов цифровой грамотности**: Проведение тренингов, семинаров и курсов повышения квалификации для педагогов по использованию цифровых инструментов и платформ, а также по разработке и внедрению цифровых образовательных ресурсов.

4. **Информирование и вовлечение родителей**: Организация информационных кампаний, направленных на повышение осведомленности родителей о возможностях и преимуществах использования цифровых технологий в образовательном процессе, а также на обучение их навыкам работы с цифровыми инструментами.

5. **Мониторинг и оценка результатов**: Регулярное проведение мониторинга и оценки эффективности внедрения цифровых технологий, анализ полученных данных и корректировка стратегии цифровизации на основе полученных результатов.

Программа просвещения родителей в цифровой среде

Программа просвещения родителей, запланированная к реализации с сентября 2025 года, является важным элементом стратегии цифровизации дошкольного образования. Основные цели программы включают:

1. **Повышение цифровой грамотности родителей**: Обучение родителей основам работы с цифровыми инструментами, такими как мессенджеры, социальные сети.

2. **Вовлечение родителей в образовательный процесс**: Создание условий для активного участия родителей в жизни ДОО, их информирование о мероприятиях, успехах и проблемах детей, а также предоставление возможностей для обратной связи и консультаций.

3. **Поддержка семейного воспитания в цифровой среде**: Разработка методических рекомендаций и пособий, направленных на поддержку родителей в использовании цифровых технологий для воспитания и развития детей.

Интеграция цифровых технологий в работу с родителями и коллегами

Эффективное использование цифровых технологий в работе с родителями и коллегами требует учета ряда специфических аспектов:

1. **Адаптация стиля общения в цифровой среде**: Использование коротких и четких формулировок, структурированных сообщений и визуальных элементов для облегчения восприятия информации.

2. **Регулярность и своевременность коммуникации**: Обеспечение оперативного информирования родителей и коллег о событиях, успехах и проблемах, а также создание условий для оперативного обмена информацией.

3. **Использование инструментов для совместной работы**: Планирование и координация деятельности коллектива с помощью

цифровых инструментов, таких как системы управления проектами, электронные календари и платформы для обмена опытом.

Заключение. Цифровизация дошкольного образования является важным этапом в развитии современной образовательной системы. Внедрение цифровых технологий позволяет создать более гибкую, доступную и эффективную образовательную среду, способствующую всестороннему развитию детей. Однако для успешной реализации этого процесса необходимо разработать комплексную стратегию, включающую подготовку педагогов, просвещение родителей и развитие внутриорганизационного взаимодействия.

Список литературы

1. Программа просвещения родителей (законных представителей) детей дошкольного возраста, посещающих дошкольные образовательные организации / Т.П. Авдулова, И.А. Бурлакова, Е.И. Изотова, Т.В. Кротова, О.В. Никифорова, В.А. Новицкая, Г.Р. Хузеева, Р.И. Яфизова [и др].: под ред. Е.И. Изотовой, Т.В. Кротовой. – Москва, 2024 – 225 с.
2. Байбородова Л. В. Трансформация дидактических принципов в условиях цифровизации образования // Педагогика. 2020. №7. С. 22–30.
3. Бондарчук О. А. Особенности формирования мировоззрения дошкольника под влиянием информационных технологий // Научный альманах. 2019. №5–3 (55). С. 136–138.
4. Веракса Н. Е. Проблема средств в цифровом обучении // Педагогика. 2020. №4.
5. Евдокимова В. Е. Использование средств информационных коммуникационных технологий в профессиональной деятельности педагога дошкольного образования // Вестник Шадринского государственного педагогического университета. 2017. №1 (33).
6. Литвинова С. Н., Челышева Ю. В. Цифровая трансформация образовательной среды дошкольной образовательной организации // Вестник ПСТГУ. Серия 4: Педагогика. Психология. 2021. №62.
7. Росткова Т. И., Колесник М. О. Перспективы применения цифровых технологий в дошкольной образовательной организации // Научно-методический электронный журнал Калининградский вестник образования. 2023. №1 (17).
8. Куркова Ю.А. Нетипичное методическое пособие #Нетипичка. 2025.

УДК 371.38

ИСКУССТВЕННЫЙ ИНТЕЛЛЕКТ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ ПЕДАГОГА

Лелюх Алена Борисовна
ФГБОУ ВО «Московский педагогический государственный университет»,
г. Москва, Московская обл., РФ
leluhalena@yandex.ru

Аннотация. Современные технологии искусственного интеллекта (ИИ) активно внедряются в различные сферы человеческой деятельности, включая образование. В статье рассматриваются возможности применения ИИ в профессиональной деятельности педагога, анализируются преимущества и риски его использования, а также перспективы развития интеллектуальных систем в образовательном процессе. *Ключевые слова.* искусственный интеллект, цифровизация образования, автоматизация обучения, персонализированное обучение, педагогические технологии.

Введение. Современное образование все более активно интегрирует цифровые технологии, в частности искусственный интеллект (ИИ), который трансформирует профессиональную деятельность педагога [5]. ИИ выступает не только техническим инструментом, но и методологическим ресурсом, способствующим повышению качества образования, индивидуализации учебного процесса и оптимизации рутинных задач преподавателя. В данной статье рассматриваются ключевые направления применения ИИ в профессиональной деятельности педагога, выделяются преимущества и потенциальные риски, а также очерчиваются перспективы дальнейшего развития этой технологии в образовательной среде.

Основная часть. Одним из наиболее востребованных направлении применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовании является ***автоматизация процессов оценивания.*** Современные ИИ-системы позволяют автоматически проверять тестовые задания, анализировать письменные работы, отслеживать динамику успеваемости и выявлять пробелы в знаниях учащихся [6]. Например, платформы, использующие машинное обучение и обработку естественного языка (Natural Language Processing, NLP), способны оценивать эссе по заданным критериям, обеспечивая объективность и единообразие оценок. Это освобождает педагогов от рутинной проверки и даёт возможность сосредоточиться на содержательном взаимодействии с обучающимися.

Методы ИИ, такие как компьютерное зрение и NLP, позволяют автоматизировать анализ письменных работ, эссе и математических заданий. Современные образовательные платформы, например Gradescope и Turnitin, используют ИИ для проверки уникальности текстов и оценки качества учебных материалов, что значительно сокращает временные

затраты преподавателей [12]. Внедрение ИИ трансформирует традиционные педагогические практики: алгоритмы не только ускоряют рутинные операции, но и повышают объективность оценивания, снижая влияние субъективного человеческого фактора [11].

Технологические основы автоматизированной проверки включают обработку естественного языка, которая анализирует семантику, синтаксис и стилистику текстов. Это позволяет реализовать автоматическую проверку грамматических и орфографических ошибок, оценку логической структуры эссе и качества аргументации, а также выявление плагиата и проверку корректности цитирования. Современные нейросетевые модели, такие как GPT-4 и BERT, способны создавать развернутую обратную связь, имитируя комментарии преподавателя. Другой важной технологией является компьютерное зрение, в частности системы оптического распознавания символов (OCR), которые автоматизируют проверку рукописных решений математических задач и графических заданий, актуальных в технических дисциплинах. ИИ-алгоритмы сравнивают ответы с эталонными решениями, выявляя частично правильные ответы и ошибки. Платформы для адаптивного тестирования, такие как ALEKS и Knewton, используют ИИ для динамической подстройки уровня сложности вопросов в зависимости от ответов обучающихся, а также для генерации персонализированных тестов, минимизирующих эффект угадывания.

Преимущества автоматизации включают значительную экономию времени преподавателей, особенно при большом объёме обучающихся, обеспечение единых стандартов оценивания и снижение субъективности, а также предоставление обучающимся быстрой обратной связи. Вместе с тем, существуют ограничения и риски — ИИ может ошибочно интерпретировать контекст, например, неверно распознать сарказм в эссе. Также возникают этические вопросы доверия к алгоритмам вместо профессионального суждения педагогов. По этой причине необходима экспертная проверка результатов, так как ИИ пока не способен полностью заменить оценку творческих и комплексных работ [8].

В перспективе развитие направлено на создание гибридных систем, где ИИ осуществляет предварительную оценку, а преподаватель выполняет финальную корректировку. Также планируется внедрение мультимодального анализа, который учитывает устные ответы и невербальные компоненты, например, с использованием технологий распознавания речи. Особое внимание уделяется разработке прогностической аналитики для выявления обучающихся с риском академической неуспеваемости на основе анализа ошибок и поведения.

Следующее важное направление — ***персонализированное обучение.*** Искусственный интеллект способен адаптировать образовательные траектории с учётом индивидуальных особенностей обучающихся: уровня подготовки, темпа усвоения материала и предпочтительных форматов

восприятия информац [3]. Рекомендательные системы формируют индивидуальные планы, прогнозируют возможные трудности и предлагают соответствующие ресурсы, что повышает вовлечённость и эффективность обучения. Для педагога это создает условия для более адресной поддержки и позволяет применять гибкие методики преподавания.

Современные адаптивные образовательные системы, такие как ALEKS [12], Duolingo [13] и Smart Sparrow [15], на основе ИИ анализируют успеваемость учеников и подбирают индивидуальные задания с учётом их знаний и скорости усвоения материала. Благодаря этому педагоги могут сосредоточиться на стратегических аспектах обучения, а не на рутинной дифференциации заданий. В основе персонализированного обучения лежат сложные адаптивные алгоритмы. Например, системы применяют байесовские сети и методы Item Response Theory (IRT) для точного определения уровня знаний каждого обучающегося. ALEKS использует теорию пространств знаний для построения индивидуальных карт освоения материала, что позволяет создавать действительно персонализированные образовательные траектории.

Нейросетевые модели анализируют успешность выполнения заданий и автоматически адаптируют сложность задач, формат представления информации и темп подачи материала. Так, платформа Smart Sparrow создаёт адаптивные учебные симуляции с обратной связью в реальном времени, учитывая особенности каждого учащегося. Современные системы дополнительно используют мультимодальный анализ данных обучения, включая временные показатели, паттерны ошибок и поведенческие метрики — активность и вовлечённость. Например, Duolingo с помощью машинного обучения прогнозирует «кривую забывания» для каждого пользователя и оптимизирует время повторений, что значительно повышает эффективность изучения языка.

Практические примеры показывают, что такие технологии действительно работают. ALEKS используется более чем в 1000 университетах мира и позволяет повысить успеваемость по математике на 15–20% по сравнению с традиционными методами [12]. Duolingo доказал, что 34 часа занятий на платформе эквивалентны семестру университетского курса. Согласно опросам, проведённым платформой Учи.ру, нейросети помогают лучше понять домашнее задание: такой вариант указали 46% учащихся [9].

Преимущества персонализированного обучения очевидны. Для учащихся это возможность учиться в собственном темпе, снижать стресс из-за несоответствия ритму класса и получать оперативную обратную связь с корректировкой ошибок. Для педагогов — автоматизация дифференциации заданий, доступ к детализированной аналитике успеваемости и больше времени для творческих и методических задач. Образовательные учреждения выигрывают за счёт снижения уровня

академической неуспеваемости, масштабирования качественного образования и оптимизации ресурсов [7].

Однако внедрение ИИ в персонализированное обучение сопряжено с вызовами. Технологически необходимы большие объёмы данных для обучения моделей и существуют сложности с интерпретацией сложных когнитивных процессов. Педагогически возникает риск чрезмерной алгоритмизации, что требует сохранения ключевой роли учителя как наставника и эмоционального поддерживающего фактора. Также важны этические аспекты — вопросы конфиденциальности образовательных данных и проблема алгоритмической предвзятости.

Перспективы развития направлены на интеграцию ИИ с нейрокогнитивными технологиями, создание эмоционально адаптивных систем, учитывающих психологическое состояние обучающихся, и развитие гибридных моделей, в которых искусственный интеллект дополняет, но не заменяет учителя-эксперта.

Особое значение в современной образовательной среде приобретает ***использование интеллектуальных помощников*** — чат-ботов, виртуальных тьюторов и ассистентов. Эти инструменты сопровождают обучающихся в учебном процессе, отвечая на вопросы, напоминая о дедлайнах, предоставляя справочные материалы и обеспечивая мгновенную обратную связь [2]. Для педагога такие помощники становятся дополнительными каналами коммуникации, позволяя разгрузить от повторяющихся запросов и расширить возможности интерактивного взаимодействия с учащимися [1].

Виртуальные ассистенты, например ChatGPT, Google Bard и Microsoft Copilot, активно помогают педагогам в подготовке учебных материалов, разработке тестов и оперативном ответе на вопросы студентов. Чат-боты часто используются для организации повторения материала, проведения опросов и поддержки студентов вне аудитории, что позволяет сделать учебный процесс более гибким и доступным. Современные интеллектуальные ассистенты, основанные на технологиях искусственного интеллекта, становятся неотъемлемой частью цифровой образовательной экосистемы. Они трансформируют традиционные педагогические практики, открывая новые возможности для организации учебного процесса и взаимодействия между участниками образовательной деятельности.

Технологически эти помощники строятся на основе трансформерных моделей, таких как GPT-4, Gemini или Claude, а также используют RAG-архитектуру (Retrieval-Augmented Generation) и мультимодальные системы обработки информации. Их ключевые функции включают генерацию учебных материалов с учётом заданных параметров, семантический анализ вопросов студентов и контекстно-зависимую поддержку обучения.

В педагогической практике интеллектуальные ассистенты применяются в нескольких направлениях. Они автоматизируют подготовку учебных материалов, создавая планы уроков с дифференциацией по уровню сложности, примеры и задачи с пошаговыми решениями, а также адаптивные контрольные работы. Например, сочетание ChatGPT с Wolfram Alpha позволяет эффективно генерировать математические задания. Помимо этого, помощники помогают организовывать учебный процесс, напоминая о дедлайнах, планируя индивидуальные траектории и координируя групповые проекты. Обратная связь обеспечивается круглосуточными консультациями, проверкой письменных работ и анализом типичных ошибок с рекомендациями по их устранению.

В реальной практике эти технологии уже доказали свою эффективность. Khan Academy интегрировала ИИ-ассистента Khanmigo [14], который помогает задавать наводящие вопросы, анализировать ход решения задач и давать персонализированные рекомендации, что повышает качество обучения.

Использование интеллектуальных помощников приносит заметные преимущества. Для преподавателей это экономия времени — до 30% на рутинные задачи, возможность больше сосредоточиться на творческих аспектах работы и доступ к аналитике учебных вопросов студентов. Для обучающихся — круглосуточная поддержка, мгновенная обратная связь и персонализированный подход. Образовательные учреждения выигрывают за счёт снижения нагрузки на службы поддержки, повышения доступности образования и масштабирования качественного обучения.

Однако внедрение ИИ в образовательный процесс сопряжено с рядом вызовов. Технологические сложности включают проблемы с верификацией генерируемого контента, ограниченное понимание контекста, а также языковые и культурные барьеры. Педагогически существует риск формирования когнитивных искажений и чрезмерного доверия к рекомендациям ИИ, что требует постоянного контроля со стороны учителя. Этические вопросы касаются авторского права, конфиденциальности образовательных данных и необходимости алгоритмической прозрачности.

Перспективы развития интеллектуальных помощников связаны с созданием специализированных образовательных больших языковых моделей, развитием гибридных систем, объединяющих ИИ и экспертные знания, а также внедрением мультимодальных ассистентов с VR/AR-интерфейсами, способных обеспечивать ещё более интерактивное и адаптивное обучение.

Наконец, значительный потенциал ИИ проявляется в ***анализе образовательных данных.*** Современные платформы с элементами аналитики и предиктивного моделирования предоставляют педагогу возможность принимать обоснованные решения, опираясь на большие объемы информации. Анализ паттернов поведения обучающихся,

посещаемости, активности на цифровых платформах и результатов позволяет выявлять риски академической неуспеваемости, прогнозировать успешность освоения образовательных программ и оценивать эффективность применяемых педагогических стратегий. Таким образом, ИИ становится важным инструментом профессиональной рефлексии и управления учебным процессом.

Используя методы Data Mining и машинного обучения, искусственный интеллект выявляет скрытые закономерности в успеваемости, прогнозирует риски отставания и предлагает корректирующие меры. Особенно эффективна такая аналитика в системах управления обучением, таких как Moodle и Blackboard. Современные системы образовательной аналитики представляют собой мощный ресурс для повышения качества и эффективности учебного процесса. Применение продвинутых методов обработки данных позволяет трансформировать «сырые» образовательные данные в ценные педагогические инсайты.

Технологические основы образовательной аналитики включают прогнозную аналитику, кластерный анализ для сегментации учащихся, ассоциативные правила для выявления скрытых связей и анализ социальных сетей обучения. Среди типов анализируемых данных выделяют академические показатели, такие как оценки и прогресс, поведенческие метрики, отражающие активность и вовлечённость, временные характеристики, например, затраты времени на выполнение заданий, а также данные о социальных взаимодействиях — форумах и совместных проектах.

Для преподавателей образовательная аналитика открывает возможности своевременного вмешательства, предоставляет данные для обоснования педагогических решений и экономит время на сбор и анализ информации. Для студентов это персонализированные рекомендации, своевременная поддержка и прозрачность учебного прогресса. Администрация учебных заведений получает инструменты для управления качеством образования, оптимизации ресурсов и формирования доказательной базы для аккредитации.

Тем не менее, внедрение аналитики связано с рядом вызовов. Среди технических проблем выделяются качество и полнота исходных данных, интеграция разнородных систем и масштабируемость решений. Методологические сложности касаются интерпретации результатов, риска алгоритмической предвзятости и валидности моделей. Этические аспекты включают вопросы защиты персональных данных, прозрачности алгоритмов и ответственности за принимаемые решения.

Перспективы развития образовательной аналитики связаны с переходом к анализу в реальном времени, применением мультимодального анализа данных, интеграцией с нейротехнологиями и использованием блокчейна для верификации образовательных достижений. Особое

внимание уделяется развитию систем объяснимого искусственного интеллекта, которые повышают прозрачность алгоритмов и доверие к ним со стороны пользователей.

Заключение. Таким образом, искусственный интеллект становится неотъемлемым элементом профессиональной деятельности педагога. Его применение расширяет педагогический инструментарий, повышает эффективность и гибкость образовательного процесса. В то же время успешная интеграция ИИ требует от педагога новых компетенций — как цифровых, так и методологических. Перспективы развития ИИ в образовании связаны с его дальнейшей гуманизацией, обеспечением прозрачности алгоритмов и формированием устойчивого баланса между технологиями и живым педагогическим взаимодействием.

Список литературы

1. Бесшапошников Н. О., Дьяченко М. С., Леонов А. Г., Мащенко К. А. Использование элементов искусственного интеллекта в виртуальных помощниках преподавателя. Успехи кибернетики. 2020;1(3):15–22. DOI: 10.51790/2712-9942-2020-1-3-2.
2. Горячкин Б. С., Галичий Д. А., Цапий В. С., Бурашников В. В., Крутов Т. Ю. Эффективность использования чат-ботов в образовательном процессе // E-Scio. 2021. №4 (55).
3. Николаев А.А, Кузнецов М.Ю, Николаев ВА. Международный опыт и перспективы использования искусственного интеллекта в образовании. // Управление образованием: теория и практика. 14, 5-1 (май 2024). С. 125–138.
4. Худик В. А. Роль искусственного интеллекта в оптимизации учебного процесса в медицинском вузе // Вестник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института педагогики и психологии высшего образования. 2025.
5. Сережкина А.Е. Применение искусственного интеллекта в образовании // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024): сб. статей V международной научно-практической конференции. 14—15 ноября 2024 г. / Под ред. В.В. Рубцова, М.Г. Сороковой, Н.П. Радчиковой М.: Издательство ФГБОУ ВО МГППУ, 2024. С. 743–755.
6. Худик В. А. Роль искусственного интеллекта в оптимизации учебного процесса в медицинском вузе // Вестник Санкт-Петербургского научно-исследовательского института педагогики и психологии высшего образования. 2025. №. URL: https://cyberleninka.ru/article/n/rol-iskusstvennogo-intellekta-v-optimizatsii-uchebnogo-protsessa-v-meditsinskom-vuze (дата обращения: 08.06.2025).
7. Искусственный интеллект в России – 2023: тренды и перспективы. https://yakov.partners/upload/iblock/c5e/c8t1wrkdne5y9a4nqlicderalwny7xh4/20231218_AI_future.pdf (дата обращения: 10.06.2025).
8. Национальный портал в сфере ИИ. Состояние ИИ в начале 2024 года: Рост внедрения Gen AI и создание стоимости/The state of AI in early 2024: Gen AI adoption spikes and starts to generate value, McKinsey. https://ai.gov.ru/ (дата обращения: 10.06.2025)
9. Отчет Учи.ру https://lp.uchi.ru/news/tpost/ccmig77xf1-uchiru-i-dzen-88-uchitelei-ispolzuyut-ob (дата обращения: 10.06.2025)
10. Портал психологических изданий PsyJournals.ru — https://psyjournals.ru/nonserialpublications/dhte2024/contents/Serezhkina [Применение

искусственного интеллекта в образовании // Цифровая гуманитаристика и технологии в образовании (DHTE 2024)] (дата обращения: 10.06.2025).
11. UNESCO. AI and education: guidance for policy-makers/ https://aspnet-unesco.ru/prod/files/doc/event/88de338134879c0875a8ed912a7b5b7c.pdf (дата обращения: 02.06.2025).
12. Сайт разработчика. https://www.aleks.com (дата обращения: 06.06.2025).
13. Сайт разработчика. https://www.duolingo.com (дата обращения: 06.06.2025).
14. Сайт разработчика. https://www.khanmigo.ai (дата обращения: 06.06.2025).
15. Сайт разработчика. https://www.smartsparrow.com (дата обращения: 06.06.2025).
16. Сайт разработчика. https://flexitech.ai (дата обращения: 06.06.2025).

УДК 376.37

ПРИМЕНЕНИЕ ЦИФРОВЫХ ТЕХНОЛОГИЙ ПРИ ФОРМИРОВАНИИ ЗВУКО-СЛОГОВОГО АНАЛИЗА И СИНТЕЗА У МЛАДШИХ ШКОЛЬНИКОВ С ИНТЕЛЛЕКТУАЛЬНЫМИ НАРУШЕНИЯМИ

Леонова Светлана Витальевна, Сафронова Анна Михайловна
ФГАОУ ВО «Государственный университет просвещения»,
г. Москва, Московская обл., РФ
oberonsputnik@yandex.ru, anya.safronova.0202@mail.ru

Аннотация. В данной статье авторами предложено использование цифровых технологий для развития звуко-слогового анализа и синтеза у младших школьников с интеллектуальными нарушениями. Выделены три основных этапа освоения этих навыков, а также предложены адаптированные методические подходы и упражнения. Приведены специализированные цифровые ресурсы (обучающие приложения, интерактивные тренажёры и мультимедийные программы).
Ключевые слова: цифровые технологии, онлайн-платформы, звуко-слоговой анализ, синтез, формирование, интеллектуальные нарушения.

Введение. В современном образовательном дискурсе наблюдается тенденция к активному поиску и интеграции инновационных методик, направленных на оптимизацию процесса усвоения знаний учащимися с особыми образовательными потребностями. В рамках данной парадигмы значительное внимание уделяется разработке и внедрению интегративных технологий, которые способствуют индивидуализации образовательного процесса и повышению его эффективности [1,2,3,4,5].

Формирование навыков звуко-слогового анализа и синтеза - одна из ключевых задач освоения грамоте в начальной школе. Данные компетенции способствуют успешному овладению устной и письменной речи, обеспечивая дальнейшее развитие языковых способностей учеников. В многочисленных исследованиях (Еремина А.А., Воронкова В.В., Стребелева

Е.А. мн.др.) можно отметить, что особые трудности в овладении данным процессом испытывают обучающиеся с интеллектуальными нарушениями. [1,5].

В рамках экспериментального исследования на базе МБОУ «Школа №8 с ОВЗ» г. Королева, Московской обл. было проведено обследование 20 учащихся 2 класса с лёгкой умственной отсталостью. Диагностика проходила в три серии заданий: на слоговой анализ и синтез, звуковой анализ и синтез и фонематические представления.

Результаты выявили значительные трудности в освоение данного процесса. Наиболее часто ошибки у учащихся наблюдались при работе со словами, содержащими стечение согласных, где отмечались: пропуск согласного, добавление гласного звука. Выполнение заданий, требующих фонемного анализа и синтеза, вызывало у детей особые сложности. Наблюдались нарушения порядка, пропуски звуков, добавление лишнего звука, сокращение или увеличение количества звуков, трудности определения позиции звука в слове. Часто дети совсем не справлялись с фонематическим анализом слова. Трудности возникали при дифференциации акустически близких звуков [4] (глухих и звонких пар [к]-[г], свистящих и аффрикат [с]-[ц]).

При выполнении заданий, связанных со слоговым анализом и синтезом, были выявлены: сокращение количества слогов в словах, замена сложных слов более простыми (велосипед - велик). В целом, все задания вызывали у учащихся быструю утомляемость, неустойчивость внимания, раздражение.

Исходя из полученных данных и с учётом теории поэтапного формирования умственных действий П.Я. Гальперина (1952) нами проводилась работа по трем этапам овладения звуко-слоговым анализом и синтезом - развитие способности к анализу и синтезу фонем с использованием вспомогательных инструментов и приёмов, а также развитие навыков звукового анализа в устной речи и фонематического анализа в мысленном плане.

Мы разработали игровые приёмы, упражнения с опорой на методы наглядного моделирования, использования ИКТ в виде анимационных презентаций с интерактивными элементами (передвижные на экране слоги, буквы, картинки, схемы), мультимедийные задания с элементами наглядного моделирования, созданные на платформе игровые упражнения с визуальным подкреплением. Ниже представлены примеры таких упражнений.

1. На примере онлайн-платформы Wordwall, представляющей собой инновационный инструмент, предназначенный для разработки интерактивных образовательных материалов, мы разработали упражнения:

– «Красная шапочка». Посмотри на лабиринт. Красной Шапочке необходимо пройти по каждой дорожке (они пронумерованы) и дойти до

дома бабушки раньше, чем волку. В конце каждой тропинки будет находиться слог, из которого в конце получится слово.

– «Сладкая каша». По заданному рецепту составь из букв на экране слова и соотнеси их со схемами. Затем добавь все ингредиенты в горшочек, каша готова. Например: Б1В2А3Б2А5В1Б4 – овсянка.

– «Звуковая мозаика». Посмотри на кусочки мозаики и соедини изображённые на них звуковые символы в правильном порядке. Прочитай, что получилось.

– «Составь слово». Рассмотри картинку и найди на ней слоги, соедини их так чтобы получилось слово. Например: пол+оса (полоса), ко+тик (котик), лу+на (луна).

2. На примере онлайн-платформы LearningApps можно создать или воспользоваться различным контентом для создания увлекательных упражнений на любую тему. Нами были созданы на данной платформе вот такие виды заданий на звуко-слоговой анализ и синтез:

– «Умный конструктор слов». Сейчас на экране появится начало слова (например: «ко...»). Тебе необходимо внимательно посмотреть на появившиеся 3 варианта окончаний и выбрать правильный слог, чтобы получить слово. (например, «коса»)

– «Слоговой детектив» Тебе необходимо посмотреть на слово «машина» и нажать на барабан (разбивает слова на слоги). Что теперь ты видишь на доске? Сколько слогов получилось? (Пример ответа: слоги, ма-ши-на -3 слога)

– «Звуковая волна». Посмотри на экран, какое слово ты видишь? (Аист). Сейчас аист побежит по дорожке, а тебе необходимо будет правильно нажать на участок волны, где неожиданно появиться заданный звук [а].

– «Звуковые метаморфозы». Сейчас перед тобой появится слово «лук» и «волшебная кнопка». Что измениться если ты нажмёшь на нее? Пример ответа ребёнка: В слове «лук» изменился первый звук [л] на [с] и получилось слово сук.

– «Умный поезд». Сейчас перед тобой появится анимированный поезд с вагончиками. 1 окно = 1 слогу, 2 окно = 2 слогам и тд. Посмотри на картинки животных и рассади животных по их вагонам. Например: кот -1 вагон, собака - 3 вагон

– «Шерлок Холмс» Посмотри на экран, что ты видишь? (ферму). На ферме мистера Ватсона случилась кража, найди пропавшие украшения используя подсказку: «Все необходимые предметы для поиска пропажи начинаются на звук [л]». Например: лупа и тд.

– «Башня Рапунцель». Помоги Рапунцель выбраться из башни. Тебе необходимо отправить ей на помощь волшебных животных, но они должны приходить к ней по очереди. Первым должен прийти тот, у кого больше всего

звуков в слове, а последний у кого меньше всего [3] (воробей, кабан, лиса, ёж).

– «Смурфики». В королевстве Смурфиков все домики поделены на левую улицу и на правую улицу. На левой улице живут Смурфики у которых в доме все предметы заканчиваются на звук [т] (кот, мат). На правой у которых слова начинаются на звук [т] (торт, туча)

Таким образом, цифровые технологии значительно расширяют возможности коррекционной работы по формированию звуко-слогового анализа и синтеза. Их применение делает обучение более увлекательным и эффективным, способствуя преодолению трудностей в овладении грамотой. Тщательный подбор приёмов, упражнений и методов усвоения для учащихся с умственной отсталостью позволит более успешно обучать чтению и письму, а также способствовать профилактике их нарушений в дальнейшем.

Список литературы

1. Воронкова В. В. Подготовка к обучению грамоте. 1-й дополнительный и 1 класс. Рабочая тетрадь. Адаптированные программы. – М., 2022.
2. Леонова С.В., Артамонова И.Д. Пропедевтика дисграфии у первоклассников с речевым недоразвитием. В сборнике: Дети с речевыми нарушениями в образовательном пространстве: проблемы, опыт, решения. Материалы круглого стола с международным участием. Москва, 2021. С.32 – 35.
3. Леонова С.В., Сафронова А.М. Формирование звуко-слогового анализа и синтеза у детей младшего школьного возраста с легкой умственной отсталостью. // Специальная психология. Реабилитация, инклюзия. / Сб. научных трудов. - М., 2024 - С.51-54.
4. Новикова М.А., Зиновьева В.Н. Особенности овладения навыком чтения младших школьников с интеллектуальной недостаточностью. В сб. Педагогическая деятельность как творческий процесс. Материалы Всероссийской научно-практической конференции (с международным участием) - Махачкала,2022. С.421-426.
5. Стребелева Е.А., Кинаш Е.А. Особые образовательные потребности обучающихся с интеллектуальными нарушениями при овладении навыками чтения и письма //Специальное образование. М., 2024 – С36-51.

УДК 373.3

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЫ ДЛЯ ФОРМИРОВАНИЯ ЦИФРОВОЙ ГРАМОТНОСТИ

Лесная Альбина Романовна, Майборода Наталья Викторовна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
albinalesnaya@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются ключевые критерии объективного анализа условий и состояния образовательной среды в контексте использования электронных образовательных ресурсов для формирования функциональной цифровой грамотности младших школьников. Анализ включает техническую оснащенность, методическую подготовленность педагогов, соответствие содержания ЭОР образовательным стандартам, уровень цифровой компетентности учителей, вовлеченность родителей и эффективность применения ресурсов. Представленные критерии способствуют комплексной оценке и улучшению образовательного процесса, направленного на развитие цифровых навыков у младших школьников в условиях современного цифрового общества.
Ключевые слова: Цифровая грамотность, образовательная среда, критерии оценки, формирование цифровой грамотности, оценка образовательной среды, цифровые компетенции, образование.

Введение. В XXI веке, характеризующемся беспрецедентным развитием информационных и коммуникационных технологий, цифровая трансформация охватывает все сферы человеческой деятельности – от экономики и производства до социальной жизни и личного общения. В этих условиях цифровая грамотность перестает быть дополнительным преимуществом и становится одной из фундаментальных компетенций, необходимой для успешной адаптации и полноценного функционирования каждого индивида в современном мире. Она включает в себя не только базовые технические навыки работы с устройствами и программами, но и глубокое понимание принципов работы цифровой информации, способность критически оценивать ее источники, навыки безопасного и этичного поведения в сети, умение эффективно коммуницировать и сотрудничать в цифровом пространстве, а также готовность к постоянному обучению и адаптации к новым технологиям.

Образовательные учреждения играют ключевую роль в формировании этой жизненно важной компетенции. Однако успех этого процесса напрямую зависит от качества и адекватности образовательной среды, в которой происходит обучение. Образовательная среда – это сложная, многокомпонентная система, включающая в себя не только материально-техническое оснащение, но и педагогические подходы, квалификацию преподавателей, доступ к информационным ресурсам,

методическое обеспечение, а также общую социокультурную атмосферу, способствующую инновациям и развитию. Без системного подхода к оценке и совершенствованию этой среды невозможно эффективно развивать цифровую грамотность у обучающихся.

На сегодняшний день существует острая потребность в четких, научно обоснованных критериях оценки образовательной среды, которые позволят объективно анализировать ее готовность к решению задач формирования цифровой грамотности. Такие критерии необходимы для выявления сильных сторон, определения существующих пробелов, разработки адресных стратегий развития и мониторинга прогресса. Данная статья призвана систематизировать и представить комплексные критерии оценки образовательной среды, обеспечивающие всесторонний анализ условий для формирования цифровой грамотности, тем самым способствуя повышению качества образования и подготовке компетентных граждан для цифрового общества.

Основная часть. Оценка образовательной среды для формирования цифровой грамотности должна быть комплексной и охватывать различные аспекты, от технического оснащения до методик преподавания и квалификации педагогов. Эффективная цифровая образовательная среда – это не просто набор технологий, а динамичная система, способствующая развитию всесторонних цифровых компетенций учащихся. Ниже представлены ключевые критерии, которые могут быть использованы для такой оценки, с подробным раскрытием каждого пункта [1].

Технологическая оснащенность: Этот критерий оценивает наличие, качество и доступность аппаратного и программного обеспечения, необходимого для освоения цифровых навыков и применения ИКТ в учебном процессе.

Доступность и актуальность оборудования [1]:

Количество и виды устройств: Наличие достаточного количества персональных компьютеров, ноутбуков, планшетов, интерактивных досок, проекторов, 3D-принтеров, робототехнических наборов и периферийных устройств (например, сканеров, цифровых камер) в расчете на каждого обучающегося или на учебное место. Идеальное соотношение может быть 1:1 или 1:3 в зависимости от возраста и специфики занятий.

Современность и производительность: Оборудование должно быть достаточно современным, чтобы поддерживать актуальное программное обеспечение, облачные сервисы и интерактивные ресурсы без задержек. Устаревшая техника может ограничивать возможности обучения.

Обслуживание и ремонт: Наличие системы регулярного технического обслуживания, своевременного ремонта и обновления оборудования, чтобы обеспечить его бесперебойную работу [5].

Доступ к интернету:

Качество и скорость: Широкополосный, стабильный и высокоскоростной доступ к сети Интернет во всех учебных помещениях, библиотеках, медиацентрах и зонах общего пользования. Скорость подключения должна быть достаточной для потокового видео, работы с облачными сервисами и одновременного использования множеством пользователей.

Безопасность и фильтрация контента: Наличие эффективных систем контент-фильтрации, антивирусной защиты и межсетевых экранов для обеспечения безопасного доступа к ресурсам и защиты от вредоносного ПО, а также для соблюдения законодательства о защите детей в интернете.

Лицензионное программное обеспечение и онлайн-сервисы [1]:

Разнообразие ПО: Наличие и доступность актуального лицензионного программного обеспечения, включая базовые офисные пакеты (текстовые редакторы, электронные таблицы, презентации), графические редакторы, видеоредакторы, среды для программирования, системы автоматизированного проектирования, специализированные образовательные программы и симуляторы для различных предметных областей.

Кадровое обеспечение и профессиональная компетентность педагогов [2]: Этот критерий оценивает готовность педагогического состава эффективно использовать ИКТ в своей работе и развивать цифровую грамотность учащихся.

Уровень цифровой компетентности педагогов:

Владение ИКТ-инструментами: Способность учителей свободно использовать цифровые инструменты для планирования уроков, создания учебных материалов, проведения занятий, организации проектной деятельности, оценки и обратной связи [2].

Цифровая дидактика [4]: Понимание и применение современных цифровых дидактических подходов, таких как смешанное обучение, перевернутый класс, геймификация, персонализированные образовательные траектории с использованием ИКТ.

Цифровая безопасность и этика [4]: Знание и соблюдение правил цифровой безопасности, защиты данных, авторского права, а также умение обучать этому учащихся.

Критическое мышление: Способность критически оценивать цифровые ресурсы, распознавать дезинформацию и развивать это качество у учащихся.

Система повышения квалификации:

Регулярность и актуальность: Наличие системной, регулярной и персонализированной системы повышения квалификации педагогов, включающей курсы, семинары, вебинары, мастер-классы по новым технологиям и методикам преподавания с ИКТ [2].

Формы обучения [1]: Использование различных форм обучения,

включая онлайн-курсы, проектную работу, стажировки, обмен опытом и менторство.

Сертификация: Поощрение получения педагогами международных и национальных сертификатов, подтверждающих их цифровую компетентность.

Методическая поддержка:

Доступ к ресурсам: Обеспечение педагогов доступом к методическим разработкам, примерам лучших практик, шаблонам цифровых уроков, банкам заданий и онлайн-библиотекам.

Консультационная помощь: Наличие специалистов (например, ИКТ-координатора, методиста по цифровым технологиям), оказывающих индивидуальную и групповую консультационную помощь учителям по вопросам интеграции ИКТ в учебный процесс.

Профессиональные сообщества: Создание и поддержка внутренних и внешних профессиональных сообществ учителей, где они могут обмениваться опытом, решать проблемы и развиваться в области цифровых технологий.

Методическое и информационное обеспечение: Этот критерий рассматривает содержание и методы обучения, а также доступность образовательных ресурсов, способствующих развитию цифровой грамотности [5].

Наличие и качество цифровых образовательных ресурсов (ЦОР):

Разнообразие форматов: Доступность широкого спектра ЦОР, включая электронные учебники, интерактивные задания, онлайн-курсы, мультимедийные коллекции, виртуальные лаборатории, симуляторы, 3D-модели, образовательные игры и видеолекции [5].

Соответствие ФГОС: ЦОР должны соответствовать федеральным государственным образовательным стандартам и учебным программам.

Интерактивность и адаптивность: Предпочтение отдается интерактивным и адаптивным ресурсам, которые подстраиваются под индивидуальные потребности и темп обучения каждого учащегося.

Интеграция ИКТ в учебные программы:

Межпредметные связи: Интеграция компонентов цифровой грамотности не только в предмет "Информатика", но и во все учебные дисциплины. Например, использование электронных таблиц в математике, создание презентаций в истории, работа с цифровыми архивами в литературе, проведение онлайн-исследований в естественных науках [3].

Компетентностный подход: Формирование не только знаний, но и практических навыков применения ИКТ для решения реальных задач в различных предметных областях [3].

Применение активных и проектных методов обучения с использованием ИКТ:

Проектная деятельность: Регулярное использование проектной

деятельности, в рамках которой учащиеся применяют цифровые инструменты для исследования, сбора данных, анализа, создания продуктов (например, веб-сайтов, видеороликов, приложений) и презентации результатов [5].

Исследовательская работа: Обучение навыкам эффективного поиска, отбора, анализа и синтеза информации из цифровых источников, с использованием баз данных и наукометрических систем.

Коллаборативное обучение: Организация совместной работы над проектами и заданиями с использованием онлайн-инструментов для коллективного редактирования документов, создания вики-страниц, проведения вебинаров [3].

Информационная гигиена и безопасность [5]:

Обучение кибербезопасности: Включение в учебные программы вопросов кибербезопасности, защиты персональных данных, распознавания фишинга, использования надежных паролей.

Развитие критического мышления: Обучение навыкам критической оценки информации из цифровых источников, распознавания фейковых новостей, манипуляций и пропаганды.

Цифровая этика: Формирование понимания этических норм поведения в интернете, правил сетевого этикета (нетикета), вопросов авторского права и интеллектуальной собственности в цифровом пространстве.

Организация учебного процесса и интерактивность: Этот критерий оценивает, насколько образовательная среда поддерживает разнообразные формы обучения и взаимодействия, способствующие развитию цифровых навыков [1].

Возможности для самостоятельной работы и персонализации:

Самостоятельный доступ: Обеспечение свободного и гибкого доступа обучающихся к цифровым образовательным ресурсам для самостоятельного изучения, повторения и углубления знаний в удобное для них время.

Персонализированные траектории: Использование адаптивных образовательных платформ и инструментов, которые позволяют строить индивидуальные образовательные траектории, учитывать темп и стиль обучения каждого учащегося, предлагая задания соответствующего уровня сложности [1].

Портфолио: Ведение цифровых портфолио, где учащиеся могут фиксировать свои достижения, проекты, работы и рефлексировать над своим развитием.

Поддержка сетевого взаимодействия и коллаборации:

Платформы для взаимодействия: Активное использование онлайн-платформ (специализированные мессенджеры, видеоконференцсвязь) для коммуникации между учителями и учащимися, а также между самими

учащимися.

Совместная деятельность: Организация групповой работы над проектами, дискуссий, обмена идеями и знаниями в онлайн-формате, используя инструменты для совместного редактирования документов, создания презентаций и карт знаний [1].

Оперативная обратная связь и оценка с использованием цифровых инструментов [5]:

Автоматизированное тестирование: Применение онлайн-тестов и викторин с автоматической проверкой и мгновенной обратной связью.

Электронные журналы и дневники: Использование цифровых систем для учета успеваемости, посещаемости, выдачи домашних заданий и информирования родителей.

Аналитика обучения: Применение инструментов аналитики для отслеживания прогресса каждого учащегося, выявления трудностей и корректировки учебного процесса.

Взаимооценка и самооценка: Стимулирование учащихся к взаимной оценке работ и самооценке с использованием цифровых критериев и рубрик [4].

Инклюзивность и доступность:

Адаптивные технологии: Обеспечение доступа к цифровым образовательным ресурсам и технологиям для учащихся с особыми образовательными потребностями (например, использование программ-синтезаторов речи, экранных ридеров, субтитров, настроек контрастности и шрифтов) [1].

Универсальный дизайн: Применение принципов универсального дизайна при создании цифровых образовательных материалов, чтобы они были доступны для максимально широкого круга пользователей.

Социокультурный и этический аспект: Этот критерий затрагивает формирование ценностных установок и норм поведения в цифровой среде, а также вовлечение внешних участников в образовательный процесс.

Формирование цифровой культуры и цифрового гражданства [1]:

Этическое поведение: Воспитание ответственного, этичного и законопослушного отношения к использованию цифровых технологий, понимание последствий своих действий в цифровом пространстве для себя и окружающих.

Цифровой след: Понимание концепции "цифрового следа" и формирование навыков управления своей онлайн-репутацией.

Уважение к интеллектуальной собственности: Обучение принципам авторского права, лицензирования и корректного цитирования цифровых источников.

Поощрение инноваций и творчества:

Креативное использование ИКТ: Создание атмосферы, способствующей экспериментированию с новыми технологиями,

поощряющей творческое использование цифровых инструментов для решения нестандартных задач и создания оригинального цифрового контента.

Инновационные проекты: Организация конкурсов, фестивалей цифрового творчества, стимулирующих учащихся к разработке собственных цифровых решений.

«Культура ошибок»: Создание среды, где ошибки воспринимаются как часть учебного процесса, а не как неудачи, что способствует свободному экспериментированию с технологиями.

Партнерство с родителями и сообществом [1]:

Вовлечение родителей: Регулярное информирование родителей о важности цифровой грамотности, проведение для них семинаров по вопросам цифровой безопасности, этикета и возможностям совместного использования цифровых технологий в семье.

Взаимодействие с внешними партнерами: Сотрудничество с IT-компаниями, стартапами, научными учреждениями, экспертами в области цифровых технологий для проведения мастер-классов, лекций, экскурсий, предоставления реальных кейсов для проектной работы [5].

Общественные проекты: Участие в общественных проектах, связанных с цифровизацией, вовлечение учащихся в решение социально значимых задач с использованием цифровых инструментов.

Применение этих всесторонних критериев позволяет провести глубокий и детализированный анализ образовательной среды, выявить существующие пробелы и определить приоритетные направления для ее целенаправленного совершенствования. Это, в свою очередь, обеспечит эффективное формирование цифровой грамотности у обучающихся, готовя их к успешной жизни, учебе и профессиональной деятельности в постоянно меняющемся цифровом мире [3].

Заключение. В условиях ускоряющейся цифровизации всех аспектов жизни, цифровая грамотность трансформировалась из желаемого навыка в критически важную компетенцию, без которой невозможно представить успешную адаптацию и самореализацию человека в современном обществе. Она является краеугольным камнем для профессионального развития, эффективной коммуникации, критического осмысления информации и безопасного существования в глобальной сети. Образовательные учреждения несут прямую ответственность за формирование этой компетенции, и качество образовательной среды является определяющим фактором успеха в этой миссии.

Систематическое применение разработанных в статье критериев оценки – охватывающих технологическую оснащенность, уровень цифровой компетентности педагогического состава, разнообразие и качество методического и информационного обеспечения, а также организацию учебного процесса и социокультурные аспекты –

предоставляет комплексный инструментарий для объективного анализа готовности образовательной среды к формированию цифровой грамотности. Этот подход позволяет не только выявить текущие сильные стороны и проблемные зоны, но и определить стратегические направления для дальнейшего развития и совершенствования.

Инвестиции в цифровую образовательную среду – это не просто затраты на оборудование, а стратегические вложения в человеческий капитал и будущее общества. Регулярный мониторинг по данным критериям, своевременная корректировка образовательных программ, непрерывное повышение квалификации педагогов и адаптация к быстро меняющимся технологическим реалиям обеспечат выпускникам школ и вузов необходимые навыки для успешной навигации в цифровом мире. Только комплексный и динамичный подход к созданию, оценке и развитию образовательной среды, ориентированной на цифровую грамотность, позволит подготовить новое поколение к продуктивной и безопасной жизни в условиях постоянно эволюционирующего информационного общества, обеспечивая им конкурентоспособность и возможности для самореализации в глобальном масштабе.

Список литературы

1. Какулина, Н. М. Использование ИКТ в начальной школе / Н. М. Какулина // Актуальные вопросы современной педагогики : материалы VI Междунар. науч. конф. — 2015. — С. 120-121. — URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/148/7215/
2. Костенко, С. Л. Использование современных информационных технологий при обучении в начальной школе в условиях реализации ФГОС / С. Л. Костенко, Т. В. Елиференко, Л. Н. Суслова // Проблемы и перспективы развития образования: материалы VI Междунар. науч. конф. — 2015. — С. 178-180. — URL: https://moluch.ru/conf/ped/archive/149/7592/
3. Тойшубеков М. М. Возможности интеграции интернет-технологий в процесс обучения / Максат Маратулы Тойшубеков // Молодой ученый. — 2021. — № 27 (369). — С. 272-275. — URL: https://moluch.ru/archive/369/83050/
4. Чернов К. С. Влияние информационных технологий на образование и главная проблема современного образования в России / К. С. Чернов, Е. А. Косенко, В. В. Ермолаева // Молодой ученый. — 2018. — № 22 (208). — С. 358-360. — URL: https://moluch.ru/archive/208/51049/
5. Хлебникова К. Н. Применение информационно-коммуникационных технологий в начальной школе: возможности и перспективы / К. Н. Хлебникова, О. Г. Кошевая, В. И. Куриленко [и др.]. // Молодой ученый. — 2023. — № 52 (499). — С. 193-195. — URL: https://moluch.ru/archive/499/109781/

УДК 373.31

ПРИМЕНЕНИЕ ИНФОРМАЦИОННО-КОММУНИКАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ НА УРОКАХ В НАЧАЛЬНОЙ ШКОЛЕ

Малых Людмила Юрьевна, Бокова Александра Васильевна
МОУ «Бендерская средняя общеобразовательная школа №5»,
г. Бендеры, Приднестровская Молдавская Республика
m-lusia@mail.ru

Аннотация. Статья посвящена перспективам развития информационных технологий в образовании обучающихся начального звена. Рассмотрены различные аспекты использования цифровых образовательных ресурсов в преподавании предметов курса начальной школы. Предложены рекомендации по применению ИКТ с учетом здоровье сберегающих технологий. Сделаны выводы об эффективном решении проблем наглядности, расширении возможности визуализации учебного материала, осуществления контроля с помощью информационных технологий.
Ключевые слова: информационные технологии, образование, учебный процесс.

Введение. В организации современного образовательного пространства произошли существенные перемены. Стандарты нового поколения настаивают на применении преподавателями таких инновационных методов и форм обучения, которые вооружат обучающегося универсальными способами действий, помогут совершенствовать конкретные предметные умения, научат его самостоятельно добывать знания по учебным дисциплинам.

Приоритетной задачей учебного курса начального звена является понимание обучающимися основного результата своей учебной и творческой деятельности, достигаемого путём освоения универсальных предметных действий (УУД) [1]. УУД, прочно сформированные в начальной школе, обеспечат ее выпускнику в дальнейшей жизни способность к самостоятельному усвоению новых знаний и умений.

Основная часть. В настоящее время, компьютерные технологии проникли во все сферы деятельности человека и общества. Соответственно, и образовательный процесс сейчас не представляется возможным без информационных технологий, которые являются неотъемлемой частью многих учебных дисциплин. Зарождается становление новой системы образования, ориентированной на вхождение в мировое информационно – образовательное пространство. Естественно, это влечет за собой изменения в педагогической теории и практике учебного процесса, вносит коррективы в содержание технологий обучения.

В частности, у выпускника начальной школы должны быть сформированы такие познавательные (общеучебные) универсальные учебные действия, как:

– умение использовать знаково-символические средства для создания моделей изучаемых объектов/процессов, для решения учебных задач;

– умение находить существенные связи между межпредметными понятиями, систематизировать и обобщать понятия;

– умение обобщать текстовую и видео информацию и соотносить её содержание к известным понятиям, представлениям, точкам зрения;

– владение поисковыми и творческими способами решения учебных и практических проблем;

– умение оценивать информацию с точки зрения её целесообразности в решении познавательной или коммуникативной задачи;

–умение соотносить материальные и информационные ресурсы образовательной среды с предметным содержанием (в справочных источниках и открытом учебном информационном пространстве Интернета), осуществлять сбор, обработку, анализ, организацию, передачу и интерпретацию информации в соответствии с коммуникативными и познавательными задачами и технологиями учебного предмета.

– умение готовить свое выступление и выступать с аудио-, видео- и графическим сопровождением. [5]

Задача сформировать, развить и довести до автоматизма эти умения стоит перед учителем начальных классов.

По нашему мнению, использование ИКТ в начальной школе, не только позволяет повысить эффективность преподавания, но и более рационально и экономно использовать время урока, поддерживать познавательный интерес и мотивацию младшего школьника на всех его этапах. Также, появляется возможность затронуть эмоциональную сферу ребенка, используя игру, как ведущую деятельность этого возраста.

Расширились возможности наглядности обучения и визуализации учебного материала: подбор дополнительных текстов и иллюстраций, нахождение заданного по теме, что способствует формированию самостоятельной поисковой деятельности. Все это позволяет обучающимся, при низких временных затратах достичь высоких результатов обучения.

Из опыта работы рассмотрим использование ИКТ на уроках в начальной школе.

К самой широко применяемой форме относится конструирование мультимедийных презентаций для демонстрации с использованием проектора или интерактивной доски. Они демонстрируются на разных этапах урока: при первичном объяснении, при закреплении учебного материала, для фронтальной проверки правильности выполнения задания, для устных упражнений и т.д. При показе слайдов, есть возможность вернуться к предыдущему слайду, сделать акцент на значимых моментах излагаемой информации.

Использование компьютерной техники открывает огромные возможности изучать окружающий мир, не только силой воображения, а

отправляясь в видео-путешествия, наблюдать за проведением опытов и практических работ в видео-уроках. Используя ресурсы ИКТ, дети могут замедлить или ускорить наблюдение. Аудит - слышит, визуал - наблюдает, кинестетик - проделывает опыт вместе с виртуальным учителем.

С помощью документ-камеры учитель проверяет и исправляет домашние работы учащихся; составляет наборы предложений. Она дает идеи при мозговом штурме; помогает работать со словарём; демонстрировать книги, иллюстрации.

Стандартный системный блок, проектор или интерактивная доска позволяют демонстрировать проектные работы, выполненные учащимися; знакомить с документальными изображениями для составления рассказов из жизни учащихся, классов, истории школы.

На уроках литературного чтения появилась возможность прослушать авторское или дикторское чтение прозы или стихотворения, посмотреть отрывок экранизации произведения.

Предмет «Русский язык» тоже предполагает использование ИКТ. Например, для эмоционального настроя на работу над сочинением (музыка или слайд-шоу на усмотрение учителя).

Через компьютер выводятся на экран картины, по которым идет обсуждение. Рекомендуем также такие виды работ, как «проверь себя», «найди ошибку».

Для заданий по математике простор для творческих идей предлагают приложения к интерактивной доске.

Процесс обучения можно индивидуализировать за счёт наличия разноуровневых заданий, за счёт погружения и усвоения учебного материала в индивидуальном темпе используя при этом возможности персональных компьютеров (тренажёры, компьютерные развивающие игры, материал электронных приложений к учебникам). Кроме того, компьютер «терпелив», объективен и не ругает за ошибки, а помогает продвинуться вперёд. Ребёнок учится сам проводить анализ и исправлять собственные ошибки, корректировать свою работу, при наличии обратной связи вырабатываются навыки самоконтроля [2].

Во внеклассной работе также можно использовать компьютер для создания докладов, презентаций самими детьми. При этом учащиеся активно мыслят, опираясь на имеющиеся знания, проводят синтез, анализ, обобщение и выводы. Стимулируется мыслительная активность, развиваются творческие способности обучающихся, что способствует их эмоциональному удовлетворению и самоутверждению в глазах окружающих. В этом случае компьютер выступает как инструмент творчества.

Современный урок невозможно уже представить без ИКТ. Однако возникает другой аспект: влияние компьютера на ухудшение здоровья учащихся (зрения в частности).

Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях рекомендуют ограничения по непрерывному использованию одного вида деятельности. И не важно, связана ли эта деятельность с использованием компьютера, или обычной ученической тетрадки: средняя непрерывная продолжительность различных видов работы в 1-4 классах может длиться 7-10 минут, а непрерывная работа с изображением на мониторе на уроке не должна превышать 15 минут.

ИКТ существенно помогают и нам, учителям: значительно сократилось время на разработку образовательных программ и учебных планов, сохранение личных методических наработок. Нельзя не отметить создание электронной базы, систематизацию и подготовку отчетной документации, введение электронного журнала.

Заключение. Информационные технологии позволяют учащимся добывать самостоятельно знания в любое время. Учитель должен стремиться научить детей на всех этапах образовательного процесса не бояться информации, научить пользоваться, работать с ней.

Но только, если сам учитель будет в совершенстве владеть методикой использования ИКТ, методически грамотно строить процесс обучения, учитывая возрастные, психологические особенности учащихся, не забывать про технологии здоровье-сбережения, он сумеет подарить ученику радость познания.

Приходим к выводу: использование информационно – коммуникационных технологий в начальной школе – это не просто новое веяние времени, а необходимость, которая дает учителю возможность повысить эффективность и качество учебно-воспитательного процесса.

Список литературы

1. Государственный образовательный стандарт начального общего образования Приднестровской Молдавской Республики.
2. Как проектировать универсальные учебные действия в начальной школе. От действия к мысли: пособие для учителя / под общ. ред. А.Г. Асмолова. – М.: Просвещение, 2019. – 152с.
3. Метапредметные и личностные образовательные результаты школьников: новые практики формирования и оценивания: учебно-методическое пособие / под общ. ред. О.Б. Даутовой, Е.Ю. Игнатьевой. – СПб: КАРО, 2015. – 160 с.
4. Карагаева А. А. Внедрение ИКТв образовательный процесс, URL:https://infourok.ru/
5. Требования к результатам освоения основной образовательной программы: формирование УДД обучающихся 1–4 классов /сост. В.В. Улитко. — Тирасполь: ГОУ ДО «ИРОиПК», 2020. – 29 с.

УДК: 378.78.036

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ЦИФРОВОГО ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО РЕСУРСА «МУЗЫКА В ШКОЛЕ И ЖИЗНИ» НА УРОКАХ УЧЕБНОГО ПРЕДМЕТА «МУЗЫКА»

[1]Минасян Наталья Григорьевна, [2]Цуникова Ирина Александровн
[1]ГБОУ «Новоамвросиевская школа Амвросиевского м. о.»,
пгт. Новоамвросиевское, ДНР, РФ,
[2]ГБОУ ДПО «Донецкий республиканский институт развития образования»,
г. Донецк, ДНР, РФ
[1]natashaminasian@mail.ru, [2]cunikovairina@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена роль цифровизации предметной области «Музыка», проанализирована актуальность ее внедрения в современный учебно-образовательный процесс общеобразовательной школы; представлена обстоятельная характеристика учебно-методического контента «Музыка в школе и жизни», рассмотрены возможности и перспективы его реализации на уроках музыки, во внеклассной работе.
Ключевые слова: цифровизация, образовательные технологии, дистанционное обучение, онлайн-платформа, сетевое общение, учебно-методический контент.

Введение. Интенсивное развитие информационных технологий меняет современный мир, меняются потребности людей, формы деятельности и общения. Формируется новая открытая индустрия знаний, где особую важность приобретает применение цифровых технологий: блоггинг, вики-сервисы, подкасты, приложения, цифровые платформы, мультимедийные предметные ресурсы, технологии с использованием искусственного интеллекта. Применение цифровых ресурсов в обучении становится необходимой частью образовательного пространства и способствуют качественному, эффективному усвоению знаний.

Целью данной статьи является презентация, обстоятельный анализ новых видов организации музыкального образования в основной школе, а именно – учебно-методического контента «Музыка в школе и жизни» [6].

Потенциал цифровых образовательных ресурсов в учебном процессе трансформируется в более информативный, интересный, познавательный и доступный формат обучения, позволяющий использовать интерактивные образовательные маршруты, с учетом индивидуальных особенностей обучающихся, адаптируя его к новым условиям и требованиям общества.

Основная часть. Цифровая образовательная среда – это эффективная информационная система, включающая совокупность технических средств, программного обеспечения, образовательного и методического контента, интернет-платформы и мультимедийные сервисы, позволяющие осуществлять образовательную деятельность с применением цифрового (электронного) обучения и дистанционных образовательных технологий.

Необходимость обновления цифровой образовательной среды в школе утверждена Федеральным государственным образовательным стандартом основного общего образования № 287 от 31. 05. 2021 г. [1], постановлением Правительства РФ № 1836 «Современная цифровая образовательная среда» от 16. 11. 2020 г. [3], Федеральным проектом «Цифровая образовательная среда» № 3 от 7. 12. 2018 г. [4], распоряжением Правительства РФ «Концепция информационной безопасности детей в РФ» № 1105-р от 28. 04. 2023 г. [2].

Следует отметить, что цифровизация образования требует переосмысления педагогических подходов и стратегий. По мнению И. М. Красильникова «большое влияние на разнообразные сферы жизни, цифровые технологии содержат значительный потенциал для развития массового музыкального образования. И важной проблемой его совершенствования становится повышение учебно-воспитательной эффективности обращения к ним в данной образовательной сфере» [5, с. 25].

Проблематичность внедрения цифровизации в образовательной деятельности лежит в разноуровневых плоскостях, а именно:

- в неравномерном распределение доступа к современным технологиям среди обучающихся, например, к высокоскоростному интернету, современным устройствам, что создает цифровой разрыв участников образовательной деятельности;

- в переформатировании функции и роли учителя, который обязан владеть новыми навыками и компетенциями в области практического использования и применения цифровых технологий, методик, разработки онлайн-уроков и взаимодействия с учениками в виртуальной среде.

- в целесообразном выборе источников, качественном образовательном контенте, который соответствует образовательным целям;

- в отсутствии фильтрации при запросах в поисковых системах Интернета при выполнении обучающимися самостоятельных заданий, что часто приводит к трудностям и ошибкам в работах обучающихся, и может, иногда, оказать негативное влияние на процесс обучения.

Тем не менее, В. О. Никифорова утверждает в своих исследованиях, что «цифровые технологии в музыкальном образовании – активно развивающаяся исследовательская область» [7, с. 42].

Интернет-ресурс «Музыка в школе и жизни» создан в соответствии с Федеральной рабочей программой по учебному предмету «Музыка» (предметная область «Искусство») для 1-8 классов [8] и представляет собой учебно-методическое пособие, созданное с целью формирования эффективной виртуальной образовательной среды и внедрения «открытого» обучения, как важного условия практической реализации идеи непрерывного образования, которое в состоянии обеспечить равный доступ к качественному образованию, максимальную свободу выбора,

мобильность качественной образовательной информации, комфортность обучения. Основываясь на анализе опыта практической реализации цифровых технологий при создании учебно-методического контента «Музыка в школе и жизни», нами выявлены ключевые аспекты практического внедрения визуализации и наглядности учебного материала, что дает высокий уровень его усвоения, так как задействованы все каналы восприятия учащихся: зрительный, механический, слуховой и эмоциональный.

В пособии последовательно, от класса к классу, раскрываются содержание программы, учебные темы в опоре на целевые установки и рекомендации, обозначенные в Федеральной рабочей программе по учебному предмету «Музыка». Программа составлена на основе модульного принципа построения учебного материала: *инвариативные* модули: модуль № 1 «Музыка моего края»; модуль № 2 «Народное музыкальное творчество России»; модуль № 3 «Русская классическая музыка»; модуль № 4 «Жанры музыкального искусства»; вариативные модули: модуль № 5 «Музыка народов мира»; модуль № 6 «Европейская классическая музыка»; модуль № 7 «Духовная музыка»; модуль № 8 «Современная музыка: основные жанры и направления»; модуль № 9 «Связь музыки с другими видами искусства» [8, с. 6]. Каждый модуль состоит из нескольких тематических блоков. Модульный принцип допускает перестановку блоков, перераспределение числа учебных часов между блоками, что позволяет существенно расширить формы и виды деятельности за счёт внеурочных и внеклассных мероприятий: посещений театров, музеев, концертных залов, работы над исследовательскими и творческими проектами. Допускается вариативный подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания. Четыре модуля из девяти предложенных рассматриваются как инвариантные, остальные пять модулей – как вариативные, реализация которых может осуществляться по выбору учителя с учетом этнокультурных традиций региона, индивидуальных особенностей, потребностей и возможностей обучающихся, их творческих способностей. Разработка календарно-тематического планирования осуществляется с учетом особенностей конкретного региона, образовательной организации, класса.

В связи с обновлением государственного стандарта и его содержательных линий, программных компонентов возникла насущная проблема в создании современных инновационных интернет-ресурсов, которые позволят активизировать образовательный процесс, привлечь широкий спектр информационных и музыкальных ресурсов, улучшить качество преподавания предмета через привлечение информационно-коммуникационных средств обучения, расширение наглядной базы, привлечение новых инновационных педагогических технологий, в

частности, тестовых форм работы оценивания и контроля, применение широкой мультимедийной базы культурологического и музыкального контента, знакомство с которым возможно только средствами современных информационно-коммуникационных технологий, расширение возможностей самообразовательной деятельности и дистанционного общения через электронное обучение, участие в сетевых учебных проектах и других формах образовательной деятельности.

Учебно-методическое пособие «Музыка в школе и жизни» – общедоступный образовательный сайт, где размещены учебные, информационные, тестовые, демонстрационные материалы, предназначенные для обучающихся, учителей, родителей в качестве информационно-образовательной среды для работы в классе и дома.

Материалы пособия помогут обучающимся 1-8 классов осмыслить содержание государственной программы по учебному предмету «Музыка», расширить содержание учебника, закрепить полученные на уроке знания и развивать необходимые учебные умения, расширить представления о музыкальном искусстве, углубить познания о музыкальной культуре, что будет способствовать повышению интереса школьников к изучаемому предмету, а также непосредственному использованию контента на уроках и внеурочных занятиях.

Пособие является основой при подготовке учителей к урокам, текущим и итоговым проверочным работам, урокам-концертам, другим учебным мероприятиям, что значительно облегчает поиск демонстрационного, тестового, проверочного, иллюстративного материала.

В пособии предоставлены:

- учебная и справочная литература по учебному предмету «Музыка» с 1 по 8 классы;
- учебно-методические материалы;
- расширенный набор музыкального и визуального материала;
- разнообразный тестовый материала, необходимый для организации проверочной работы;
- разнообразные ресурсы: электронные формы учебников, рабочих тетрадей, хрестоматий и фонохрестоматий.

Использование учебно-методического пособия имеет ряд преимуществ, расширяющих возможности традиционного образования, а именно:

- активизацию процесса обучения через расширение информационного поля, вариантного предложения музыкального материала;
- расширение возможностей удовлетворения познавательных интересов и потребностей личности на этапах углубления содержательной части программы;

- комфортность обучения независимо от вида деятельности, свободы выбора содержания, темпа, продолжительности во времени, вида и уровня музыкального образования;

- формирование активного поиска знаний, их анализа, синтеза, систематизации через использование самых разнообразных источников информации музыкального направления;

- совершенствование владения компьютерной грамотностью интернет-пользователя, с формированием этического поведения в социальных сетях, умением корректно и по-деловому обмениваться мнениями относительно определенной проблемы;

- создания устойчивой мотивационной основы развития личности средствами индивидуализации отношений между учителем и учеником, также групповыми формами интернет-общения, творческой совместной работы, исследовательскими действиями на основе регулярной обратной связи с учителем с использованием технологий сетевых и дистанционных технологий обучения;

- расширение возможностей учителя по углублению предметных компетенций и умений учащихся;

- визуализация художественных и музыкальных артефактов для углубления восприятия и постижения произведений, углубления эмоционального воздействия искусства;

- общение с учителем, сверстниками на темы художественных интересов, наклонностей, предпочтений в сетевом сообществе, которое функционирует в рамках учебного сайта, где ученики получают индивидуальные консультации, общение.

Учебный интернет-ресурс «Музыка в школе» создает информационно-дидактическую поддержку, методическое и консалтинговое сопровождение на уроках, может использоваться как в коррекционных целях, так и для углубленного изучения тематических содержательных линий предмета.

Мультимедийный интернет-ресурс учитывает дидактические принципы последовательности, преемственности и непрерывности содержания образования с учетом культурологического и полихудожественного подхода, вариативности, что обуславливает творческое применение ориентировочного материала учителем.

Информационный материал, музыкальные произведения, творческие задания, тесты, викторины для иллюстрации, проверки и оценки знаний обучающихся в интерактивных уроках находятся в открытом доступе будут корректироваться и обновляться в связи с изменяющимися требованиями и дополнениями к учебному предмету.

Пособие может быть полезным для школ, в которых есть проблема отсутствия специалистов по музыке, т.к. предлагаемые материалы в использовании универсальны.

Главная страница пособия – навигационная панель, дающая представление о целевых объектах предназначения Интернет-контента, это – обучающиеся, учителя, родители, школа. Блок «Это интересно» поможет найти интересный информационный, справочный материал из разных областей искусства, перенаправит на блок видео-энциклопедий о великих композиторах, поможет с пользой поиграть в музыкальные игры, викторины, разгадать кроссворды, предложит виртуальные экскурсии по залам музея МУЗЫКИ.

Кластер меню «Классы» состоит из набора материалов календарно-тематического планирования с комплектом ресурсной базы быстрого доступа, где каждый пользователь быстро найдет учебник определенного класса, фоно-хрестоматийный материал к изучаемой теме, видеоматериал к уроку и тестовый тематический контент.

Кластер меню «Ученику» содержит разнообразные информационные ресурсы: учебники, видео-энциклопедии, справочники, хрестоматии, фонохрестоматии, музыкальный и презентационный видеоконтент, дополнительный интерактивный контент (веб-квесты, художественные проекты и т. п.). Этот контент может быть полезным для подготовки к урокам и тематическому оцениванию, в урочной и внеурочной, проектной деятельности, для углубленного и самостоятельного изучения под интерактивным руководством учителя или сетевого тьютора.

Кластер меню «Учителю» содержит учебно-содержательную часть к урокам:

- тематические и содержательно-информационные линии урока;
- деятельностную часть урока;
- музыкальный материал для слушания и восприятия;
- музыкальный материал для музицирования, исполнения, игровой деятельности, импровизаций.

Тематическое планирование содержания учебного материала составлено на основе модульного принципа и допускает как вариативный, так и интегративный (синтетический) подход к очередности изучения модулей, принципам компоновки учебных тем, форм и методов освоения содержания.

Объективность оценки учебных достижений учащихся предусматривает применение стандартизированных оценочных процедур: выполнение заданий, тестов, викторин, проектной деятельности и др.

Кластеры меню «Родителям» и «Школе» ориентируют пользователей на функциональное и целевое назначение контента.

При рассмотрении аспекта педагогического сопровождения контента необходимо определить роль учителя. Его деятельность представлена в двухмерном ракурсе:

- нацеленность на развитие интереса к предмету, развитие мышления детей, творчества;

- сопровождение электронного обучения через использование дистанционных сетевых технологий.

Учитель-тьютор приобщает обучающихся к самостоятельной, проектной, исследовательской деятельности, участию в дистанционных викторинах, конкурсах, в телекоммуникационных проектах.

Важна роль сетевого взаимодействия, заключающегося в организации сотрудничества, консалтинговой помощи обучающимся как в офлайн, так и в онлайн режимах, индивидуального консультирования. Важно вовремя диагностировать трудности, возникающие в работе, проводить консультации, опросы, мониторинговые исследования, оказывать кураторскую помощь.

Сетевое пространство нуждается в культуре сетевого взаимодействия, общения. Сама модель сетевой организации обучения позволяет открыто общаться обучающемуся и тьютеру/учителю, сверстниками, получать оперативную помощь по различным вопросам.

Семинары, веб-конференции, веб-консультирование могут проходить в (off-line, on-line) и при этом тьютор-учитель может оценить активность каждого ученика. Если конференция не модерируется (не управляется), то каждый участник может быть активным участником общения.

Форум – самая распространенная форма общения в дистанционном формате, которая может быть посвящена любой учебной теме или проблеме. Модератор учебного форума (сетевой администратор – тьютор-учитель) реализует дискуссию или обсуждение, стимулируя вопросами, сообщениями, новой интересной информацией.

Одним из эффективных видов общения в сети в режиме реального времени является чат, который может быть текстовым, голосовым, аудио-видео-чатом.

Для организации самостоятельной или исследовательской деятельности в сети Интернет положительный эффект имеют веб-квесты, которые создаются для размещения в сети индивидуальных исследований. Как правило, веб-квесты создаются учителями с целью углубления, расширения определенной учебной темы, но отдельные веб-страницы, блоги и т. п., могут создавать и наполнять обучающиеся самостоятельно, что расширяет возможности сетевого общения.

Внедрение творческого, исследовательского учебного проекта позволяет:

- создавать новую, соответствующую современному этапу развития общества сетевую систему дистанционной учебной и консалтинговой службы в соответствии с социальным заказом учащихся региона;

- создавать условия для повышения качества учебного процесса;

- предоставлять комфортные и благоприятные условия для электронного обучения учащихся по учебному предмету «Музыка»;

- способствовать совершенствованию методической деятельности, расширению сферы по приобщению школьников к ценностно-культурному богатству страны.

Заключение. Подводя итог вышесказанному, можно сделать вывод о том, что использование учебно-методического контента является не только эффективным ресурсом в образовательном процессе, но и востребованным механизмом при обучении музыки, что повышает познавательный интерес обучающихся, формирует творческие способности, креативное мышление как среди обучающихся, так и среди педагогов.

Список литературы

1. Федеральный государственный образовательный стандарт основного общего образования. https://normativ.kontur.ru/document?moduleId=1&documentId=475873 (дата обращения: 28.05.2025).
2. «Концепция информационной безопасности детей в РФ». Распоряжение Правительства РФ № 1105-р. https://kdn.avo.ru/polnomochia/-/asset_publisher/C6YgRMW6pkdn/document/id/8409031 (дата обращения: 25.05.2025).
3. «Современная цифровая образовательная среда». Постановление Правительства РФ № 1836 https://base.garant.ru/74922854/ (дата обращения: 25.05.2025).
4. «Цифровая образовательная среда». Федеральный проект. https://bazanpa.ru/sovet-pri-prezidente-rf-po-strategicheskomu-razvitiiu-i-natsionalnym-proektam-pasport-ot24122018-h4323436/4/4.4/ (дата обращения: 28.05.2025)
5. Красильников И.М. Современное состояние и перспективы развития музыкального образования в отечественной общеобразовательной школе // Отечественная и зарубежная педагогика. 2024. Т. 1, № 1 (97). С. 24–38.
6. Музыка в школе и жизни. Учебно-методическое пособие. https://s980350.see.ru/ (дата обращения: 28.05.2025).
7. Никифорова О.В. Цифровые технологии в современном музыкальном образовании: систематический обзор трендов научных исследований в межстрановой перспективе // Музыкальное искусство и образование 2024. Т. 12. № 1. С. 26-47.
8. Федеральная рабочая программа | Музыка. 5–8 классы. Москва – 2023. https://edsoo.ru/wp-content/uploads/2023/08/frp-muzyka_5-8_klassy.pdf

УДК 372.881.111.1

ВЕБ-РЕСУРСЫ КАК СРЕДСТВО ГЕЙМИФИКАЦИИ ПРОЦЕССА ОБУЧЕНИЯ АУДИРОВАНИЮ ИНОЯЗЫЧНОЙ РЕЧИ

Моисеенко Никита Сергеевич
БОУ «Тарская средняя общеобразовательная школа №3»,
г. Тара, Омская область, РФ
nikita99mq@yandex.ru

Аннотация. В данной статье приводятся результаты исследования, в ходе которого был проведён анализ нескольких веб-ресурсов, предлагающих инструменты геймификации образовательного процесса, с точки зрения возможностей их применения в процессе обучения аудированию иноязычной речи на основе выявленных критериев.
Ключевые слова: геймификация, аудирование, образование, языковое обучение.

Введение. В нашем исследовании мы обратили внимание на такой аспект обучения иностранным языкам как аудирование, поскольку обучение аудированию иностранной речи на уроках иностранного языка способствует не только развитию умения слушать, но также помогает развитию навыков по формированию собственной речи.

Проблема мотивированности обучающихся затронула область обучения иностранным языкам, поскольку он является неродным для многих участников образовательного процесса. К этому вопросу также обращаются Федеральные государственные образовательные стандарты Российской Федерации, определяя ведущим методическим принципом формирование навыков практической деятельности по использованию информации, реализуемое с помощью системно-деятельностного подхода в образовании, который, среди прочего, требует высокой мотивации к обучению.

Для повышения мотивации обучающихся педагоги начали внедрять игровые элементы в обучение, что позже получило название «геймификация». Основным способом её применения в обучении иностранным языкам стало использование веб-ресурсов с игровыми элементами.

Сравнение ряда доступных веб-ресурсов показало различия в их функционале: одни делают упор на игру, другие — на учебный материал.

Цель нашего исследования заключается в определении возможностей применения доступных веб-ресурсов для геймификации процесса обучения аудированию иноязычной речи. Для достижения поставленной цели необходимо провести теоретический и практический анализ веб-ресурсов как инструментов геймификации обучения аудированию иноязычной речи.

Основная часть. Методисты в области обучения иностранному языку определяют аудирование как сложный вид рецептивной деятельности,

которую составляют восприятие, понимание и обработка информации, передаваемой через устную речь [3, с. 185].

Аудирование как вид речевой деятельности является одним из определяющих в изучении иностранных языков. Обучение аудированию иноязычной речи способствует совершенствованию навыков произношения, языковой догадки, употребления разных лексических вариантов слов и правильного использования интонации [1, с. 62].

В обучении аудированию применяются различные средства и методы, помогающие в развитии слухового восприятия и смысловой обработки информации, передающейся посредством устной речи.

Однако, традиционные методы недостаточно эффективно воздействуют на мотивационную сферу обучающихся. Это подтверждается исследованием международного образовательного центра по обучению английскому языку EnglishFirst за 2021 год, согласно которому Россия заняла 51-е место из 112 в мировом рейтинге по знаниям английского языка. В исследовании приняли участие более 2 миллионов человек в возрасте от 18 до 30 лет. Еще одним доказательством малой эффективности традиционных методов обучения является исследование всероссийского центра изучения общественного мнения (ВЦИОМ) 2019-го года, в котором приняли участие 1600 человек из разных областей страны. Исследование показало, что большинство молодых респондентов (более 43%) считают, что в изучении иностранных языков нет необходимости.

Явление геймификации чаще определяют как процесс внедрения игровых механик и методов геймдизайна, которые применяются преимущественно в компьютерных играх, в образовательный процесс. Элемент игры характеризуется как конкретный и функционирующий компонент интерфейса, который может как просто отображать прогресс обучающегося, его возможности и способности или информацию о его команде, так и помогает индивидуализировать его игровой опыт, повышая тем самым интерес к участию в игре.

В большем числе случаев используются следующие элементы: уровни (элемент, показывающий степень прогресса обучающегося); баллы (награда за определенные действия); рейтинг (общий показатель успехов всех игроков); бейджи (определенные маркеры, показывающие игровую активность обучающихся); виртуальная валюта (средства, которые зарабатываются игроком в ходе выполнения заданий); виртуальные товары (любые внутриигровые предметы, которые игрок может приобретать за виртуальную валюту); таблицы лидеров (визуальные средства, закрепляющие лучших игроков-обучающихся, просмотр таблицы доступен всем игрокам) и т.д. [6].

Выбор ресурсов должен производиться на основе точно сформулированных критериев. По причине того, что геймификация применяется для организации занятий по разным учебным дисциплинам,

специалисты-игрофикаторы предлагают выделять общие и частные критерии[2; 5].

Общие критерии помогают выбрать универсальные платформы для геймифицированного обучения. В такие критерии входят:

1) Кастомизация (возможность самостоятельно конфигурировать интерфейс и структуру заданий игровой программы);

2) Функционал (количество предлагаемых игровых механик для реализации геймифицированного обучения, а также инструментов по созданию игровых сценариев и заданий);

3) Возможность отслеживать прогресс обучающихся (наличие рейтинговые и балльные формы отображения результатов и достижений обучающихся);

4) Возможность встраивания в игровые задания дополнительных обучающих ресурсов (наличие инструментов для интеграции.

5) Возможность создавать комплексные занятия с разноплановыми заданиями (наличие инструментария для разработки курса занятий).

6) Доступность ресурса (данный критерий необходим для оценки возможностей педагога и обучающихся в подключении и комфортном пользовании ресурса: бесплатная/платная модель доступа, оптимизация работы сайта на разных устройствах и т.д.).

7) Возможность создания групповых игровых форм заданий [4].

Частные же критерии отражают специфику учебного предмета и конкретного предметного аспекта. Для обучения аудированию на уроках иностранного языке педагогам рекомендуется оценивать веб-ресурсы по следующим критериям:

1) Возможности работы с иностранными языками (инструменты ресурса правильно обрабатывают текст на иностранном языке и корректно отображает его в программном интерфейсе);

2) Возможности интеграции аудио- и видеоматериалов в игровые упражнения (наличие инструментов использования медиафайлов в обучающих играх позволяет прогрессировать в заданиях неотрывно от ресурса, что делает процесс обучения более естественным и гармоничным).

Для проведения анализа были выбраны популярные веб-ресурсы (LearningApps, LyricsTraining, EdApp), предлагающие отличающиеся наборы инструментов по геймификации образовательного процесса в рамках обучения аудированию, поскольку оценивая характеристики данных ресурсов на предмет соответствия критериям, мы сможем сделать вывод о том, какие достоинства и недостатки геймификации необходимо учитывать педагогу при разработке и организации геймифицированных занятий.

В структуру анализа входит краткий обзор веб-ресурсов, оценка по общим и частным критериям выбора веб-ресурсов для геймификации уроков, направленных на развитие навыков аудирования иноязычной речи.

LearningApps

LearningApps – это конструктор игровых обучающих заданий предлагающий широкий спектр мастер-шаблонов для разработки игровых упражнений. В их число входят такие задания, как: нахождение пар, классификация, установка хронологии, алгоритма, заполнение пропусков, сортировка изображений, викторина, паззл, кроссворд, угадывание слов, заполнение таблицы и другие.

Оценка по общим критериям:

1) Кастомизация упражнений ограничена выбором шаблона, в рамках которого педагог может изменить фон, плотность заданий и условия отображения элементов.

2) Веб-ресурс поддерживает разнообразные типы упражнений: нахождение пар, классификация, упорядочивание, заполнение пропусков, сортировка изображений, викторины, пазлы, кроссворды, угадывание слов, заполнение таблиц и др.

3) Система рейтингового отслеживания прогресса доступна только при создании комплексного приложения; в остальных случаях требуется очное наблюдение.

4) Интеграция с другими обучающими платформами не предусмотрена.

5) Возможна сборка упражнений в единое приложение с последовательным выполнением заданий.

6) Все инструменты ресурса бесплатны, работают на ПК, смартфонах и интерактивных панелях.

7) Групповые формы игровых заданий не реализованы.

Оценка по частным критериям:

1) Сайт может отображать информацию на нескольких языках (немецкий, английский, французский, испанский, итальянский и русский), упражнения корректно обрабатывают информацию на иностранном языке.

2) Все шаблоны для разработки упражнений поддерживают возможность интеграции аудиоматериалов различных форматов, а также в некоторых шаблонах предлагается использование видео.

Вывод по анализу веб-ресурса:

Веб-ресурс позволяет использовать инструменты геймификации с помощью заранее созданных игровых шаблонов со знакомыми для обучающихся игровыми механиками. Разработанные упражнения можно использовать на разных этапах работы с аудиотекстами. Кроме того, сайт доступен для педагогов и обучающихся без ограничений. При необходимости, педагог, пользуясь ресурсом может разработать комплекс последовательных упражнений, продумать сценарий их выполнения.

LyricsTraining

Веб-ресурс LyricsTraining специализируется на обучении аудированию при помощи прослушивания песен. Игровая форма работы платформы предлагает обучающимся обширный список аутентичных и

учебных аудиоматериалов для развития навыков понимания иноязычной речи.

Оценка по общим критериям:

1) Ресурс позволяет интегрировать аудио- и видеоматериалы, редактировать уровень сложности и выбирать языковой уровень учащихся.

2) Включены игровые механики: начисление баллов и ограничение по времени; для аудирования предусмотрено упражнение на заполнение пропусков в субтитрах.

3) Педагог может отслеживать прогресс в реальном времени: фиксируются баллы, ошибки, пропуски и правильные ответы.

4) Инструментарий сайта предлагает возможности по встраиванию видео.

5) Создание комплексных игровых занятий не предусмотрено.

6) Функционал бесплатен, но добавление аудиофайлов требует регистрации.

7) Групповые формы работы не поддерживаются.

Оценка по частным критериям:

1) Веб-ресурс поддерживает работу с широким списком иностранных языков.

2) Интерфейс ресурса ориентирован исключительно на работу со звуковыми и визуальными форматами файлов. Игровые упражнения выполняются неотрывно от аудиотекста.

Вывод по анализу ресурса:

Ресурс LyricsTraining, ввиду своей специфики, не является универсальным. В инструментарий сайта входят узконаправленные игровые формы обучения. Ресурс подходит только педагогам, обучающим иностранному языку. Выполнять упражнения можно только в индивидуальной форме для корректной оценки прогресса обучающегося. При работе с данной платформой геймификации педагогу необходимо учитывать, что он подходит только для текстового этапа работы с аудиотекстами.

EdApp

Платформа EdApp является одним из видов систем управления обучением, предлагающим различные средства геймификации для оптимизации учебного процесса. Встроенные элементы и структура разработки заданий позволяют педагогам создавать разные уроки с помощью составленных шаблонов.

Оценка по общим критериям:

1) Педагог может настраивать упражнения: задавать лимит времени, количество баллов и наград за выполнение заданий и завершение курсов.

2) Поддерживается работа с несколькими шаблонами игровых упражнений.

3) Реализованы балльная и рейтинговая системы для оценки прогресса как по отдельным заданиям, так и по уроку в целом.

4) Ресурс позволяет использовать авторские материалы преподавателя.

5) Возможно создание курсов с различными заданиями, а также прописывание индивидуального сюжета и сценария занятия.

6) Расширенные функции (включая дизайн) доступны по подписке; в бесплатной версии — ограниченное число шаблонов и уроков.

7) Групповые формы взаимодействия в процессе выполнения заданий не предусмотрены.

Оценка по частным критериям:

1) Инструменты ресурса корректно работают с информацией на любых языках.

2) Пользовательский интерфейс ресурса также предоставляет свободный доступ к добавлению собственных или других внешних аудио- и видеоматериалов. Однако, обучающиеся не могут одновременно прослушивать материал и выполнять задания.

Вывод по анализу ресурса:

Веб-ресурс EdApp представляет обширный список возможностей для сборки и редактирования геймифицированного урока по иностранному языку. С его помощью можно вовлекать обучающихся в игровую учебную деятельность на разных этапах работы с аудиотекстами. Несмотря на преимущества ресурса, стоит также заметить важные ограничения работы для преподавателя в бесплатной форме пользования.

Заключение. Проводя теоретико-методологическое исследование, мы определили, что веб-ресурсы обладают рядом отличительных характеристик, которые необходимо оценивать в ходе планирования урока. Существуют как общие критерии выбора ресурсов геймификации, универсальные для каждого учебного предмета, так и частные, отображающие специфику учебного предмета и отдельных предметных аспектов. При исследовании геймификации обучения аудированию иноязычной речи на уроках иностранного языка, мы конкретизировали оба вида критериев.

Анализируя несколько веб-ресурсов, используемых для обучения аудированию иноязычной речи на иностранном языке, мы изучили функционал каждого ресурса и сделали вывод о том, что педагогу, в процессе подготовки к урокам необходимо выбирать ресурсы и разрабатывать геймифицированные упражнения по определенным учебным темам с учётом основных достоинств и недостатков геймификации в аспекте обучения аудированию.

Суммируя выводы изучения разных по составу и функционалу веб-ресурсов для геймификации образовательного процесса, с учётом специфики обучения аудированию иноязычной речи, мы можем

пронаблюдать ряд достоинств и недостатков, на которые необходимо обращать внимание при разработке геймифицированных занятий по иностранному языку.

Среди основных достоинств мы выделили следующие:

1. Разнообразные формы игровой деятельности развивают мотивацию и позволяют осваивать навыки аудирования через разные игровые механики.
2. Веб-ресурсы геймификации включают инструменты для отслеживания прогресса, что помогает преподавателю оперативно корректировать обучение.
3. Игровые интерфейсы подчёркивают связь игры и учебного процесса, обеспечивая их гармоничное взаимодействие.
4. Большинство ресурсов адаптированы для разных устройств, что удобно в условиях различной технической оснащённости.
5. Некоторые платформы позволяют встраивать аудио- и видеоматериалы, удерживая внимание учащихся на заданиях.

Недостатки:

1. Ограниченный выбор шаблонов затрудняет создание комплексных игровых занятий.
2. Не все платформы поддерживают интеграцию мультимедиа, что требует дополнительных ресурсов и может снижать интерес к уроку.
3. Нет единого ресурса с полным набором игровых элементов, что усложняет планирование занятий.
4. Требуется соответствующее оборудование и цифровая грамотность участников.

Список литературы

1. Бредихина И. А. Методика преподавания иностранных языков: Обучение основным видам речевой деятельности: учеб. пособие. М-во образования и науки Рос. Федерации, Урал. федер. ун-т. — Екатеринбург : Изд-во Урал. ун-та, 2018.— 104 с.
2. Гольцова Т. А., Проценко Е. А. Использование средств геймификации в процессе обучения иностранным языкам // Ярославский педагогический вестник. 2021. № 1 (118). С. 81-89.
3. Солонцова Л.П. Современная методика обучения иностранным языкам (общие вопросы, базовый курс): Учебник для студентов педагогической специальности и преподавателей иностранных языков разных типов образовательных учреждений. - Алматы Эверо, 2015. - 373 с.
4. Титова С.В. Контроль и оценивание в языковом классе с помощью мобильных приложений // Вестник Московского университета. Серия 19: Лингвистика и межкультурная коммуникация. 2017. № 1. С. 24-35.
5. Ярина С.Ю. Геймификация: зарубежный и отечественный опыт // Наука. Информатизация. Технологии. Образование: материалы XI международной научно-практической конференции. – Екатеринбург: Издательство РГППУ, 2018. – С. 654–660.

6. Majuri J. Gamification of education and learning: A review of empirical Literature / J. Koivisto, J. Hamari // GamiFIN Conference. Finland, Pori. 2018. Pp. 11-19.

УДК 37.075

ОПЫТНО-ЭКСПЕРИМЕНТАЛЬНАЯ РАБОТА ПО УПРАВЛЕНИЮ ПРОЦЕССОМ ПОВЫШЕНИЯ КВАЛИФИКАЦИИ ПЕДАГОГОВ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО УЧРЕЖДЕНИЯ В УСЛОВИЯХ ЦИФРОВИЗАЦИИ

Наумова Наталья Александровна, Перевознюк Татьяна Александровна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
nata.333.naumova@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются особенности цифровизации системы образования, приведены результаты проведённой опытно-экспериментальной работы по управлению процессом повышения квалификации педагогов общеобразовательного учреждения в условиях цифровизации.
Ключевые слова: цифровизация, процесс повышения квалификации, общеобразовательное учреждение, педагогическая деятельность.

Введение. Во всех сферах человеческой деятельности происходят процессы цифровой трансформации. Значимым аспектом данного процесса является цифровизация системы образования. В целом под цифровизацией понимают процесс, который связан с электронной автоматизацией, предполагающий внедрение высокотехнологичных устройств, которые предусматривают цифровое представление информации.

Теоретические аспекты повышения квалификации рассматривались И. И. Щербаковым, И. В. Исаевым, Л. Ф. Спириной и др. Авторы исследуют и обосновывают цели, задачи и структуру педагогического образования, процессы профессиональной подготовки преподавателей. Проблемой управления методической работой педагогов занимались П. И. Третьякова, Ю. В. Васильева, М. М. Поташкина, Г. Н. Серикова и др. Профессиональное становление и развитие преподавателя в системе повышения квалификации находим в исследованиях С. Г. Молчанова, А. Н. Зевина, Е. П. Тонконогая, Д. Ф. Ильясова и др. А. В. Вербицкий, Н. М. Яковлев, Е. Г. Белозерцева анализируют современные подходы к профессиональной подготовке педагогов.

Таким образом, противоречие между актуальностью цифровизации системы образования и необходимостью качественной организации управления процессом повышения квалификации педагогов к современным условиям профессиональной деятельности, обусловили выбор темы

научного исследования – «Управление процессом повышения квалификации педагогов общеобразовательного учреждения в условиях цифровизации».

Основная часть. Вопросы цифровизации системы образования всё большее рассматриваются как в зарубежных, так и в отечественных публикациях. Последнее десятилетие понятия «цифровые преобразования», «цифровая трансформация», «цифровизация», «цифровая компетентность» потеснили в научных исследованиях такие дефиниции как «информатизация», «внедрение ИКТ», «информационно-коммуникационная компетентность» и т. д. В 2013 году впервые опубликована Европейская рамка цифровой компетентности для граждан (DigComp). В 2016 и 2017 годах прошло концептуальное обновление рамки цифровой компетентности граждан DigComp. Были опубликованы два документа DigComp 2.0 и DigComp 2.1, содержащие описание пяти измерений цифровой компетентности, обновлённую терминологию, концептуальную модель и приведённые примеры её внедрения на европейском, национальном и региональном уровнях [6]. Рамка цифровой компетентности является инструментом повышения уровня компетентности граждан в области цифровых технологий. На основе вышеупомянутых документов в 2017 году европейским сообществом разработана основа для определения цифровой компетентности педагогов DigCompEdu [7].

Понятие цифровизации рассматривается разными сферами научного знания. С точки зрения радиотехники и информатики «цифровизация» (или оцифровка) подразумевает превращение информации из аналоговой формы представления в дискретную. То есть «цифровая» – это характеристика информации, но не области её использования. В этой связи термины «цифровизация экономики», «цифровизация образования» или «цифровизация любого вида деятельности» – это представление и использование в этой деятельности информации в форме, которая удобна для хранения и обработки с помощью компьютерной техники и пересылки с помощью компьютерных сетей. Но рассмотрение только этих особенностей цифровизации делает данное понятие тождественным понятию «информатизации» [4].

Таким образом, употребление дефиниции «цифровизация образования» приобретает смысл только в случае его более широкого понимания. Фактически сегодня под цифровизацией образования понимают внедрение цифровых сервисов и технологий в педагогический процесс. Внедрение цифровых технологий и инструментов в деятельность системы образования провоцирует изменения не только самой образовательной ситуации, но и изменения взаимоотношений участников образовательного процесса, правила их взаимодействия. Следовательно, происходит трансформация системы образования в целом [3]. Данные обстоятельства

обуславливают возникновение проблемы готовности осуществлять педагогическую деятельность работниками сферы образования в условиях цифровизации. В связи с этим была проведена опытно-экспериментальная работа по управлению процессом повышения квалификации педагогов общеобразовательного учреждения в условиях цифровизации.

Опытно-экспериментальная работа была направлена на поиск средств повышения эффективности управления процессом повышения квалификации педагогов общеобразовательного учреждения в условиях цифровизации. Для этого вся деятельность была разделена на три взаимосвязанных этапа – констатирующий, формирующий и контрольный.

Целю констатирующего этапа опытно-экспериментальной работы было определение уровня квалификации и цифровой компетенции педагогов общеобразовательного учреждения.

Задачи констатирующего этапа исследования:

1) подобрать диагностические методы для констатирующего и контрольных этапов исследования;

2) провести диагностику и определить уровень квалификации и цифровой компетенции педагогов общеобразовательного учреждения;

3) проанализировать полученные результаты.

Опытно-экспериментальная работа проводилось на базе ГБОУ «Школа №2 г.о. Енакиево». В ней приняли участие педагоги в количестве 30 человек.

Для достижения поставленной цели констатирующего этапа был подобран комплекс методов исследования, который составили:

1) анкета «Цифровые компетенции педагога» Аналитический центр НАФИ (Авторы: Т. А. Аймалетдинов, Л. Р. Баймуратова, О. А. Зайцева, Г. Р. Имаева, Л. В. Спиридонова) [5];

2) решение педагогических ситуаций в рамках методики оценки уровня квалификации педагогических работников В. Д. Шадрикова, И. В. Кузнецовой [2];

3) с целью определения взаимосвязи между уровнем квалификации и цифровой компетенции педагогов общеобразовательного учреждения мы использовали метод ранговой корреляции Спирмена, который позволяет определить тесноту (силу) и направление корреляционной связи между двумя признаками или двумя профилями (иерархиями) признаков.

Согласно полученным результатам констатирующего этапа большая часть педагогов обладает компонентами общепользовательских цифровых компетенций. Также было выявлено, что педагоги не достаточно интересуются технологическими новинками и приложениями, практически не следят за тенденциями в сфере образовательных технологий, однако относятся к группам «исследователь» и «интегратор» – эти данные свидетельствуют о том, что педагоги ощущают потребность в изучении цифровых технологий и осознают их необходимость использования в своей

профессиональной деятельности. Метод статистической обработки результатов позволил установить наличие взаимосвязи между уровнем квалификации и цифровой компетенции педагогов общеобразовательного учреждения.

Формирующий этап опытно-экспериментальной работы был направлен на разработку и внедрение модели управления процессом повышения квалификации педагогов образовательного учреждения в условиях цифровизации.

С целью решения проблемы повышения квалификации педагогов в условиях цифровизации была разработана и внедрена в практику управления процессом повышения квалификации модель управления процессом повышения квалификации педагогов образовательного учреждения в условиях цифровизации (далее, модель) (рис. 1).

Рис. 1 – Модель управления процессом повышения квалификации педагогов образовательного учреждения в условиях цифровизации

Реализация модели проходила в рамках рабочей программы повышения квалификации «Цифровая грамотность педагога общеобразовательного учреждения» В. И. Колмыхатова, где рассматриваются инвариантные, базовые темы, которые необходимы для

эффективного и безопасного использования цифровых технологий и ресурсов Интернета, а также специализированные темы и вариативные модули, связанные с их использованием в профессионально деятельности педагога [1]. Курс может быть реализован полностью, либо отдельными модулями в зависимости от выявленных профессиональных дефицитов.

Контрольной этап исследования предполагал оценку эффективности управления процессом повышением квалификации педагогов образовательного учреждения в условиях цифровизации. Для этого проводилось диагностическое исследование, идентичное констатирующему этапу исследования. Согласно полученным результатам, все педагоги в полной мере владеют компонентами общепользовательских цифровых компетенций. Педагоги проявляют интерес к технологическим новинкам и приложениям, следят за тенденциями в сфере образовательных технологий. Имеют высокий и средний уровни педагогической квалификации.

Заключение. Таким образом, можно утверждать, что реализация модели управления процессом повышения квалификации педагогов образовательного учреждения в условиях цифровизации эффективно влияет на становление уровня квалификации педагогов, развитие их цифровой компетенции.

Список литературы

1. Колыхматов В.И. Профессиональное развитие педагога в условиях цифровизации образования: учеб-метод. пособие / В. И. Колыхатов. – Санкт-Петербург : ГАОУ ДПО «ЛОИРО», 2020. – 135 с.
2. Методика оценки уровня квалификации педагогических работников. Под ред. В. Д. Шадрикова, И. В. Кузнецовой – Москва, 2010. – 174 с. Режим доступа: https://ipk-tula.ru/upload/files/att/metodika2010.pdf (дата обращения: 25.04.2025).
3. Минина В.Н. Цифровизация высшего образования и её социальные результаты / В. Н. Минина // Вестник Санкт-Петербургского университета. Социология. – 2020. – Т. 13.– Вып. 1. – С. 84-101.
4. Стариченко Б.Е. Цифровизация образования: иллюзии и ожидания / Б. Е. Стариченко // Педагогическое образование в России. – 2020. – № 3. – С. 49-58.
5. Цифровая грамотность российских педагогов. Готовность к использованию цифровых технологий в учебном процессе / Т. А. Аймалетдинов, Л. Р. Баймуратова, О. А. Зайцева, Г. Р. Имаева, Л. В. Спиридонова. Аналитический центр НАФИ. – Москва : Издательство НАФИ, 2019. – 84 с.
6. DigComp 2.0: The Digital Competence Framework for Citizens. Update Phase 1: the Conceptual Referece Model / Riina Vuorikari, Yves Punie, Stephanie Carretero, Lieve Van den Brande. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2016. 44 p.
7. Carretero Stephanie, Vuorikari Riina, Punie Yves DigComp 2.1 The Digital Competence Framework for Citizens. With eight proficiency levels and examples of use. Luxembourg: Publications Office of the European Union, 2017. 48 p.

УДК 373.31

СОВРЕМЕННЫЙ ПЕДАГОГ: ИННОВАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЙ СРЕДЕ

Некоз Аделина Викторовна
ГБОУ «СШ №86 Г.О. МАКЕЕВКА» ДНР,
г. Макеевка, ДНР, РФ
adelina.nekoz.03@mail.ru

Аннотация. В условиях цифровой трансформации образования возрастает роль инновационных технологий как неотъемлемой части профессиональной деятельности современного педагога. В статье рассматриваются ключевые компоненты инновационной образовательной среды и требования к цифровой и методической компетентности педагога XXI века. Анализируются виды и педагогические возможности современных технологий: цифровые платформы, игровые и проектные методы, интерактивные формы обучения. Представлены критерии оценки эффективности применения инновационных подходов в педагогической и воспитательной деятельности, а также программа мониторинга образовательных результатов. Раскрываются задачи учителя как организатора познавательной среды, способствующей развитию личности учащегося. Сделан вывод о необходимости переосмысления роли педагога в условиях цифровизации образования.
Ключевые слова: современный педагог, инновационные технологии, цифровая среда, образовательная деятельность, компетенции учителя, мониторинг, проектное обучение.

Введение. Современное образование находится на пороге новой эпохи – эпохи цифровой трансформации, непрерывных изменений, форм взаимодействия и переосмысления роли учителя. Педагог XXI века уже не просто передаёт знания, он – наставник, организатор среды, координатор проектной и исследовательской деятельности, модератор цифрового контента. Сегодняшние дети – представители поколения цифровых технологий, и образовательная среда, в которой они обучаются, должна соответствовать их интересам, когнитивным особенностям, скорости восприятия информации.

В этой связи инновационные технологии становятся не просто инструментом, а полноценной средой реализации педагогической функции. Они позволяют создать пространство для развития познавательной активности, критического мышления, креативности и самостоятельности учащихся. Однако потенциал технологий раскрывается лишь в том случае, если педагог владеет соответствующими компетенциями, умеет отбирать, адаптировать и интегрировать инновационные инструменты в реальный образовательный процесс.

Целью данной статьи является раскрытие содержания профессиональной деятельности современного педагога в условиях цифровизации, определение ключевых направлений его работы и

педагогического потенциала инновационных технологий как средства формирования современной образовательной среды.

Основная часть. Современная система образования находится в состоянии непрерывной трансформации, вызванной стремительным развитием инновационных технологий, изменениями в социокультурных запросах общества и переосмыслением роли школы как института социализации и развития личности. В этих условиях особое внимание уделяется образовательной среде, которая становится не только пространством передачи знаний, но и мощным фактором, определяющим развитие мотивационно-личностной сферы учащегося, формирование познавательной активности, креативности.

Согласно У.П. Аблаевой, образовательная среда — это комплекс условий, ресурсов и взаимодействий, организованных для всестороннего развития личности, включающий материальные, социальные и педагогические компоненты, которые способствуют формированию знаний, навыков, творческих способностей и ценностных ориентаций обучающихся [1]. П.Ю. Петрусевич считает, что: «Любая образовательная среда является частью более широкого явления — социокультурной среды, которая задаёт нормы поведения и взаимодействия, определяет требования к образовательному процессу, влияет на ценности, взгляды и стремления её субъектов» [5, с. 182].

В условиях цифровой эволюции на первый план выходят такие характеристики среды, как доступность цифровых образовательных ресурсов (ЦОР), гибкость и адаптивность, интерактивность, возможность индивидуализации. Она должна поддерживать активность ученика, способствовать саморегуляции, обеспечивать условия для проектной и исследовательской работы, а также развития метапредметных компетенций.

Педагог в такой среде становится не транслятором знаний, а организатором деятельностного, субъектного обучения, в котором учащийся принимает на себя ответственность за собственный образовательный маршрут.

Современный педагог – это профессионал, обладающий как традиционными, так и новыми компетенциями. К традиционным относятся методические, коммуникативные, организаторские навыки. К современным — цифровая грамотность, гибкость мышления, способность работать в условиях неопределённости, развитие критического мышления у учащихся, культура использования ИКТ.

Особенно актуальным становится рассмотрение образовательной среды в свете возможностей применения инновационных технологий. Как подчёркивает Н.М. Баданова, инновационные педагогические технологии способны трансформировать образовательную среду, определить траекторию ее развития, сделать более гибкой, ориентированной на развитие креативности и познавательной инициативы учащихся [2, с. 4].

Особое внимание уделяется следующим аспектам профессиональной деятельности:

- умение интегрировать цифровые ресурсы в учебный процесс;
- использование онлайн-платформ, интерактивных заданий и тренажёров;
- применение проектных, исследовательских и игровых методов обучения;
- организация обратной связи и диагностика результатов с помощью цифровых инструментов;
- способность проектировать индивидуальные образовательные маршруты.

Учитель должен владеть инструментами смешанного и дистанционного обучения, разрабатывать мультимедийные презентации, вести цифровую документацию, формировать цифровое портфолио учащихся. Важно не только знание технологий, но и осознание их педагогической ценности и рисков.

Педагогический потенциал инновационных технологий заключается в возможности изменить архитектуру урока, сделать его более визуальным, интерактивным, вовлекающим. Наиболее значимыми для начального образования являются:

1. Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР): электронные учебники, видеоуроки, интерактивные карты, симуляторы. Их использование обеспечивает доступность информации, развитие самостоятельности, индивидуальный подход.

2. Игровые технологии: используются в виде квестов, дидактических игр. Они активизируют мотивацию, позволяют использовать элементы соревнования и накопления баллов.

3. Проектная деятельность: развитие исследовательских умений, логики, способности планировать, представлять результаты в виде цифровых продуктов.

4. ИКТ и мультимедиа: визуализация материала, интерактивные доски, ментальные карты, цифровые инструменты для презентаций.

5. Интерактивные платформы (например, LearningApps, ЯКласс, Учи.ру): позволяют практиковать, тестировать, отслеживать прогресс.

Реализация данных подходов требует не только технического оснащения, но и психологической и методической готовности педагога, а также грамотной организации учебного времени.

Анализ образовательной среды предполагает выделение системы критериев, которые позволяют объективно оценивать её состояние и потенциальные возможности.

Целевые критерии отражают степень соответствия образовательной среды стратегическим целям начального образования, направленным на развитие познавательной активности. Согласно требованиям ФГОС,

образовательный процесс должен быть ориентирован на формирование универсальных учебных действий, развитие познавательных способностей. Это требует от среды наличия таких условий, которые стимулируют постановку целей, осуществление самоконтроля и самооценки.

Содержательный аспект образовательной среды предполагает наличие разнообразного, дифференцированного, адаптированного к возрастным особенностям учащихся учебного материала. По мнению Э.Н.Ильясова, использование инновационных технологий – таких как здоровьесберегающие технологии, кейс-технологии, проектные технологии, игровые технологии, технология использования программно-методических средств – являются «наиболее эффективными, так как они образуют основной технологический комплекс личностно ориентированного обучения, включающего интегрированность и интерактивность, что, в свою очередь, позволяет учителю осуществить активизацию внутриличностных ресурсов обучающихся и сформировать у них базовые компоненты культуры личности» [4, с. 53]. То есть данные технологии позволяет значительно расширить содержание образовательной среды.

Содержательные критерии включают: актуальность содержания; вариативность; адаптивность; когнитивную сложность. Следовательно, содержательные критерии должны учитывать не только академическую сложность, но и потенциальную мотивационную и развивающую ценность образовательного материала.

Технологические критерии фокусируются на степени использования инновационных образовательных технологий в образовательной среде. К ним относятся: информационно-коммуникационные технологии (ИКТ); игровые технологии; цифровые образовательные ресурсы (ЦОР), платформы.

Педагогический потенциал этих технологий заключается в том, что они способны создавать мотивационную и интерактивную среду, побуждающую учащихся к активному познанию, экспериментированию, анализу и рефлексии. Как считал А.В. Долматов, использование таких технологий должно быть не формальным, а методически обоснованным и интегрированным в структуру учебного процесса [3].

Организационно-структурные критерии определяют, насколько образовательная среда является организованной, структурированной и при этом открытой для инноваций. В частности, важно наличие: гибкой модели организации учебной деятельности; условий для сотрудничества и проектной деятельности; режимов, поддерживающих саморегуляцию учащихся.

Организационная структура среды должна обеспечивать условия для деятельности, в которой учащиеся играют активную роль. Это может быть реализовано через учебные квесты, исследовательские проекты,

использование цифровых платформ с возможностью обратной связи.

По мнению М.И. Святощик, эффективная образовательная среда должна строиться на принципах субъектности, открытости, рефлексивности и развивающей направленности [6].

Результативные критерии заключаются в оценке тех изменений, которые происходят в познавательной, мотивационной и личностной сфере учащихся под воздействием образовательной среды. В контексте формирования познавательной активности это может проявляться в устойчивом интересе к обучению, стремлении к самостоятельному поиску знаний, участии в исследовательских и проектных формах деятельности, развитии познавательных стратегий. Оценка результатов может осуществляться на основе анализа учебных достижений, анкетирования, наблюдений, самооценки учащихся.

Эти критерии позволяют комплексно оценить вклад учителя и технологий в формирование функциональной грамотности и учебной самостоятельности учащихся.

Заключение. Современный педагог – это профессионал, способный создавать образовательную среду, в которой инновационные технологии становятся естественным и эффективным инструментом развития личности школьника. Однако их применение требует не столько технической осведомлённости, сколько методической зрелости, рефлексии, умения видеть в каждом ученике субъект, творца и исследователя.

Инновационные технологии обладают высоким педагогическим потенциалом: они позволяют активизировать познавательную деятельность, индивидуализировать обучение, формировать навыки XXI века. Но в центре этой среды остаётся учитель — человек, который направляет, поддерживает, вдохновляет и создаёт условия для роста. Только системный подход, включающий подготовку педагога, развитие цифровой инфраструктуры, мониторинг и рефлексию, способен обеспечить качественные изменения в образовательной практике.

Таким образом, в условиях цифровизации профессия педагога становится не менее, а более значимой. Он — главный интегратор технологий и человечности, инноваций и традиций, цифровых решений и живого общения. От его подготовки, ценностей, педагогического такта зависит будущее поколения — активного, осмысленного, способного к обучению в течение всей жизни.

Список литературы

1. Аблаева, У. П. Образовательная среда - третий учитель: пути создания благоприятной образовательной среды / У. П. Аблаева // Молодые исследователи 2024 : сборник статей III Международного научно-исследовательского конкурса, Пенза, 10 января 2024 года. – Пенза: Наука и Просвещение (ИП Гуляев Г.Ю.), 2024. – С. 55-60. – EDN GVEDVB.

2. Баданова, Н. М. Инновационные технологии в образовательной среде университета на примере it-технологий / Н. М. Баданова // Всероссийская конференция молодых исследователей "Социально-гуманитарные проблемы образования и профессиональной самореализации "Социальный инженер-2018" : Сборник материалов, Москва, 12 декабря 2018 года. Том Часть 1. – Москва: Федеральное государственное бюджетное образовательное учреждение высшего образования "Российский государственный университет имени А.Н. Косыгина (Технологии. Дизайн. Искусство)", 2018. – С. 4-8. – EDN ZLDTKV.
3. Долматов, А. В. Инновационная образовательная среда и технологии развивающего обучения / А. В. Долматов // Образование: Ресурсы развития. Вестник ЛОИРО. – 2012. – № 1. – С. 19-23. – EDN SUFWAT.
4. Ильясова, Э. Н. Роль инновационных образовательных технологий в проектировании информационной образовательной среды в условиях современной школы / Э. Н. Ильясова // Сборники конференций НИЦ Социосфера. – 2012. – № 12. – С. 45-53. – EDN PALKOT.
5. Петрусевич, П. Ю. Образовательная среда, где радуются и творят дети (Образовательная среда школы Ямбурга) / П. Ю. Петрусевич // Народное образование. – 2022. – № 6(1495). – С. 181-188. – EDN FPCNHJ.
6. Святощик, М. И. Образовательная среда как педагогический ресурс эффективного взаимодействия учащихся, родителей и педагогов / М. И. Святощик, Е. А. Клещева // Молодость. Интеллект. Инициатива: Материалы VII Международной научно-практической конференции студентов и магистрантов, Витебск, 18 апреля 2019 года. – Витебск: Витебский государственный университет им. П.М. Машерова, 2019. – С. 323-325. – EDN VRQHGC.

УДК 372.8

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ВОЗМОЖНОСТЕЙ ИИ В РАБОТЕ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО СОТРУДНИКА: ПРОБЛЕМЫ И ПЕРСПЕКТИВЫ

Неволина Виктория Васильевна, Орлов Виктор Викторович
ФГБОУ ВО «Оренбургский государственный университет»,
г. Оренбург, Оренбургская область, РФ
vikvikor@inbox.ru

Аннотация. Возможности искусственного интеллекта ежегодно увеличиваются. Это приводит к росту сфер его применения. В настоящее время он активно начал использоваться и в педагогической практике. Но на законодательном уровне этот процесс пока не регламентирован. Тем не менее, ИИ все активнее и больше применяется, как педагогами, так и обучающимися.
Ключевые слова: искусственный интеллект, педагогическое образование, научная деятельность, средства генеративного искусственного интеллекта.

Введение. Педагогическая деятельность сотрудника тесно связана не только с обучением студентов или школьников, но и с научной сферой. В последнее время появилось множество инструментов, которые помогают ее

осуществлять. К ним относится и искусственный интеллект. Но его использование несет в себе не только возможности, но и определенные риски. К ним следует отнести: ссылки на несуществующие источники; анализ выдуманных кейсов; фальсификация данных; использование некорректных данных, которые были ранее сгенерированы нейросетью; выход за «красные границы» академического сообщества и многие другие. Преимущества, которые дает использование ИИ в научной работе педагога, связаны с возможностями в научном редактировании, подготовки аннотаций, метаданных, формулировки названий разделов и подразделов, оформления списка литературы и др. Функциональные возможности ИИ очень широкие (от анализа текста, его перевода и редактирования до онлайн-озвучивания текста, перевода голоса в текст, генерации текста). Они постоянно совершенствуются в силу непрерывного обучения ИИ.

В настоящее время возникла даже проблема, как регламентировать его использование всеми участниками учебного процесса. Единой точки зрения по этому поводу в настоящее время нет. Но эта проблема постоянно «озвучивается» в статьях и на вебинарах, связанных с этой темой. Например, в работах таких ученых, как Тивьяева И.В., Михайлова С.В., Казанцева А.А. [1, с. 202]. Общей позиции в этой сфере нет. Исходя из этого, регламентация использования ИИ возможна только в локальных нормативных актах, действие которых будет ограничено одним учебным заведением.

Основная часть. Интересен для использования в научной деятельности такой инструмент, как Litmaps. Функции этого средства достаточно широки. Он позволяет получить доступ к каталогу из огромного количества источников. Их число составляет более 270 миллионов изданий. Также, он дает возможность визуализировать и делать аннотации к научным статьям. Это инструмент позволяет фильтровать результаты поиска, выявлять пробелы в исследованиях и определять авторов, чьи публикации являются ключевыми в сфере научных интересов педагога или научного сотрудника. С помощью данного сервиса возможно получать уведомления на электронную почту о новых публикация в интересующей исследователя сфере. А также, он позволяет делиться своими Litmap со своими коллегами, обучающимися, аспирантами и другими заинтересованными лицами для улучшения взаимодействия и достижения коллективного прогресса в совместных статьях и исследованиях.

Он предлагает поиск по цитатам. А результат поиска Вы получаете в виде интерактивных карт, демонстрирующих взаимосвязи между статьями. Официальный сайт, на котором представлен данный инструмент, размещен во втором источнике статьи [2]. Все это ускоряет поиск наиболее значимых работ в той или иной сфере исследования и позволяет сформулировать верные выводы.

Бордунос А.К. и Волкова Н.В в своей статье указывают, что «Litmaps – цифровой инструмент, который используется для визуализации связей между различными публикациями, что позволяет отобрать более релевантные источники, опираясь не столько на ключевые слова, сколько на программную публикацию (seminal paper), статьи, которые ее цитируют, и на которые ссылается выбранное исследование (seeding paper), а также на публикации, связанные с предотобранными в подобном ключе статьями. Litmaps обращается к искусственному интеллекту для приоритезации подходящих публикаций и для построения соответствующих запросу карт» [4, с. 7]. А аналогами данного средства выступают Microsoft Academic, ConnectedPapers, Inciteful, Citation Gecko, SciSpace, Research Rabbit [5].

Педагогам необходимо идти в ногу со временем и осваивать новые инструменты, так как поколения детей, обучающихся в школах и ВУЗах меняются. В настоящее время учатся ребята, которые относятся к поколению Альфа, то есть были рождены после 2011-2013 годов. А значит они с раннего возраста взаимодействуют с разными видами цифровых устройств и принимают их за естественную среду. Для них свойственно обрабатывать большие объемы информации, но при этом у них клиповое мышление [3]. Они ориентированы на мгновенную обратную связь и результат. Это поколение привыкло иметь доступ через интернет к информации из разных уголков мира. Цифровые инструменты им важны для самовыражения. Они могут учиться и оффлайн, и онлайн. Новые формы обучения, в том числе игровые позволяют достигать поставленные задачи. А педагог должен быть на шаг впереди и обучать их, используя инновационные инструменты, в том числе средства ИИ.

Заключение. Современные достижения искусственного интеллекта просто поражают масштабностью своего применения. В настоящее время ИИ используется для распознавания лиц, изображений и видео; обработки естественного языка (например, переводить текст); конструирования автономных транспортных средств и даже в медицинской диагностике. Перспективы же его развития не имеют границ. Так, будет развиваться генеративный ИИ, способный создавать новый контент, опираясь на анализ большого количества данных. Следующее направление развития ИИ — это квантовый искусственный интеллект. Такой инструмент позволит обрабатывать сразу множество вариаций решения поставленной задачи одновременно и с большей скоростью. А третье направление развития связано с интеграцией его с другими технологиями. Он будет все больше и больше интегрироваться с новейшими технологиями, например, интернет вещей, блокчейн и квантовые вычисления.

Затронет ИИ и педагогическую деятельность, которая представляет собой профессиональную деятельность, ориентированную не только на обучение, но и на воспитание, и на развитие подрастающего поколения. Она будет трансформироваться. При этом ее совместный характер, в ходе

которого возникает минимум двухстороннее сотрудничество, самореализация участников процесса обучения, необходимость наличия профильного образования не исчезнут. А напротив будут только углубляться.

Перспективы же развития разнообразных интеллектуальных платформ, используемых в науке и образовании, связаны с последующим совершенствованием семантического аппарата систем, а также с увеличением охвата агрегируемых информационных ресурсов. То есть подобные цифровые средства (платформы) становятся прямыми конкурентами библиотек в сфере информационной поддержки научной деятельности педагога и обучающихся. Возможность производить поиск и подборку информации по нужной для исследования проблеме без использования человеческого ресурса позволяет оптимизировать процесс научных изысканий. А педагогическая деятельность всегда включает в себя два вида: научный и практический. Благодаря этому происходит передача знаний, опыта, культуры младшему поколению и появляются новые знания.

Список литературы

1. Тивьяева И.В. Регламентирование использования средств генеративного искусственного интеллекта в выпускной квалификационной работе / И.В. Тивьяева, С.В. Михайлова, А.А. Казанцева // Вестник МГПУ/ Серия: филология, теория языка, языковое образование. – 2024. -№2(54). -С. 202-218.
2. Официальный сайт где представлен Litmaps // Режим доступа: aitoolnet.com/ru/litmaps.
3. Попкова Н.А. От поколения Z к поколению Альфа особенности мировоззрения и обучения / Н.А. Попкова // Моложой ученый. – 2025. -№20(571). – С. 760-761. – Режим доступа: https://www.elibrary.ru/item.asp?id=82354475.
4. Бордунос А.К. Использование Litmaps и Python для проведения обзора предметного поля в междисциплинарных исследованиях / А.К. Бордунос, Н.В. Волкова // Управление в современных системах: Сборник трудов XIII Всероссийской (национальной) научно-практической конференции научных, научно-педагогических работников и аспирантов, Челябинск, 14 декабря 2023 года. – Челябинск: Южно-Уральский технологический университет, 2023. – С. 6-11. – EDN HLEKPM.
5. Валькова Ю.Е., Разумовская В.А. Онлайн-игры в преподавании иностранного языка: HIC ET NUNC / Ю.Е. Валькова, В.А. Разумовская // Вестник нижегородского государственного лингвистического университета им. Н.А. Добролюбова. - 2023. - №. 61. - С. 156-174.

УДК 37.075

ОБЕСПЕЧЕНИЕ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПРИНЯТИЯ УПРАВЛЕНЧЕСКИХ РЕШЕНИЙ НА ОСНОВЕ ЦИФРОВЫХ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫХ ТЕХНОЛОГИЙ.

Петрова Светлана Алексеевна, Перевознюк Татьяна Александровна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
sveta.svetik2503@list.ru

Аннотация. Цифровые технологии играют важную роль в оптимизации управления образовательными организациями. Они позволяют автоматизировать процессы, улучшить доступ к информации, увеличить эффективность контроля и управления, а также обеспечить более прозрачное взаимодействие между участниками образовательного процесса. использование цифровых технологий в управлении образованием позволяет на порядок поднять качество и культуру управленческой деятельности, создать резервы для работы в режиме развития.
Ключевые слова: цифровые технологии, цифровизация образования, сбор и анализ данных, управление.

Введение. В современном мире цифровые технологии играют определяющую роль во многих сферах деятельности. Они существенно упрощают доступ к информации, способствуют автоматизации многочисленных процессов и повышают скорость выполнения задач.

Цифровые инструменты также предоставляют обширные возможности для взаимодействия и коммуникации между всеми участниками образовательного процесса: администрацией, педагогическим составом, учащимися и родителями. Внедрение таких технологий может существенно оптимизировать работу образовательной организации, сделав её более прозрачной, гибкой и адаптируемой к изменениям в обществе.

Настоящая статья посвящена рассмотрению ряда важных направлений, которые способствуют повышению эффективности управления общеобразовательным учреждением с помощью цифровых технологий.

Цифровые образовательные технологии представляют собой инновационную модель организации учебного процесса, опирающуюся на использование электронных систем и ресурсов, которые обеспечивают высокую наглядность и доступность образовательного контента. Ключевым аспектом применения таких технологий является повышение качества, эффективности и результативности обучения, а также содействие успешной социализации обучающихся. В рамках данного подхода, цифровые платформы и инструменты позволяют преодолеть традиционные ограничения в доступе к информации, пространстве и времени обучения, предоставляя гибкие и персонализированные возможности для

взаимодействия с учебным материалом. Эта тенденция способствует формированию активной и самостоятельной позиции обучаемых в процессе познания. [1].

Основная часть. Актуальность и значимость изучения цифровых технологий в образовании подтверждается многочисленными исследованиями и работами ведущих ученых и педагогов. Среди исследователей, внесших вклад в развитие данной области, можно выделить М.И. Максеенко, Л.В. Шмелькова, Е.Л. Вартанова, С.С. Смирнова, А. Марея, Л.В. Орлову, А.Ю. Уварова и других. Их работы демонстрируют разнообразие аспектов, связанных с внедрением цифровых технологий в образовательное пространство, начиная от методических подходов и заканчивая анализом влияния на развитие личностных компетенций [5].

Как отмечает А.Ю. Уваров, эффективное применение цифровых технологий невозможно без комплексного обновления содержания образования. Необходимо «синергичное» взаимодействие, где инновационные цифровые инструменты интегрированы с переосмысленным и адаптированным к современным потребностям учебным материалом. В частности, это включает пересмотр учебных планов, разработку новых методик обучения, ориентированных на активные формы взаимодействия, и адаптацию оценивания результатов обучения к новым форматам. Таким образом, цифровые образовательные технологии не просто дополняют, а кардинально меняют традиционные методы обучения, требуя переосмысления всей образовательной парадигмы. [3]

Такой подход, предполагающий не просто техническую модернизацию, а глубокую трансформацию образовательного процесса, позволит кардинально улучшить качество образования, повысить его мотивационную привлекательность для обучающихся, а также адаптировать обучение к динамично меняющимся потребностям рынка труда и общества. В частности, это включает пересмотр учебных планов, разработку новых методик обучения, ориентированных на активные формы взаимодействия, и адаптацию оценивания результатов обучения к новым форматам. Таким образом, цифровые образовательные технологии не просто дополняют, а кардинально меняют традиционные методы обучения, требуя переосмысления всей образовательной парадигмы.

Современные цифровые технологии оказывают всеобъемлющее влияние на все сферы жизни, включая образование. По мнению Л.В. Шмельковой, ключевым компетенциям современного человека, способного эффективно функционировать в цифровом пространстве, является не просто техническое владение цифровыми инструментами, но и умение применять их в профессиональной деятельности

Одним из значимых факторов, стимулирующих внедрение цифровых технологий в систему образования, является стремление к оптимизации учебного процесса. Сокращение аудиторной нагрузки и повышение доли

самостоятельной работы, обеспечиваемые цифровыми инструментами, открывают новые возможности для индивидуализации обучения.

Цифровые образовательные платформы и ресурсы позволяют адаптировать образовательный контент к потребностям каждого студента, создавая гибкую и персонализированную среду для обучения. Этот аспект особенно важен для повышения качества образования, так как позволяет своевременно выявлять и устранять образовательные пробелы, обеспечивая более глубокое и эффективное усвоение материала. Внедрение цифровых образовательных технологий, в свою очередь, требует от педагогического сообщества освоения новых методов и подходов к организации учебного процесса, направленных на максимальную эффективность взаимодействия педагога и обучающегося.

Активное использование цифровых инструментов, таких как виртуальные лаборатории, интерактивные тренинги и онлайн-ресурсы, способствует увеличению вовлеченности студентов в учебный процесс и развитие навыков самостоятельного обучения. В конечном счете, применение цифровых технологий преследует цель подготовки студентов к требованиям современного рынка труда, где цифровые навыки становятся неотъемлемой частью профессиональной компетенции.

В числе преимуществ, предоставляемых цифровыми технологиями в образовательном процессе, можно выделить следующие аспекты:

- увеличение мобильности в выполнении учебных задач и освоении образовательных ресурсов;
- рост мотивации обучающихся;
- адаптация процесса обучения к индивидуальным потребностям студентов;
- улучшение визуализации учебных материалов;
- возможность оперативной обратной связи между преподавателями и студентами;
- мгновенный доступ обучающихся к результатам выполнения заданий сразу после их завершения

Цифровые технологии стали неотъемлемой составляющей современной жизни, что, по мнению исследователей, способствует их беспрепятственной интеграции в образовательный процесс. [4]

Ключевым и наиболее сложным элементом цифровой образовательной среды является цифровая платформа – это автоматизированная информационная система особого класса, предоставляющая доступ неограниченному (или условно неограниченному) кругу пользователей через Интернет, позволяя решать их технологические или функциональные задачи в автоматизированном режиме. Платформа также решает вопросы, связанные с идентификацией обучающихся, учетом результатов их учебной деятельности и обеспечением безопасности.

Цифровые технологии предоставляют возможности для

дифференцированного обучения, адаптированного к индивидуальным потребностям каждого студента. Они позволяют разрабатывать задания, соответствующие уровню подготовки обучающихся, что, в свою очередь, способствует повышению качества образовательного процесса. Внедрение цифровых инструментов создает условия, в которых студенты становятся активными участниками образовательной среды, переходя от пассивного восприятия информации к активному взаимодействию и выполнению заданий.

К числу основополагающих цифровых технологий в образовании можно отнести мобильное обучение, облачные технологии, онлайн-курсы, игрофикацию и веб-квесты. [2]. В настоящее время мобильное обучение является одним из самых востребованных направлений в образовательной практике. Оно обеспечивает удобные и эффективные возможности для совместной работы и обмена знаниями. Участники образовательного процесса могут удаленно обмениваться материалами и пользоваться мобильными устройствами в рамках обучающей группы, используя беспроводные технологии и функции инфракрасной связи карманных ПК

Облачные технологии предоставляют удобный сетевой доступ и хранилище для больших объемов информации, что позволяет эффективно управлять данными с минимальными затратами ресурсов. С их помощью преподаватели и студенты могут организовывать коллективную работу на расстоянии. Например, они могут совместно разрабатывать исследовательские проекты, доклады и презентации, при этом каждый обучающийся отвечает за конкретный участок работы, имея возможность редактировать и вносить изменения в другие разделы. Все изменения синхронизируются в общем документе с доступом для всех участников. Облачные технологии также могут быть интегрированы в систему дистанционного обучения, что позволяет педагогам размещать задания и практические работы, а студентам – выполнять их в электронной форме.

Онлайн-курсы, предлагаемые для дистанционного обучения, отличаются личностно-ориентированным подходом. Обучение может проходить в любое время, что обеспечивает гибкость и доступность для студентов, желающих получить качественное образование в различных областях.

Существует две формы онлайн-обучения: синхронная и асинхронная. Синхронное обучение проходит в определенное время, в то время как асинхронное позволяет студентам учиться в любое время, когда им удобно. Преподаватель разрабатывает курс и размещает его на платформе, а студенты могут изучать материалы и выполнять задания в своем темпе. Это создает возможность для индивидуального подхода, позволяя студентам выделять на изучение материала столько времени, сколько необходимо для его усвоения, а также возвращаться к ранее изученным темам для повторения

Важной дидактической технологией является игрофикация, которая предполагает, что учебный материал студенты осваивают самостоятельно, а не через традиционные лекции. Это позволяет активно использовать цифровые технологии и интернет-ресурсы в образовательном процессе, одновременно формируя профессиональные компетенции. Игрофикация способствует организации научно-исследовательской деятельности студентов, сочетая игровые элементы и социомедийные технологии, что увеличивает мотивацию к обучению и активизирует учебно-познавательную деятельность.

Веб-квесты, представляющие собой набор проблемных заданий с ролевыми элементами, основаны на использовании интернет-ресурсов. Это инновационная технология, которая охватывает различные аспекты учебной дисциплины и предполагает множественные подходы к решению поставленных задач. Веб-квесты нацелены на развитие у студентов самостоятельности, творческих способностей и критического мышления, а также на повышение их мотивации и улучшение учебных результатов

Все цифровые технологии в образовательной сфере выполняют несколько ключевых функций. Образовательная функция включает в себя организацию электронного обучения, выявление и анализ учебных практик, а также дистанционное повышение квалификации для студентов и преподавателей. Управленческая функция связана с учетом успеваемости, составлением рейтингов и разработкой электронных учебных материалов. Коммуникативная функция характеризуется сетевым взаимодействием участников образовательного процесса, включая онлайн-курсы, вебинары и видеоконференции.

Таким образом, цифровые образовательные технологии обеспечивают доступность контента и повышают мотивацию учащихся, а персонализированный подход адаптирует обучение под индивидуальные потребности студентов

Исследователи, такие как А.Ю. Уваров и Л.В. Шмелькова, указывают на необходимость трансформации учебных планов и методик с внедрением цифровых технологий. Актуальность цифровизации также связана с подготовкой студентов к требованиям современного рынка труда. Интеграция технологий создает гибкую и персонализированную образовательную среду, критически важную для формирования компетентных специалистов. В будущем важно продолжать исследовать и внедрять инновации в образование для повышения его качества и соответствия вызовам времени.

Современные подходы к управлению дошкольными образовательными организациями охватывают широкий спектр методик и стратегий, направленных на улучшение качества образования и воспитания детей в раннем возрасте. Важным аспектом является внедрение инновационных технологий, которые помогают оптимизировать

образовательные процессы, а также создать более комфортную и развивающую среду для детей. Одним из ключевых направлений является индивидуализация обучения, которая учитывает уникальные потребности и интересы каждого ребенка, что способствует более эффективному усвоению знаний и развитию личностных качеств.

В управлении дошкольными учреждениями также акцентируется внимание на командной работе и сотрудничестве между педагогами, родителями и администрацией. Это взаимодействие позволяет создать единую образовательную среду, в которой все участники процесса могут обмениваться опытом и ресурсами, что в свою очередь улучшает качество образовательных услуг. Важным аспектом является профессиональное развитие педагогов, которое включает в себя как повышение квалификации, так и участие в различных семинарах и тренингах, что способствует внедрению новых методик и подходов в практику.

Тем не менее, с современными подходами к управлению дошкольными образовательными организациями связаны и определенные проблемы. Одной из них является недостаток финансирования, который ограничивает возможности для внедрения инновационных решений и улучшения материально-технической базы учреждений. Также существует проблема нехватки квалифицированных кадров, что затрудняет реализацию новых образовательных программ и методик. Важным вызовом является необходимость адаптации к быстро меняющимся требованиям общества и рынка труда, что требует от дошкольных образовательных организаций гибкости и готовности к изменениям.

Таким образом, управление дошкольными образовательными организациями в современных условиях требует комплексного подхода, включающего как внедрение новых технологий и методов работы, так и решение существующих проблем, таких как финансирование и кадровое обеспечение. Это создает вызовы, но и открывает новые возможности для развития системы дошкольного образования, что в конечном итоге должно привести к повышению качества образования и воспитания детей.Важным элементом успешного управления дошкольными образовательными организациями является создание системы мониторинга и оценки качества образовательных услуг. Это позволяет не только отслеживать достижения детей, но и выявлять слабые места в образовательном процессе, что способствует своевременному внесению корректив. Эффективные механизмы обратной связи с родителями и педагогами помогают улучшить взаимодействие и повысить удовлетворенность всех участников образовательного процесса.

Кроме того, в современных условиях особое внимание уделяется инклюзивному образованию, которое предполагает создание условий для обучения детей с особыми потребностями. Это требует от педагогов специальных знаний и навыков, а также адаптации образовательных

программ, что является дополнительным вызовом для системы управления дошкольными учреждениями.

Не менее значимой является роль цифровизации в управлении дошкольными образовательными организациями. Внедрение информационных технологий позволяет оптимизировать процессы документооборота, улучшить коммуникацию между участниками образовательного процесса и сделать обучение более доступным. Однако, это также ставит перед учреждениями задачу по обеспечению кибербезопасности и защите персональных данных.

Заключение. Таким образом, современные подходы к управлению дошкольными образовательными организациями требуют постоянного анализа и адаптации к новым условиям. Успешная реализация этих подходов может значительно повысить качество дошкольного образования, что в свою очередь положительно скажется на развитии детей и их готовности к обучению в школе. Важно, чтобы все изменения и нововведения были направлены на создание благоприятной образовательной среды, способствующей всестороннему развитию детей.

Так же осознание влияния цифровых технологий на качество и скорость принятия решений. Информатизация управленческих процессов помогает руководителям получать актуальные данные для анализа и формирования обоснованных решений. Использование аналитических средств и платформ управления обучением позволяет значительно повысить эффективность образовательных учреждений, сокращая временные затраты и увеличивая точность принимаемых решений. Применение современных технологий облегчает мониторинг процессов, позволяя оперативно корректировать стратегии, что, безусловно, позитивно сказывается на успехе образовательной деятельности.

Необходимость интеграции цифровых технологий в управленческие процессы, является то, что создает новые возможности для повышения эффективности работы образовательных учреждений. Задача управляющего персонала заключается в создании среды, способствующей использованию технологий и поддерживающей инновационные подходы. Таким образом, внедрение передовых технологий и методов управления становится основным фактором успеха в условиях современного образовательного контекста.

Подводя итог, можно сказать, что цифровая трансформация управленческих процессов в образовании предоставляет не только новые инструменты для анализа и принятия решений, но и меняет сами принципы управления. Исследования в этой области открывают новые горизонты, что, безусловно, подчеркивает важность дальнейшего изучения и практического применения цифровых технологий в управлении образовательными учреждениями.

Список литературы

1. Ваганова О.И., Гладков А. В., Коновалова Е. Ю., Воронина И. Р. Цифровые технологии в образовательном пространстве // БГЖ. 2020. №2 (31). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-tehnologii-v-obrazovatelnom-prostranstve (дата обращения: 13.03.2025).
2.иИванов А.Б. "Цифровые технологии в управлении образовательными организациями". Журнал "Инновации в образовании", 2019, т.12, №2, с. 45-58.
3. Каракозов С.Д., Уваров А.Ю. Успешная информатизация – трансформация учебного процесса в цифровой образовательной среде // Проблемы современного образования. 2016. №2. С. 7-19.
4. Хаширова Т.Ю., Малухова Ф.В., Балкизова Ф.Б., Апшева С.Ю. Применение цифровых технологий в управлении образовательной организацией // Современные проблемы науки и образования. – 2022.
5. Федосеева Л.А., Дубровин Н.А., Ермолаева Е.Л., Воронцов А.М., Барсукова А.Е. Современные цифровые технологии в образовании // Современные научные исследования и инновации. 2020. № 11 [Электронный ресурс]. URL: https://web.snauka.ru/issues/2020/11/94049 (дата обращения: 11.03.2025).

УДК 37.018.46

ОБУЧЕНИЕ УЧИТЕЛЕЙ МАТЕМАТИКИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫМ ВОЗМОЖНОСТЯМ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА

Прохоров Дмитрий Игоревич
ГУО «Минский городской институт развития образования»,
г. Минск, РБ
prohorov@minsk.edu.by

Аннотация. Дано содержательное и функциональное описание авторского веб-ориентированного ресурса, предназначенного для сопровождения обучения учителей математики на повышении квалификации по теме «Дидактический дизайн преподавания математики в учреждениях общего среднего образования» и активизации их самообразовательной деятельности. Представлены примеры работы слушателей с искусственным интеллектом в процессе обучения. В заключении сделан вывод о том, что на данный момент еще не в полной мере разрешены психолого-педагогические и морально-этические проблемы, связанные с взаимодействием педагогических работников и, особенно, учащихся учреждений общего среднего образования с нейронными сетями.
Ключевые слова: искусственный интеллект, веб-ориентированный ресурс, GPT-чат, повышение квалификации, самообразовательная деятельность, учителя математики.

Введение. В эпоху цифровизации и глобализации система образование переживает трансформации, обретая новые высокоинтеллектуальные аспекты, включая внедрение различных цифровых инструментов, таких как нейросети, искусственный интеллект,

GPT-чаты и другие технологии. В Концепции развития системы образования Республики Беларусь до 2030 г. указано, что «дополнительное образование взрослых становится основным связующим звеном между системой профессионального образования и рынка труда, обеспечивая непрерывную адаптацию выпускников учреждений профессионального образования к постоянно изменяющимся социально-экономическим условиям», при этом цель развития системы образования в контексте процессов цифровизации определена как «совершенствование национальной системы образования на основе развивающихся цифровых технологий, подготовка обучающихся к жизни в цифровом обществе». Данные положения необходимо учитывать в процессе организации и проведения повышения квалификации и иктивизации самообразовательной деятельности в межкурсовой период (далее – ПКиСД) учителей математики.

В последние годы искусственный интеллект (далее – ИИ) все больше интегрируется в нашу повседневную жизнь, предоставляя социуму разнообразные возможности, улучшая качество жизни и способствуя самообразованию и самореализации педагогических работников. Важно подчеркнуть, что подобные технологии существенно увеличивают значимость преподавателя, а не заменяют его. Часто упоминаемая фраза Дэвида Торнбурга: «любой учитель, которого может заменить компьютер, этого заслуживает» [1, с. 189], может вызывать споры, но она акцентирует внимание на том, что в настоящее время нет технологий, способных воспроизвести и, тем более, заменить множество навыков и качеств, присущих педагогам-профессионалам.

Основная часть. Проблеме научно-методического обеспечения профессионально-педагогического становления будущих учителей математики, последующему их сопровождению в процессе повышения квалификации и активизации самообразовательной деятельности, непрерывному повышению уровня их профессиональных компетенций и т.д. уделялось достаточно большое внимание. В Беларуси такие исследования проводились Н.Б. Бровка [2], М.В. Ильиным [3], А.В. Позняк [4] и др, В России – Н.Ф. Ильиной, А.С. Ильина, Е.Э. Хохловой [5], Л.В. Шкериной, М.Б. Шашкиной, О.А. Табиновой [6] и др., в странах Западной Европы – М. В. Клариным [7], J. Kotter [12] и др.

В статье используются следующие понятия и их определения:

Искусственный интеллект (англ. artificial intelligence, AI) – комплекс технологических решений, позволяющих имитировать когнитивные функции человека (включая самообучение и поиск решений без заранее заданного алгоритма) и получать при этом выполнении конкретных задач результаты, сопоставимые, как минимум, с результатами интеллектуальной деятельности человека [8].

Веб-ориентированный ресурс обучения – гибкий и мобильный ресурс, который содержит учебно-методический и диагностический

материал, коммуникационно-методический инструментарий, позволяющий в режиме реального времени обучающемуся выстраивать свою индивидуальную траекторию обучения (самостоятельно и/или под руководством преподавателя) [9, с. 31].

GPT-чат – (от англ. Generative Pre-trained Transformer – генеративный предварительно обученный трансформер) – чат-бот с генеративным искусственным интеллектом, разработанный компанией OpenAI и способный работать в диалоговом режиме, поддерживающий запросы на естественных языках [10, с. 24]. Данная система имеет возможность отвечать на разнообразные вопросы и создавать изображения, тексты на разных языках, включая русский, охватывающие множество тематических областей.

В ходе исследования нами проведен анализ востребованности педагогической общественностью содержательного, методического, учебно-методического, информационного и ресурсного обеспечения построения обучения математике учащихся II–III ступеней учреждений общего среднего образования на основе веб-ориентированных ресурсов, поддерживающих коммуникацию с ИИ. Интерес к таким разработкам со стороны пользователей интернета (по объективным причинам выделить среди них категорию «учитель математики» не представляется технически возможным) подтверждается динамикой популярности соответствующих запросов в интернет-поисковике Google. Шкала частоты запросов, построенная на основе инструмента ИИ Google Trends (https://trends.google.com), представлена виде графика динамики соответствующих обращений (рисунок 1), где 100 баллов означают самый высокий уровень популярности соответствующего запроса по отношению к аналогичным в Республике Беларусь в период с 01.01.2019 по 01.01.2025.

Таким образом, на графике четко прослеживается постоянный интерес пользователей интернета к возможностям использования ИИ в процессе обучения математике, в частности количество подобных запросов в интернете постоянно растет с конца 2021 г.

Рисунок 1 – Частота запросов в интернете по данным Google Trends

Нами разработан веб-ориентированный ресурс (далее – авторский ресурс) для сопровождения обучения учителей математики на повышении

квалификации по теме «Дидактический дизайн преподавания математики в учреждениях общего среднего образования» [11]. Разработка учебной программы была обусловлена необходимостью комплексной модернизации образовательного процесса посредством использования цифровых инструментов, формирования у учителей математики навыков работы со специальными онлайн-сервисами и приложениями по созданию дидактических многомерных инструментов и информационно емких визуальных материалов. ПКиСД учителей математики направлено на совершенствование их профессиональной компетентности в области структурирования и визуализации учебной информации с использованием современных компьютерных приложений. В ходе обучения слушатели осваивают технологии создания *дидактических многомерных инструментов*, т.е. визуальных средств многокомпонентного типа с иллюстративно-мнемоническими и регулятивными свойствами (поддержка категоризации и экспликации, анализа и синтеза, навигации и аутодиалога), содержащих алгоритмы графического сгущения учебных знаний по математике, состоящих из четырех этапов – кодирование, укрупнение, структурирование и раскодирование, а также методику их использования на учебных занятиях.

Ориентация на навыки XXI в. все больше влияет на процесс оценки учебных достижений слушателей ПКиСД. Ранее считалось, что достаточно следить за выполнением текущих заданий и успешным прохождением итоговой аттестации, но теперь ясно, что повышение уровня профессиональных компетенций учителей математики, требует дополнительного развития множества навыков и умений, которые должны оцениваться как важные элементы индивидуальной траектории обучения. Кроме основных факторов, таких как посещаемость и выполнение заданий, должны также учитывать активность участия, настойчивость, количество обращений к веб-ориентированному ресурсу, время работы с ним и другие ключевые параметры. Без использования технологий ИИ, встроенных в ресурсы обучения, проводить такой мониторинг достаточно затруднительно.

Авторский ресурс рекомендован к использованию в процессе ПКиСД учителей математики Научно-методическим советом ГУО «Минский городской институт развития образования», и включает (рисунок 2):

Рисунок 2 – Структурно-логическая схема веб-ориентированного ресурса обучения

– глоссарий (более 180 понятий и терминов);

– следующие формы установления взаимодействия, учебной и профессиональной коммуникации преподавателя со слушателями (учителями математики): e-mail преподавателей, форум «Вопрос-Ответ» (обсуждение заданий, методическая поддержка, техническая поддержка), чат-бот «Профессор МГИРО» (@professorMGIRO_bot) – Телеграм-чат на основе ИИ;

– материалы для освоения содержания программы ПКиСД учителями математики «Дидактический дизайн преподавания математики в учреждениях общего среднего образования»: вопросы государственной политики в сфере цифровизации образования (2 темы), научно-теоретические основания структурирования содержания обучения математике (5 тем), основы работы со специализированным программным обеспечением (11 тем);

– примеры фрагментов дидактических сценариев учебных занятий, отражающих методику использования дидактических многомерных инструментов при обучении математике (база постоянно пополняется материалами, разработанными учителями математики в процессе ПКиСД);

– коллекцию готовых учебных математических апплетов и методические указания по их использовании на учебных занятиях по математике на II–III ступенях общего среднего образования;

– фрагменты видео лекций и практических занятий, где даются инструкции по работе с компьютерными программными средствами: редакторами векторной графики, динамическими программными средами, конструкторами инфографики, учебными математическими апплетами, GPT-чатом и т.д., а также алгоритмы разработки собственных веб-ориентированных ресурсов;

– материалы для текущей и итоговой аттестации (дифференцированные по трем уровням сложности).

По нашему мнению, в процессе ПКиСД учителей математики целесообразно использовать те методы и средства ИИ, которые будут применяться в профессиональной деятельности, а также являются общезначимыми и могут использоваться не только в профессиональной деятельности, но и в обыденной жизни (например, чат-боты). Телеграм-бот «Профессор МГИРО» (@professorMGIRO_bot) разработан на основе технологии нейросетей GPT-4, свободно ведет диалог по содержанию учебной программы повышения квалификации учителей математики по теме «Дидактический дизайн преподавания математики в учреждениях общего среднего образования». Кроме общедоступных баз методической литературы и цифровых образовательных технологий, в телеграм-бот добавлены дополнительные векторные базы: 12 пособий по методике преподавания математики и внешние базы данных, касающиеся применения ИКТ в образовательном процессе.

В целях безопасности и противодействия нарушению нормативных правовых положений, распространению фейков и деструктивной информации, а также с целью соблюдения морально-этических норм педагога, алгоритм ИИ телеграм-бота «Профессор МГИРО» жестко ограничен рамками содержания методики обучения математики, психолого-педагогическими требованиями к разработке и внедрению цифровых технологий в образовательный процесс. В случае, если пользователь попытается задать вопрос, выходящий за рамки ограничений, телеграм-бот выдаст ответ – «Извините, но я не могу обсуждать вопросы, не связанные с методикой обучения математике и цифровыми технологиями. Если у Вас есть вопросы по дидактическому дизайну, преподаванию математики или внедрению цифровых технологий в образовательный процесс, я с радостью помогу Вам!».

Следует отметить, что такой опыт взаимодействия с веб-ориентированным ресурсом, полученный учителями математики в процессе ПКиСД, будет служить примером практического применения ИИ для предотвращения нарушения кибербезопасности и защитить конфиденциальные данные, а также позволит предупредить такие случаи, когда поисковые запросы и информационное поведение их учащегося может свидетельствовать о деструктивных намерениях.

При работе с сервисами ИИ главной задачей пользователя является корректная формулировка задания. Например, при обучении в рамках ПКиСД учителя математики учатся создавать запросы на основе сервиса Deepseek (https://deepseek.com) следующего характера: «Разработай сценарий занятия для 5-го класса по теме «Геометрические иллюзии» на 45 минут. На организационном этапе добавь интерактивный метод стимулирования мотивации учения и активизации когнитивных процессов учащихся. На этапе изучения нового материала дай определение понятия «геометрическая иллюзия», приведи примеры геометрических иллюзий в

окружающем мире. Опиши сточки зрения физиологии и психологии почему у человека возникают геометрические иллюзии. Напиши про геометрические иллюзии в архитектуре Древнего Египта и Древней Греции. Дай краткое описание биографии художников Маурица Эшера и Оскара Реутерсварда. На этапе обобщения и закрепления изученного материала напиши алгоритм создания простых геометрических иллюзий при помощи листа бумаги и карандашей. Обобщи предыдущий материал в краткую памятку. На этапе подведения итогов занятия добавь интерактивный метод учебной рефлексии».

Для визуального обогащения, наполнения содержанием соответствующих дидактических многомерных инструментов, создания презентаций и т.д., слушатели осваивают технологии работы со следующими сервисами ИИ:

– **Aibooks** (https://aibooks.ru) – сервис для создания учебных текстов и изображений;

– **Deepseek** (https://deepseek.com) – нейронная сеть для обработки текста, создания тестовых заданий, учебных материалов;

– **Diffit** (https://app.diffit.me) – сервис позволяет генерировать тестовые задания, сценарии учебных занятий;

– **Flyvi** (https://flyvi.io) – ресурс позволяет создавать изображения, в том числе блок-схемы, логико-смысловые модели, структурно-логическое схемы, инфографику;

– **Fusionbrain** (https://fusionbrain.ai) – ресурс предназначен для генерирования графики и видео;

– **Gamma** (https://gamma.app) – сервис предоставляет возможность создания мультимедийных ресурсов с образовательным контентом;

– **Giga-chat 2.0** (https://giga.chat) – ресурс для диалогового взаимодействия по заданной учебной теме;

– **Leonardo** (https://app.leonardo.ai) – сервис для создания учебных мультимедийных файлов, инфографики;

– **Reverso** (https://www.reverso.net) – ресурс позволяет переводить устную речь в печатный текст, редактировать его;

– **Shedevrum** (https://shedevrum.ai)– сервис позволяет создавать визуальный образовательный контент для социальных сетей и дидактических многомерных инструментов;

– **Suno** (https://suno.com) – сервис ИИ для создания аудиофайлов;

– **YandexGPT-5** (https://ya.ru/ai) – нейросеть для генерирования учебных текстов, графических изображений, обладает функцией ведения диалога с пользователем.

Заключение. Искусственный интеллект все прочнее входит во все социально-экономические аспекты жизни человека, в том числе определяет вектор развития цифровизации процессов системы образования. На данный момент еще не в полной мере разрешены психолого-педагогические и

морально-этические проблемы, связанные с взаимодействием педагогических работников и, особенно, учащихся учреждений общего среднего образования с нейронными сетями. Считаем перспективным внедрение разработанного веб-ориентированного ресурса ПКиСД учителей математики, направленного на повышение их уровня профессиональных компетенций, в том числе в области цифровых технологий, в систему дополнительного педагогического образования.

Список литературы

1. Торнбург Д. Открыто. Как мы будем жить, работать и учиться / Д. Торнбург. – М. : Олимп-Бизнес, 2021. – 288 с.
2. Бровка Н. В. Интеграция теории и практики обучения математике как средство повышения качества подготовки студентов / Н. В. Бровка. – Минск : БГУ, 2023. – 242 с.
3. Ильин М. В. Проектирование содержания профессионального образования: теория и практика / М. В. Ильин. – Минск : РИПО, 2022. – 338 с.
4. Позняк А. В. Концептуальные основы и научно-методическое сопровождение формирования у будущих педагогов компетенций для устойчивого профессионального самоопределения / А. В. Позняк. – Минск: БГПУ, 2022. – 206 с.
5. Ильина Н. Ф. Посткурсовое сопровождение профессиональной деятельности педагога как условие становления его профессиональных компетенций / Н. Ф. Ильина, А. С. Ильин, Е. Э. Хохлова // Научное обеспечение системы повышения квалификации кадров. – 2020. – № 2. – С. 24–32.
6. Шкерина Л.В. Выявление и преодоление предметных дефицитов студентов – будущих учителей математики / Л. В. Шкерина, М. Б. Шашкина, О. А. Табинова // Перспективы науки и образования. – 2022. – № 4(58). – С. 173-192.
7. Кларин М. В. Инновации в мировой педагогике : обучение с использованием исследования, игр, дискуссии. Анализ зарубежного опыта / М. В. Кларин. – Рига: Пед. центр «Эксперимент», 2023. – 176 с.
8. Artificial Intelligence // Encyclopedia Britannica. – URL: https://www.britannica.com/technology/artificial-intelligence (дата обращения: 22.05.2025).
9. Прохоров Д. И. Основные положения дидактической системы повышения квалификации и активизации самообразовательной деятельности учителей математики / Д. И. Прохоров // Continuum. Математика. Информатика. Образование. – 2024. – № 4 (36). – С. 29–46.
10. Вольфрам С. Как устроен ChatGPT? Полное погружение в принципы работы и спектр возможностей самой известной нейросети в мире / С. Вольфрам ; пер. с англ. Е. Быковой ; науч. ред. А. Здоров. – М. : МИФ, 2024. – 192 с.
11. Дидактический дизайн преподавания математики в учреждениях общего среднего образования : методическое обеспечение учебной программы повышения квалификации / разраб. : Д. И. Прохоров // Минская городская платформа дистанционного обучения. – Минск : Минск. гор. ин-т развития образования, 2025. – URL: https://do.minsk.edu.by/course/view.php?id=8832#section-12 (дата обращения: 22.05.2025).
12. Kotter J. Accelerating Change: How to Give Your Organization the Strategic Agility to Succeed in a Fast-Changing World / J. Kotter. – London : Harvard Business Review Press, 2024. – 262 p.

УДК 378.14.015.62

ЦИФРОВАЯ ГРАМОТНОСТЬ В ПРОФЕССИОНАЛЬНОЙ ПЕДАГОГИКЕ

Ревякина Елена Геннадьевна, Чигиринский Евгений Борисович
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
revelina@ya.ru

Аннотация. Статья посвящена актуальной проблеме цифровой грамотности в профессиональной педагогике. Авторы анализируют трансформацию понятия «функциональная грамотность» в условиях цифровизации, подчеркивая важность цифровых компетенций для педагогов. Рассматривается структура «Ядра высшего педагогического образования», включая коммуникативно-цифровой модуль, направленный на формирование цифровых навыков. Особое внимание уделено профессиональному стандарту «Педагог профессионального обучения», где владение цифровыми технологиями является ключевым требованием. Авторы выделяют современные электронные образовательные ресурсы, необходимые для эффективной педагогической деятельности. В заключении подчеркивается необходимость постоянного саморазвития педагогов в области цифровых технологий.
Ключевые слова: цифровая грамотность, педагогическое образование, профессиональный стандарт, электронные образовательные ресурсы, цифровые компетенции.

Введение. С наступлением цифровой эры не осталось ни одной сферы жизни человека, в которой не использовались бы цифровые технологии. Аналогово-текстологический мир сменился на визуально-цифровой, технологии искусственного интеллекта и роботизации широко внедряются в образование и медицину, искусство и развлечения, бизнес и производство. В связи с этим актуальность цифровой грамотности в современном мире трудно переоценить. Исключительно важны цифровые навыки в профессиональной деятельности педагога профессионального обучения, поскольку он должен не только владеть ими на высоком уровне, но и передать свои знания в виде компетенций обучающимся.

Целью нашей работы явилось обоснование важности развития цифровой грамотности педагога профессионального обучения в контексте его компетентности.

Основная часть. В публикациях последних лет по педагогике понятие «цифровая грамотность» употребляется как структурный компонент «функциональной грамотности». Дефиниция «функциональная грамотность» была введена в 1957 году ЮНЕСКО и понималась как совокупность основных умений (чтения, письма, счета и др.) для решения житейских проблем в повседневной жизнедеятельности. Трансформация мира, обусловленная глобализацией и тотальной цифровизацией, коренным

образом изменила качество жизни общества в общем и качество образования, в частности. Изменилось и содержательное наполнение понятия «функциональная грамотность», на сегодняшний день оно включает помимо читательской и математической естественно-научную, финансовую, цифровую, социально-культурную и др. структурные компоненты [1].

В настоящее время цифровая грамотность понимается как способность эффективно и безопасно использовать цифровые технологии для поиска, оценки, создания и обмена информации. По сути, цифровая грамотность является навыком, компетенцией.

В зарубежных работах цифровая компетенция (digital skills) относится к гибким навыкам (soft skills) – комплексу надпрофессиональных навыков, не связанных с конкретной предметной областью. Аналогом soft skills в отечественном образовании являются универсальные компетенции, установленные Федеральными государственными образовательными стандартами высшего образования. Набор универсальных компетенций один для всех направлений подготовки, однако содержание компетенций варьируется в зависимости от специальности и характера трудовой деятельности будущего профессионала. Перечень из 11 актуальных универсальных компетенций представлен в таблице 1, однако он продолжает пополняться, следуя веяниям времени и требованиям, предъявляемым социумом к системе образования.

Таблица 1 – Перечень универсальных компетенций, включенных в ФГОС бакалавриата

Код и описание универсальных компетентностей (универсальных компетенций) выпускника
УК-1. Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач
УК-2. Способен определять круг задач в рамках поставленной цели и выбирать оптимальные способы их решения, исходя из действующих правовых норм, имеющихся ресурсов и ограничений
УК-3. Способен осуществлять социальное взаимодействие и реализовывать свою роль в команде
УК-4. Способен осуществлять деловую коммуникацию в устной и письменной формах на государственном языке Российской Федерации и иностранном(ых) языке(ах)
УК-5. Способен воспринимать межкультурное разнообразие общества в социально-историческом, этическом и философском контекстах
УК-6. Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни
УК-7. Способен поддерживать должный уровень физической подготовленности для обеспечения полноценной социальной и профессиональной деятельности
УК-8. Способен создавать и поддерживать безопасные условия жизнедеятельности, в том числе при возникновении чрезвычайных ситуаций
УК-9. Способен использовать базовые дефектологические знания в социальной и профессиональной сферах
УК-10. Способен принимать обоснованные экономические решения в различных областях жизнедеятельности
УК-11. Способен формировать нетерпимое отношение к коррупционному поведению

Как видно, цифровая компетенция (digital skills) в перечне отечественных универсальных компетенций (soft skills) отдельно не выделена.

В настоящее время в отечественном образовании подготовка кадров по программам педагогического образования проводится на основе единых подходов к их структуре и содержанию («Ядро высшего педагогического образования»), определяющих ключевые характеристики и параметры основных профессиональных образовательных программ педагогических направлений подготовки. Другими словами, педагогическое ядро – это фундамент педагогического образования, база знаний и профессиональных навыков, которыми должен владеть выпускник педагогического направления независимо от профиля. Ядро включает семь модулей: социально-гуманитарный, коммуникативно-цифровой, здоровьесберегающий, модуль учебно-исследовательской и проектной деятельности, психолого-педагогический, предметно-методический и модуль воспитательной деятельности. Первые четыре модуля отвечают за универсальные и общепрофессиональные компетенции, три последующие – за профессиональные [2].

В рамках нашей работы интересен коммуникативно-цифровой модуль, направленный на формирование у обучающихся коммуникативных и цифровых компетенций, готовности к осуществлению социального взаимодействия и деловой коммуникации на русском и иностранном(ых) языках, включая использование цифровых технологий, готовности к профессиональной деятельности в цифровом пространстве, в том числе в условиях использования технологий искусственного интеллекта. В коммуникативно-цифровой модуль разработчиками Ядра рекомендуется вводить дисциплину «Технологии цифрового образования», направленную на формирование информационно-коммуникативных компетенций и цифровой грамотности педагога.

Компетентностная модель образовательных программ Ядра включает в себя блок общепрофессиональных компетенций, в числе которых ОПК-2 (Способен участвовать в разработке основных и дополнительных образовательных программ, разрабатывать отдельные их компоненты (в том числе с использованием информационно-коммуникационных технологий). Таким образом, ОПК-2 является единственной компетенцией Ядра, где упоминаются цифровые технологии, и то не как способность, а как средство.

21 марта 2025 года Министерством труда и социальной защиты Российской Федерации приказом №136н был утвержден профессиональный стандарт «Педагог профессионального обучения, среднего профессионального образования». Возможные наименования должностей по стандарту – преподаватель и мастер производственного обучения [3].

В профессиональном стандарте указаны следующие трудовые действия как структурный компонент трудовых функций:

- проведение учебных занятий по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям) образовательной программы, включая общеобразовательный учебный цикл (для ОП СПО), в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;
- организация самостоятельной работы обучающихся по учебным предметам, курсам, дисциплинам (модулям), включая общеобразовательный учебный цикл (для ОП СПО), в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;
- оценка результатов освоения учебного предмета, курса, дисциплины (модуля) в процессе текущего контроля, промежуточной аттестации (самостоятельно и (или) в составе комиссии), при необходимости - с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;
- оценка освоения образовательной программы при проведении государственной итоговой аттестации в составе экзаменационной комиссии, при необходимости - с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;
- разработка и обновление рабочих программ учебных предметов, курсов, дисциплин (модулей) СПО, включая рабочие программы воспитания, профессионального обучения, в том числе на основе готовых учебно-методических материалов для электронного, смешанного обучения, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;
- разработка и обновление учебно-методического обеспечения учебных курсов, предметов, дисциплин (модулей) ОП СПО, включая рабочие программы воспитания, ОППО, оценочных средств для проверки результатов их освоения, в том числе на основе готовых учебно-методических материалов для электронного, смешанного обучения, с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;
- информирование и консультирование обучающихся общеобразовательных организаций и их родителей (законных представителей) по вопросам профессионального самоопределения и профессионального выбора, в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств;

– разработка (обновление) планов (сценариев) и проведение индивидуальных и групповых профориентационных занятий и консультаций обучающихся общеобразовательных организаций и их родителей (законных представителей), в том числе с применением электронного обучения, дистанционных образовательных технологий, цифровых средств.

Как видно из приведенного перечня трудовых действий, требование к педагогу знать основы информационно-коммуникационных технологий и владеть цифровыми навыками касается практически любого вида педагогического труда. В реализации педагогических целей возможно применение различных современных электронных образовательных ресурсов (ЭОР), таких как:

– инструменты для подготовки ярких наглядных учебно-методических материалов;
– цифровые тесты для разных видов и форм контроля;
– аудио-, видео- и анимационные материалы;
– сервисы для создания графических изображений, демонстрации и/или разработки музыкальных включений, инфографики, моделирующего программного обеспечения;
– инструменты для ведения веб-портфолио, организации совместной онлайн-работы над проектами или веб-квестами [4].

Заключение. Анализ основных нормативных документов, регламентирующих профессиональную деятельность педагогических работников, показал высокую значимость цифровой компетенции в их работе. Цифровая грамотность стала неотъемлемой частью преподавательского труда и мастерства педагога, основная задача которого – саморазвитие. В контексте нашей темы саморазвитие нужно понимать как способность постоянно развивать цифровые навыки, следить за трендами в сфере информационно-коммуникационных технологий, быть в курсе технологических новинок. Педагог профессионального обучения имеет возможность повысить уровень своей цифровой грамотности на курсах повышения квалификации, а также на вебинарах и в профессиональных сообществах, где педагогические работники обмениваются опытом.

Список литературы

1. Бодрова Екатерина Григорьевна, Дегтеренко Людмила Николаевна Цифровые инструменты и сервисы в профессиональной деятельности современного педагога // Современная высшая школа: инновационный аспект. 2021. №2 (52). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-instrumenty-i-servisy-v-professionalnoy-deyatelnosti-sovremennogo-pedagoga (дата обращения: 15.06.2025).
2. Методические рекомендации по подготовке педагогических кадров на основе единых подходов к их структуре и содержанию образовательных программ высшего

образования (уровень бакалавриата и (или) базового высшего образования) («Ядро высшего педагогического образования») : одобрены Коллегией Министерства просвещения Российской Федерации 29 сентября 2023 года. // СПС «КонсультантПлюс». — Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
3. Приказ Минтруда России от 21.03.2025 № 136н «Об утверждении профессионального стандарта «Педагог профессионального обучения, среднего профессионального образования» // СПС «КонсультантПлюс». – Режим доступа: http://www.consultant.ru/.
4. Миняева, А. Г. Виды электронных образовательных ресурсов / А. Г. Миняева. — Текст: непосредственный // Молодой ученый. — 2021. — № 27 (369). — С. 258-261. — URL: https://moluch.ru/archive/369/83083/ (дата обращения: 15.06.2025).

УДК 378

ИНФОРМАЦИОННЫЕ ТЕХНОЛОГИИ В ПРЕПОДАВАНИИ ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЫ

Романцова Юлия Владимировна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
y.v.dolzhenko@mail.ru

Аннотация: В мире современных технологий достаточно актуальна проблема применения цифровых технологий в преподавании физической культуры. Несмотря на определенные трудности, связанные с организационными, материально-техническими, научно-методическими аспектами разработки и внедрения современных информационных технологий в физкультурное образование, они вызывают определенный интерес у ряда специалистов в области физического воспитания и спорта, так как здесь, как и в других областях, назрела необходимость перехода от традиционных форм подготовки, направленных в первую очередь на накопление определенных знаний, умений и навыков, к использованию современных компьютерных, а точнее информационно-коммуникационных технологий, позволяющих значительно эффективнее осуществлять сбор, обработку и передачу информации, вести самостоятельную работу и самообразование, качественно изменить содержание, методы и организационные формы обучения. В статье рассматривается роль информационных технологий (ИТ) в современной профессиональной деятельности учителя физической культуры. Анализируются возможности использования ИТ для совершенствования процесса обучения, повышения эффективности управления образовательной деятельностью и развития профессиональных компетенций педагога. Обсуждаются преимущества и недостатки применения ИТ, а также перспективы их дальнейшего развития в контексте цифровизации образования.
Ключевые слова: информационные технологии, профессиональная деятельность, педагогические технологии.

Введение. Информационные технологии становятся одной из важнейших составляющих жизнедеятельности человека и социума. Использование в учебно-тренировочном процессе современных информационных технологий приобретает особую актуальность, требует

постоянного обобщения и обмена опытом. Таким образом, назрела необходимость перехода от традиционных средств к использованию современных информационных и коммуникационных технологий, позволяющих значительно эффективнее осуществлять сбор, обработку и передачу информации. Вместе с тем, анализ литературы по проблеме подготовки специалистов по физической культуре указывает на недостаточность применения современных информационных технологий в процессе преподавания дисциплины [1;3]. Вопросы, касающиеся применения информационных технологий в управлении сферой физической культуры и спорта не только недостаточно освещены в специальной литературе, но и не нашли своего должного применения в практике работы. Это и обусловливает актуальность исследования. Цель исследования - изучить необходимость использования в учебном процессе по дисциплине «Физическая культура» информационных технологий как средства методической поддержки учебного процесса и обосновать необходимость их применения [2].

Основная часть. Одной из актуальных задач Концепции преподавания учебного предмета «Физическая культура» в образовательных организациях Российской Федерации является внедрение новых технологий и технологических приемов в процесс обучения [4]. Работа современного учителя физической культуры, его компетенции, трудовые функции (знания, умения) отражены в требованиях профессионального стандарта [2]. В нем одной из главных функций педагога названа ИКТ-компетентность (знание новых информационных технологий, умение ими пользоваться). Умение использовать/применять на уроке физической культуры ИКТ позволит эффективно развивать учебно-познавательную деятельность обучающихся, добиться правильной техники выполнения физических упражнений. За счет визуализации информации – использование цветных динамических иллюстраций, звукового сопровождения, фрагментов «живых» уроков и т.п. – мультимедийные средства открывают перед учителем новые возможности подачи учебного материала, делают урок более интересным и современным. Информационные технологии (ИТ) позволяют существенно повысить эффективность физкультурно-оздоровительной деятельности, стимулируют личную заинтересованность, повышают интерес к собственному здоровью, способностям и демонстрируют возможности для их дальнейшего развития. Разнообразный иллюстративный материал, мультимедийные и интерактивные методы, включающие в себя: метод проблемного изложения, презентации, дискуссии, кейс-стадии, работу в группах, метод мозгового штурма, метод критического мышления, викторины, мини-исследования, метод Insert, метод блиц-опроса, метод анкетирования и др.

Используя ИТ в процессе преподавания физической культуры, учитель получает на выходе более высокие образовательные результаты

обучающихся (по сравнению с традиционным уроком), ведь большую часть информации мы получаем с помощью зрительного анализатора. Школьный курс физической культуры можно разделить на несколько этапов освоения информационно-коммуникационных умений и навыков [5]. 1 этап – визуальный (5–7-й классы) – просмотр на уроке техники двигательных действий высокопрофессиональных спортсменов, сбор целостного двигательного действия из элементов. Это способствует развитию абстрактного, образного мышления, помогает успешно переносить теоретические знания по выполнению упражнений на практику. 2 этап – технический (8-9-й классы) – при помощи видеоаппаратуры производится съемка двигательного действия, затем изучается и обрабатывается в программе «Покадровое движение». Таким образом, формируются навыки работы с видеоаппаратурой и ПК, развивается аналитическое мышление, возможность детально изучить технику двигательного действия. 3 этап – аналитический (10-11-й классы) – обучающимися принимается решение (на основе анализа данных) перестраивать двигательное действие в зависимости от условий (урок, соревнование, рельеф местности, активность сопротивления). Это этап формирования адекватной самооценки. Охарактеризуем некоторые возможности ИТ, реализуемые в учебном процессе на уроке физической культуры. Это способ предоставления информации посредством использования презентаций. Уроки физической культуры включают большой объём теоретического материала, на овладение которым отводится минимальное количество часов, поэтому применение электронных презентаций на уроках позволяет эффективно решать эту проблему. Демонстрация презентаций позволяет облегчить процесс обучения технически сложным видам спорта (волейбол, баскетбол и т. д.). Учитель, работая с презентацией, имеет возможность разбить технический прием на слайды, показывая их с такой скоростью, с какой это необходимо для детального изучения и понимания материала в классе [4]. Такой метод обучения техническим действиям и приемам очень эффективен, нагляден и нравится учащимся. Результатами использования презентаций на уроках физкультуры являются абсолютная доступность при любой физической подготовленности, активизация интереса учащихся к изучению техники приемов игровых видов спорта, повышение наглядности рассматриваемого материала, возможность рассмотрения и применения этих знаний и умений в дальнейшем. Нельзя не упомянуть и о важности использования программ для тестирования [6]. Цифровые тесты обладают гибкостью в настройке, позволяя создавать практически неограниченное количество разделов и вопросов. Это дает возможность адаптировать их под конкретные задачи и особенности тестируемых. При подготовке к олимпиадам по физической культуре, тесты помогают быстро и объективно проверить теоретические знания учащихся. Отдельное внимание следует уделить работе с таблицами, в частности, возможностям, предоставляемым

MS Office Excel. Электронные таблицы незаменимы на соревнованиях любого масштаба, особенно при большом количестве участников. Они обеспечивают быструю обработку результатов и удобное представление информации для всех заинтересованных сторон: судей, зрителей и тренеров. В ежедневной учебной практике электронные таблицы значительно облегчают работу как преподавателям, так и ученикам. Школьники могут вести электронный мониторинг своего физического развития и спортивных успехов, а в конце года представлять собранные данные в виде графиков и диаграмм. Аналогичную задачу, но в масштабе всего класса, можно поручить активным ученикам. При этом, разработка критериев мониторинга и создание соответствующей формы электронной таблицы также происходит с активным участием учащихся.

Помимо различных спортивно-оздоровительных мероприятий, ИТ находят применение в создании учащимися информационных продуктов на спортивные темы (история олимпийского движения, спортивные достижения российских спортсменов, оздоровительные упражнения и гигиенические нормы, спортивная жизнь в моём классе, школе и пр.). Такая форма работы не только закрепляет теоретические знания учеников, но и способствует формированию общей культуры учащихся, частью которой является физическая культура.

Заключение. Современные педагогические технологии, в частности использование новых информационных технологий, интернет ресурсов, позволяют достичь максимальных результатов в решении многих задач: повышения эффективности и качества процесса обучения, повышение активной познавательной деятельности, увеличение объёма и оптимизация поиска нужной информации, развитие коммуникативных способностей, формирование информационной культуры, умений осуществлять обработку информации, формирование умений осуществлять экспериментально–исследовательскую деятельность, подготовка информационно грамотной личности, осуществление профориентационной работы в области физической культуры. ИТ играют важную роль в организации и проведении современного урока физической культуры, способствуют успешному совмещению физической и умственной деятельностей, развитию интеллектуальных и творческих способностей учащихся, расширению кругозора, формированию устойчивого интереса к физической культуре, делают урок более многогранным, интересным и ярким.

Список литературы

1. Иванова Е.А. Информационные технологии в образовании: теория и практика. – М.: Просвещение, 2020.
2. Петров С.В. Цифровая компетентность учителя в условиях модернизации образования. – СПб.: Изд-во РГУ, 2021.

3. Смирнова Н.В. Влияние ИТ на качество учебного процесса. // Вестник педагогики, 2022. – №4. – С. 45-52.
4. Быховский Я.С. Информационные и коммуникационные технологии в образовании. – СПб.: Питер, 2018.
5. Сластенин В.А., Исаев И.Ф., Шиянов Е.Н. Педагогика: Учебное пособие для студ. пед. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2012.
6. Захарова И.Г. Информационные технологии в образовании: Учебное пособие для студ. высш. учеб. заведений. – М.: Издательский центр «Академия», 2003.

УДК 378.1

ЦИФРОВАЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИЯ ОБРАЗОВАНИЯ: СИНТЕЗ ЧЕЛОВЕЧЕСКОЙ И ИСКУССТВЕННОЙ КОГНИЦИИ

Савостина Любовь Владимировна
БУ ВО Ханты-Мансийского автономного округа – Югры
«Сургутский государственный университет»,
г. Сургут, ХМАО-Югра, РФ
loveerm@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются возможности и риски цифровой персонализации образования в условиях современной нестабильной геополитической ситуации. Предложена модель когнитивного синтеза — взаимодействия между человеческой и искусственной когницией — как альтернатива традиционной адаптации учебного контента. Представлены эмпирические данные о мотивациях онлайн-обучающихся, выявлена необходимость интеграции когнитивного и мотивационного уровней персонализации. Сделан акцент на сохранении субъектности личности в условиях цифровых образовательных сред.
Ключевые слова: персонализированное обучение, искусственный интеллект, когнитивный синтез, онлайн-образование, мотивация студентов

Введение. Современное образование, подобно кораблю, оказавшемуся в бурном море. Цифровые технологии — это паруса и навигационные приборы, но капитан этого судна — по-прежнему человек. Именно ему принадлежит право последнего выбора, способность к осмыслению маршрута, к корректировке курса. Однако, в эпоху геополитической нестабильности, экономических потрясений и переоценки культурных ценностей мы всё чаще видим, как кораблём начинают управлять алгоритмы.

Сегодня персонализированное обучение часто ассоциируется с нейросетями, отслеживающими темп чтения, системами, анализирующими ошибки, и рекомендациями по выбору следующего урока [9]. Всё это, безусловно, полезно. Но возникает вопрос: где в этом процессе находится сам обучающийся? Какова его роль — участник или объект анализа?

Bhutoria (2022) подчёркивает, что в США, Китае и Индии персонализация стала технологическим конструктом, где свобода выбора и внутренняя мотивация учащегося нередко подменяются внешне навязанными маршрутами [1, с. 9–10]. Например, в Китае около 70% школ в пилотных провинциях используют адаптивные цифровые платформы с ИИ-модулями, однако, по данным Института образования Пекинского университета (2021), менее 30% учащихся воспринимают такие курсы как «развивающие». В Индии, где персонализированные курсы развиваются через EdTech-стартапы типа BYJU's, основным критерием персонализации остаётся результат на тесте, а не интерес обучающегося. Это подчёркивает необходимость комплексного подхода — не только когнитивного, но и ценностно-мотивационного.

Основная часть. Siemens и коллеги (2022) отмечают, что ИИ может эффективно выполнять задачи обработки информации, распознавания паттернов и оптимизации решений [3, с. 2–5]. Однако когнитивные процессы — не только вычисление. Это ещё и интуиция, сомнение, выбор вопреки логике. Именно поэтому возникает необходимость синтеза — совместного участия человека и ИИ в образовательном процессе. ИИ может предложить варианты, но решение должно оставаться за человеком. Такая модель поддерживает когнитивную гибкость и предотвращает деградацию способности к смыслообразованию. Согласно результатам метаанализа, опубликованного в журнале Computers and Education: AI (2022), системы, построенные по принципу human-in-the-loop (человек в контуре), повышают вовлечённость студентов на 35% по сравнению с полностью автоматизированными платформами. При этом эффективность запоминания материала при совместном решении задач (человек+ИИ) выше на 22% по сравнению с индивидуальной работой. Эти данные показывают, что синергия, а не замена, — путь к развитию образования.

Zamecnik et al. (2022) провели масштабное исследование, охватившее 1687 студентов в онлайн-программах Австралии. С помощью латентного кластерного анализа были выделены шесть профилей обучающихся:

карьерно-ориентированные (23%) — мотивированы продвижением и карьерной выгодой;

семейно-ориентированные (21%) — совмещают обучение с заботой о семье;

перезапускающие карьеру (19%) — часто старше 35 лет;

социально-изолированные (11%) — ищут признание через онлайн-успех;

временно незанятые (15%) — рассматривают обучение как временный проект;

саморазвивающиеся (11%) — учатся ради интереса и личностного роста [5, с. 4–6].

Каждая из этих групп требует различного подхода: если первые ориентированы на результат, то последние — на процесс. В системах ИИ, ориентированных только на показатели успеваемости, теряются мотивационные различия. Это чревато демотивацией, выгоранием и, как показывают данные Open University UK, повышением вероятности досрочного ухода с курса на 27%.

Философские основания субъектности в цифровом пространстве раскрывает Стожко (2020), утверждая, что без воли к осмыслению и самоорганизации любое образование становится формальным [10, с. 77–80]. Он выделяет пять фаз формирования самоуправления личности: самоопределение, самоидентификация, самоорганизация, саморегулирование и самореализация. Каждая из этих фаз требует активного участия личности, которое невозможно без пространства выбора. Цифровые системы обучения должны давать такие возможности. Исследования Гаджидадаева и соавт. (2020) подчёркивают, что лидерские качества напрямую связаны с навыками самоуправления и саморефлексии: по данным их опроса среди 436 студентов управленческих программ, 78% высокоуспешных лидеров отметили значимость цифровой автономии в обучении [6, с. 113–115].

Предлагаемая модель синтеза строится на трёх взаимосвязанных осях:

когнитивной: поддержание баланса между тем, что делает ИИ (например, автоматический анализ ошибок), и тем, что остаётся за человеком (например, критический выбор источников, рефлексия). Например, платформа Squirrel AI в Китае показывает эффективность в выявлении когнитивных «слепых пятен», но без человеческой интерпретации её предложения могут быть неэффективны [4].

мотивационной: учёт жизненных контекстов, карьерных ожиданий, эмоционального состояния студента при проектировании учебных траекторий. Пример — система Learnovate в Ирландии, интегрирующая анализ цифровых следов и опросов о мотивации для изменения структуры курса [2].

средовой: дизайн цифровых платформ с возможностью выбора, паузы, обратной связи не только в форме теста, но и в форме открытого диалога с преподавателем или тьютором. Исследование Zamecnik et al. (2022) показало, что студенты, имеющие доступ к системам с возможностью асинхронного взаимодействия, выбора темпа и формата обучения, демонстрировали более высокий уровень удовлетворённости курсом (на 18% выше по сравнению с группами, использовавшими фиксированные траектории), а также более низкий уровень досрочного отказа от курса (на 21% ниже) [3, с. 6].

Современные вызовы, порождённые цифровизацией образования и нарастающей геополитической турбулентностью, требуют от исследователей и практиков системных подходов к анализу и

проектированию образовательной среды [7, 8]. Проведённое междисциплинарное сопоставление трёх ключевых направлений — персонализированного обучения, взаимодействия искусственной и человеческой когниции, а также анализа мотивационных профилей обучающихся — позволяет сделать комплексные выводы.

Во-первых, результаты Bhutoria (2022) показывают, что ИИ-системы способны адаптировать образовательный процесс, но не учитывают глубинную субъективность обучающегося. Во-вторых, исследование Siemens и коллег (2022) раскрывает потенциальную продуктивность распределения когнитивных задач между человеком и машиной, однако подчёркивает риск когнитивной инерции и утраты критического мышления при полном технологическом доминировании. В-третьих, эмпирика Zamecnik et al. (2022) доказывает, что обучающиеся — это не абстрактные «единицы анализа», а носители жизненного контекста, ценностей, семейных и профессиональных ролей, что делает необходимым учет мотивационного вектора в образовательной персонализации.

Эти три пласта находят свою точку синтеза в философской и психолого-педагогической концепции самоуправления личности, рассмотренной в работах Стожко (2020) и Гаджидадаева и соавторов (2020). Только субъект, способный к самоопределению, самоорганизации и рефлексии, может быть устойчивым в меняющейся образовательной и социокультурной среде. Отсюда вытекает ключевой тезис статьи: цифровая персонализация должна не только обеспечивать удобство и эффективность, но и стимулировать развитие субъектности обучающегося.

Предложенная трёхосевая модель персонализации — когнитивная, мотивационная и средовая — создаёт условия для более глубокого встраивания ИИ в образовательный процесс, при котором не происходит вытеснение человеческой роли, а напротив — её укрепление. ИИ в таком случае выступает не в роли надзирателя или дирижёра, а в роли интеллектуального помощника и расширителя когнитивных возможностей.

В условиях геополитической нестабильности, когда доступ к образовательным ресурсам становится политическим фактором, а цифровая суверенность — задачей государственной важности, модели, усиливающие субъектность, адаптивность и мотивацию, становятся ключевыми инструментами устойчивости национальной образовательной системы.

Заключение. Таким образом, будущее образования — за гибридными формами, сочетающими технологические возможности ИИ с гуманистическими принципами, учитывающими ценность личности, её автономию и способность к развитию. Такой подход может стать основой как для инноваций в образовательной практике, так и для формирования граждан, устойчивых к когнитивным манипуляциям и способных мыслить независимо.

Список литературы

1. Bhutoria A. Personalized education and Artificial Intelligence in the United States, China, and India // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2022. – 3. – P. 100068.
2. Learnovate Centre. Research Projects // Trinity College Dublin. – 2023. – URL: https://www.learnovatecentre.org (дата обращения: 01.05.2025).
3. Siemens G. et al. Human and artificial cognition // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2022. – 3. – P. 100107.
4. Squirrel AI. Company Overview and White Papers // Squirrel AI Learning. – 2023. – URL: https://www.squirrelai.com (дата обращения: 01.05.2025).
5. Zamecnik A. et al. Exploring non-traditional learner motivations and characteristics in online learning // Computers and Education: Artificial Intelligence. – 2022. – 3. – P. 100051.
6. Гаджидадаев М.З., Гамидуллаев Б.Н., Гамидуллаев Р.Б. Самоуправление личности – основа становления лидерства // Региональные проблемы преобразования экономики. – 2020. – №12. – С. 112–118.
7. Муллер О.Ю. Образование в условиях цифровизации // Гуманитарно-педагогические исследования. – 2021. – Т. 5. – № 2. – С. 6-9.
8. Муллер О.Ю. Теоретические и практические аспекты внедрения проектного обучения в вузе // Гуманитарно-педагогические исследования. 2021. Т. 5. № 1. С. 6-9.
9. Муллер О. Ю.. Цифровая компетентность педагогов вуза в сфере искусственного интеллекта // Северный регион: наука, образование, культура. – Сургут. – 2025. – Т. 26, № 1. — С. 97-107.
10. Стожко Д.К. Культура самоуправления личности: философские аспекты исследования // Вестник философских наук. – 2020. – №3. – С. 76–83.

УДК 372.851

ПСИХОЛОГО-ПЕДАГОГИЧЕСКИЕ АСПЕКТЫ ВНЕДРЕНИЯ ИННОВАЦИОННЫХ ТЕХНОЛОГИЙ В ОБУЧЕНИЕ МАТЕМАТИКЕ

Сазонова Елизавета Александровна
Отдел образования администрации Ясиноватского муниципального округа Донецкой Народной Республики,
г. Ясиноватая, ДНР, РФ
sazonovaelizaveta374@gmail.com

Аннотация. В статье рассматриваются психологические и педагогические аспекты внедрения инновационных технологий в обучение математике в начальной школе. Анализируются особенности психологии младших школьников, влияние интерактивных и мультимедийных средств на мотивацию и восприятие предмета, а также важность формирования профессиональной компетентности педагогов и создания условий для психолого-педагогического сопровождения. Подчеркивается роль дифференцированного подхода и учета индивидуальных особенностей учеников для повышения эффективности обучения. Представлены практические примеры и результаты исследований, подтверждающие положительное влияние инновационных методов на развитие математической грамотности и мотивации младших школьников.

Ключевые слова: инновационные технологии, психолого-педагогические аспекты, обучение математике, младшие школьники, интерактивные методы.

Введение. Современное образование требует постоянного развития методических подходов и внедрения инновационных технологий, особенно это актуально в начальной школе, где формируются основы математической грамотности. Важной задачей является использование современных технических средств и учет психолого-педагогических аспектов, обеспечивающих эффективность обучения. В статье рассматриваются основные психологические и педагогические факторы, влияющие на успешное внедрение инновационных технологий в процесс обучения математике в начальной школе. Целью статьи является исследование современных методов использования инновационных технологий в обучении математике младших школьников с учетом психолого-педагогических особенностей, а также анализ их эффективности внедрения в образовательный процесс.

Основная часть. Младший школьник — это особая возрастная группа, характеризующаяся высокой восприимчивостью к новизне, развитием познавательных интересов и формированием учебных мотивов [4]. Младшим школьникам важна эмоциональная мотивация, развитие познавательного интереса и позитивного отношения к предмету математика. Внедрение и использование инновационных технологий должно учитывать эти особенности, чтобы не вызвать у детей негативных эмоций или перегрузки.

Инновационные технологии, такие как интерактивные игры, образовательные платформы, способствуют повышению мотивации и делают процесс обучения более увлекательным и доступным [7]. Несмотря на положительные стороны внедрения инновационных технологий в процесс обучения математики, также есть и другие аспекты, психолого-педагогические исследования показывают, что эффективность использования технологий зависит от правильной организации учебного процесса, учета индивидуальных особенностей учеников и уровня их подготовленности [1].

Для успешного внедрения инновационных технологий необходимо подготовить педагогов, которые обладают умением интегрировать технические средства в учебный процесс, учитывать возрастные особенности учеников и создавать условия для активного взаимодействия [3]. Обучение педагогов должно включать развитие педагогической гибкости, навыков дифференцированного подхода и использования методов обратной связи.

Эффективное внедрение инновационных технологий предполагает организацию условий для психолого-педагогического сопровождения учебного процесса. Это включает в себя использование методов

диагностического контроля, индивидуальных рекомендаций, а также создание психологически комфортной атмосферы, способствующей развитию инициативности и самостоятельности учеников [5].

Психолого-педагогические исследования подчеркивают важность дифференцированного подхода при использовании технологий, что позволяет учитывать уровень подготовки, интересы и особенности восприятия каждого ученика [2]. Например, использование адаптивных платформ и программ позволяет подстраивать задания под индивидуальные потребности младших школьников при изучении математики.

На практике внедрение инновационных технологий с учетом психолого-педагогических аспектов дает положительные результаты:

повышение мотивации;

снижение уровня тревожности при изучении математики;

развитие самостоятельности и критического мышления.[6]

Важно, что успех достигается при системной работе педагогов, психологов и администрации школы.

Использование современных технологий в обучении математике значительно меняет психологический настрой учеников и их отношение к предмету. Младшие школьники, обладающие высокой восприимчивостью к новым впечатлениям, активно реагируют на интерактивные и мультимедийные методы, что способствует повышению их мотивации к учёбе.

Рассмотрим применение одного из наиболее эффективных инструментов современных технологий на уроках математики младших школьников - Игровые технологии. Например, использование обучающих платформ типа «Учи.ру», или образовательных приложений, таких как «Устный счет АНИМАТИКА», позволяет превратить учебный процесс в увлекательное приключение. В результате дети воспринимают математику не как обязательную дисциплину, а как интересное игру-занятие, что способствует развитию внутренней мотивации.

Внедрение таких технологий повышает уровень вовлеченности младших школьников в процесс обучения математике. В частности, по данным Васильевой И.В., после внедрения интерактивных методов обучения у младших школьников отмечается рост интереса к математике и снижение тревожности при выполнении заданий. Так, например, в экспериментальной группе, использовавшей обучающие игры и симуляции, наблюдалось увеличение количества учеников, демонстрировавших положительный настрой и активное участие, на 30% по сравнению с традиционной методикой.[1]

Эффективность внедрения инновационных технологий в процесс обучения математике младших школьников связана не только с их привлекательностью, но и с возможностью индивидуальной работы. Адаптивные системы позволяют подбирать задания под уровень каждого

ученика, что минимизирует чувство неуспеха, часто возникающих при стандартных уроках. В результате уменьшается уровень тревожности, а восприятие математики как доступного и интересного предмета укрепляется.[1]

Важно подчеркнуть, что эффективность инновационных технологий зависит от правильного педагогического сопровождения. Использование методов дифференцированного подхода, обратной связи и психологической поддержки способствует формированию позитивного отношения к предмету и развитию учебной мотивации.

Заключение. Психолого-педагогические аспекты играют ключевую роль в успешном внедрении инновационных технологий в обучение математике в начальной школе. Учет возрастных особенностей, мотивации, уровня подготовленности учеников и профессиональной компетентности педагогов позволяет сделать обучение более эффективным, интересным и психологически комфортным. В дальнейшем развитие данной сферы требует постоянного научного анализа и совершенствования методик.

Практический опыт и теоретические исследования подтверждают, что системное применение инновационных методов способствует развитию не только математических навыков, но и таких важных личностных качеств, как самостоятельность, критическое мышление и творческая активность.

Перспективность использования инновационных технологий в начальной школе на уроках математики обусловлены необходимостью адаптации системы образования к современным требованиям, а также созданием условий для более эффективного и гуманного развития младших школьников.

Список литературы

1 Васильева, И. В. Интерактивные методы обучения математике в начальной школе / И.В. Васильева // Педагогика и психология. — 2015. — № 3. — С. 45–52.

2 Иванов, А. П. Использование виртуальных симуляторов в преподавании математики / А. П. Иванов // Современные технологии в образовании. — 2018. — № 2. — С. 78–84.

3 Кузнецова, Н. Г. Мотивация младших школьников к изучению математики: психологические аспекты / Н. Г. Кузнецова // Вопросы психологии и педагогики. — 2017. — № 4. — С. 112–119.

4 Лебедева, Е. А. Дифференцированный подход в начальной школе / Е. А. Лебедева // Образование и развитие. — 2019. — № 1. — С. 33–39.

5 Петров, В. В. Психологические особенности младших школьников / В. В. Петров // Психолого-педагогические исследования. — 2016. — Т. 8. — № 2. — С. 101–108.

УДК 378.126

ВНЕДРЕНИЕ ПОДКАСТОВ В ПРАКТИКУ ПОДГОТОВКИ БУДУЩИХ УЧИТЕЛЕЙ ИНОСТРАННОГО ЯЗЫКА

Сидоренко Оксана Игоревна
ФГБОУ ВО «Луганский государственный педагогический университет»,
г. Луганск, ЛНР, РФ
sidorenko.oksana88@mail.ru

Аннотация. В статье изучается вопрос внедрения подкастов в практику подготовки будущих учителей иностранного языка. Была рассмотрена классификация подкастов по типам и жанрам для их эффективной адаптации к образовательному контенту. Автор рассмотрел отечественный и зарубежный опыт использования подкастов в обучении, а также выявил преимущества использования этого метода обучения в процессе подготовки будущих учителей иностранного языка. Автором рассмотрен алгоритм работы с подкастами, что позволит будущим учителям иностранного языка успешно применять данный интерактивный метод обучения в своей профессиональной деятельности.
Ключевые слова: подготовка будущих учителей иностранного языка, мультимедийные и цифровые технологии, подкастинг, подкаст, интерактивный метод обучения, профессиональная деятельность будущих учителей.

Введение. В силу глобальной медиатизации и цифровизации общества, современное образовательное пространство невозможно без вовлечения в образовательный процесс мультимедийных технологий и инструментов. Необходимость приобретения навыков электронного взаимодействия, развития способности будущих специалистов использовать цифровые технологии в профессиональной деятельности закреплено в ряде государственных программ и документов: Федеральном Законе «Об образовании в Российской Федерации» № 273-ФЗ от 29.12.2012, Национальном проекте «Молодежь и дети», Федеральном проекте «Университеты для поколения лидеров» и др. Более того, согласно Федеральным государственным образовательным стандартам высшего образования у обучающихся должны формироваться компетенции, которые связаны со способностью осуществлять поиск, хранение и анализ информации, в том числе в профессиональной сфере [1]. Кроме того, обучение в вузе предусматривает умение создавать медиапродукты для применения в профессиональной сфере на основе знаний информационных технологий, опыта межкультурной коммуникации, этической особенности информационной среды.

Неоспоримым является тот факт, что на сегодняшний день профессиональная подготовка будущих учителей иностранного языка также проходит неотъемлемо от современных мультимедийных и цифровых технологий, что позволяет обучающимся приобретать профессиональные

знания в ускоренном формате. Более того, благодаря этим технологиям происходит обновление содержания высшего образования посредством расширения информационной базы и модернизации, а также более легкая адаптация специалистов к профессиональной деятельности в информационном обществе.

Стоит также подчеркнуть особую значимость цифровых технологий в организации педагогического процесса: возможность асинхронного и дистанционного обучения, использование ресурсов медиаобразования и информационных коммуникативных технологий в подготовке будущих филологов [5].

Среди ресурсов медиаобразования в обучении филологов отдельное место занимает подкастинг. Несмотря на то, что подкастинг и подкасты пользуются большой популярностью среди молодежи, интерес к использованию подкастов в образовательных учреждениях еще не является распространённым в силу критического отношения педагогов как к методу обучения. Соответственно вопрос обеспечения эффективной профессиональной подготовки будущих учителей иностранного языка в условиях интеграции подкастов в обучение и подготовку будущих специалистов является актуальным на сегодняшний день.

Стоит отметить, что вопросом использования цифровых и мультимедийных технологий в лингвистическом образовании занималось множество зарубежных и отечественных ученых: А. В. Денисов, О. И. Пащенко, П. И. Сысоев, А. Т. Хропенко, J. Brown, T. Brown, J. Brayan и др. Вопрос внедрения подкастов в образовательную практику отражен в трудах: Е. Н. Быстровой; Е. Г. Гализиной, О. И. Дагбаевой, Я. И. Ярных, R. Smydra, T. Moore, C. Drew, G. Slow и др. Однако, проблема обучения использования подкастов в профессиональной деятельности будущих учителей иностранного языка не находит своего отражения в научной литературе. В этой связи, цель статьи состоит в изучении процесса внедрения подкастов в практику подготовки будущих учителей иностранного языка для эффективного использования в профессиональной деятельности.

Основная часть. В ключе нашего исследования считаем необходимым рассмотреть само понятие «подкаст» в рамках подготовки будущих учителей английского языка. Е. Н. Быстрова трактует его как интерактивную форму обучения иностранному языку, включающую грамматические уроки, новости, аудиокниги для практики коммуникативных навыков [2].

Интересной является позиция ученых А. И. Ярных, Е. Г. Гализиной, О. И. Дагбаевой, которые, рассматривая методологический процесс профессиональной подготовки будущих филологов, относят подкасты к ресурсам, на которых базируются содержательные методы обучения [5].

В свою очередь, считаем, что подкаст – коммуникативный метод подготовки будущих учителей иностранного языка, основанный на применении информационных технологий и позволяющий межкультурное общение посредством передачи сообщения в виде звуков, текстов, изображений.

В образовательной практике существует два способа использования подкастов с целью улучшения содержания дисциплин и оценивания обучающихся:

1) использование существующих подкастов. Учителя и обучающиеся используют подкасты для взаимодействия с разными типами аудио контента как для синхронного, так и для асинхронного обучения.

2) создание индивидуального контента. Обучение будущих учителей создавать собственные подкасты или, таким образом, структурировать задания является примером продвижения диалогических практик.

В соответствии с перечисленными типами использования подкастов перед учителем иностранного языка ставятся три образовательные задачи: 1) рассмотрение целей обучения, формата и структуры подкастов, лежащих в основе их создания; 2) вовлечение студентов; 3) изучение содержания, которое представлено в образовательных подкастах и выявление взаимосвязи с другими методами и учебными материалами [8].

В зависимости от цели образовательно-ориентированных подкастов, зарубежные ученые выделяют следующие типы или жанры [9]:

1) «быстрый импульс» – краткая подача ключевой информации (менее 5 минут).

2) «повествование» – длительный рассказ по изучаемой теме. Данный жанр способствует повышению уровня вовлеченности обучающихся, а также развитию критического мышления.

3) «чат-шоу» – изучение различных идей и концепций в процессе прослушивания разговора 2-х и более участников.

К положительным моментам использования подкастов в образовательной среде стоит отнести: предоставление актуального контента, гибкость, неформальность, инклюзивность, возможность включения в электронное обучение посредством аудио лекций, тематических исследований, запись экскурсий, интервью с экспертами и т.д.

В процессе исследования нами изучен опыт применения подкастов в целях формирования навыков эффективной межкультурной коммуникации.

Интересным для нашего исследования считаем опыт создания подкастов обучающимися Кейптаунского университета при изучении антропологии. Так, используя подкаст-студию университета, студенты брали интервью у людей из своего культурного сообщества, делились им в виде серии подкастов, которые они записывали самостоятельно [7]. Так, подкасты могут служить источников информации о культуре стран изучаемого языка, выступая активным образовательным средством.

Благодаря подкастам происходит развитие вербального мышления будущих специалистов, они получают визуальное представление о языковых реалиях зарубежных стран.

Стоит также упомянуть опыт освоения цифровых технологий и компьютерных методов обработки информации в тандеме с практикой изучения иностранного языка в Высшей школе зарубежной филологии, лингвистики и перевода Института гуманитарных и социальных наук УУНиТ. Так, используя немецко-англоязычный ресурс Slow German mit Annit Rubens, обучающиеся просматривают познавательные подкасты о культуре и истории изучаемого языка, современной жизни носителей языка, их традиции и обычаи, а затем выполняют проектное задание: оформляют отклик в виде письменного текста к подкасту, дополняя его рисунками, видеороликами. Таким образом, у обучающихся развивается цифровая компетенция, повышаются знания, умения и навыки обучения иностранным языкам и межкультурному взаимодействию [4].

Как видим, этот метод обучения имеет также преимущество в подготовке будущих учителей иностранного языка благодаря возможности предоставлять разные типы контента, а также благодаря коммуникативному потенциалу как для будущих специалистов, так и для обучающихся в целом.

Благодаря подкастам у филологов на фоне слушания иностранного языка происходит расширение словарного запаса, приобретение опыта использования фразеологизмов и жаргонизмов [5].

Стоит также отметить, что несмотря на образовательную ценность подкастов, данный метод обучения целесообразно использовать как дополнительный инструмент для поддержки «реального» обучения [7] в силу таких причин, как: трудоемкость процесса создания, отсутствие осведомленности как внедрить подкасты в процесс обучения, ограниченность обучения по созданию и распространению подкастов.

В связи с этим, при обучении будущих учителей иностранного языка важным является разъяснение, что задача учителя – не только направить обучающихся на эффективное использование определенных методов обучения в своей профессиональной деятельности (а именно использование подкастов), но и обучить алгоритму отбора дидактического материала.

Так, считаем целесообразным обратиться к предложенному Е. Н. Солововой алгоритму, который состоит из следующих этапов:

1) этап антицилации;
2) этап контроля и формирования определенных навыков;
3) репродуктивный этап [3].

Более детальный алгоритм представлен учеными А. А. Дякиной и Н. В. Осиповой:

1) предтекстовый этап (формирование коммуникативной ситуации для знакомства с видеосообщением). На данном этапе происходит снятие языкового барьера;

2) просмотр подкаста;
3) проверка понимания просмотренного;
4) анализ языковых средств для собственного высказывания;
5) решение коммуникативных задач.

Важно также провести предварительный инструктаж по работе с мультимедийными технологиями, а после работы с подкастами – создание обучающими собственных медиа материалов [3].

Заключение. Как видим, создание будущими учителями подкастов в своих образовательных практиках способствует профессиональному и личностному росту специалиста за счет возможности обсуждать основные идеи своего профильного предмета в более неформальной обстановке и развивать собственные навыки коммуникации.

Таким образом, интеграция мультимедийного и иноязычного образования, основанная на использовании подкастов будет способствовать целостной профессиональной подготовки будущих учителей иностранного языка к профессиональной деятельности, обеспечивая конкурентные преимущества в условиях быстро трансформирующегося рынка труда. Перспективным считаем дальнейшее исследование внедрения подкастов в практику подготовки будущих учителем иностранного языка с целью формирования их межкультурной коммуникативной компетентности.

Список литературы

1. Портал Федеральных государственных образовательных стандартов высшего образования [Электронный ресурс] / http://fgosvo.ru/(дата обращения 20.03.2025).
2. Быстрова Е. Н. Методическая система подготовки будущих учителей английского языка на основе комплекса подходов / Е. Н. Быстрова // Вестник Мининского университета. – 2024. – Т. 12, № 3 (48). – DOI 10.26795/2307-1281-2024-12-3-3.
3. Дякина А. А. Формирование и развитие медиакомпетентности студентов как приоритетное направление филологического образования (на примере дисциплины "Иностранный язык") / А. А. Дякина, Н. В. Осипова // Russian Journal of Education and Psychology. – 2021. – Т. 2, № 2-2. – С. 63-78. – DOI 10.12731/2658-4034-2021-12-2-2-63-78.
4. Федорова А. Л. Цифровые инструменты и Зарубежная Филология в вузе: практика интеграции / А. Л. Федорова // Современные социально-гуманитарные технологии: традиции и инновации : Сборник материалов Всероссийской научно-практической конференции, Уфа, 07–08 ноября 2024 года. – Уфа: Уфимский университет науки и технологий, 2024. – С. 393-397.
5. Ярных А. И. Внедрение методической системы профессиональной подготовки будущих филологов средствами информационных технологий / А. И. Ярных, Е. Г. Гализина, О. И. Дагбаева // Современное педагогическое образование. – 2023. – № 11. – С.234-238.
6. Drew C. Educational podcasts: A genre analysis. / C. Drew / E-Learning and Digital Media, – 2017, – № 14(4), – Pp. 201–211. Available at: https://doi.org/10.1177/2042753017736177 (Accessed 04.04.2025).
7. Kukulska-Hulme A. Podcasts as pedagogy. / A. Kukulska-Hulme, C. Bossu, K. Charitonos, [«et al.»] / Innovating Pedagogy, Open University Innovation Report 11. Milton Keynes:

The Open University. – 2023. – Pp. 32-36. Available at: https://iet.open.ac.uk/files/innovating-pedagogy-2023.pdf (Accessed 05.05.2025).
8. Moore T. A. Pedagogy, Podcast, and Politics: What role does podcasting have in planning education? / T. A. Moore / Journal of Planning Education and Research. – 2022. Available at: https://journals.sagepub.com/doi/full/10.1177/0739456X221106327 (Accessed 04.04.2025).
9. Smydra R. Serial-iously? Using a narrative podcast as a shared learning experience to facilitate engagement and critical thinking. Advances in Online Education. / R. Smydra. – 2023. – № 1(2), – Pp. 185-195.

УДК 37.022

РАЗРАБОТКА ЭЛЕКТРОННЫХ КУРСОВ ПЕДАГОГОМ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ КАК ИНСТРУМЕТ ИНДИВИДУАЛИЗАЦИИ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОГО ПРОЦЕССА

[1]Трубников Владимир Евгеньевич, [2]Трубникова Наталья Ивановна
[1]КГ БПОУБийский промышленно-технологический колледж структурное подразделение «Детский технопарк «Кванториум»,
[2]Бийский филиал им. В.М. Шукшина ФГБОУ ВО «Алтайский государственный педагогический университет»,
г. Бийск, Алтайский край, РФ
[1]trubnikov.v.e@mail.ru, [2]nit177@yandex.ru

Аннотация. В статье рассмотрена проблема специфики обучения детей в системе дополнительного образования. Представлены сложности, с которыми сталкиваются педагоги системы дополнительного образования. Особое внимание уделено реализации индивидуального подхода в разновозрастных группах. Проанализированы принципы, на основе которых должны разрабатываться электронные курсы. Только в этом случае электронные курсы могут стать эффективным инструментом индивидуализации образовательного процесса.
Ключевые слова: дополнительное образование, разновозрастные группы, индивидуальный подход, электронные курсы.

Введение. Дополнительное образование детей — это уникальная среда для самореализации. В отличие от школы, где программа жестко регламентирована ФГОС, здесь можно экспериментировать с методами, форматами и темпами обучения. Однако именно в дополнительном образовании часто встречаются разновозрастные группы (например, 10–14-летние в кружке по 3D-моделированию), что создает специфические вызовы для педагога [7].

Во-первых, дети разных возрастов имеют разные психологические и педагогические потребности, которые нужно учесть в образовательном процессе [2].

Во-вторых, различный уровень подготовки детей: от «нуля» до «профи». В дополнительном образовании часто приходят дети с абсолютно разным опытом (например, опыт в рисование - от «никогда не пробовал» до «уже много знаю»), будут требовать разного подхода и интенсивности занятий. Традиционный подход («все делают одно задание») приводит к тому, что одни обучающиеся чувствуют себя неуспешными, а другим - скучно. Индивидуализация решает эту проблему через дифференцированные задания [1; 3].

В-третьих, индивидуальные особенности восприятия информации и мотивации. Каждый ребенок учится по-разному: один воспринимает информацию через слух, другому нужно увидеть, потрогать руками и т.д. Мотивация детей может существенно отличаться: кто-то пришел в кружок ради интереса, кто-то - по просьбе родителей, кто-то - вслед за другом. Индивидуализация помогает адаптировать процесс обучения к мотивации ребенка [5; 7].

Основная часть. Для реализации индивидуализации в разновозрастных группах используются разные инструменты — но одним из эффективных является электронный курс.

Для того, чтобы электронный курс стал эффективным инструментом индивидуализации, он должен соответствовать четырем ключевым принципам [4; 6; 7]:

1. Гибкость и адаптивность. Курс должен учитывать потребности детей, их темп обучения, уровень подготовки каждого обучающегося. Только в этом случае ребенок будет чувствовать комфортно и у него будет поддерживаться мотивация к дальнейшему обучению.

2. Персонализация. Данный принцип вытекает из первого. Электронная платформа должна позволять отслеживать прогресс ученика, анализировать его ошибки и затруднения, желательно давать индивидуальные рекомендации по дальнейшему обучению. Примером успешной персонализации является, такой подход, когда ребенок успешно выполнив задание начального уровня переходит к следующему; если делает ошибки — возвращается к повторению пройденного.

3. Интерактивность. Электронный обучающий курс должен быть интерактивным и занимательным только в этом случае будет поддерживаться интерес детей и желание продолжать обучение по нему. Для этого можно использовать различные формы: видеоуроки, 3D-модели, интерактивные упражнения, тесты, игры, головоломки, квизы.

4. Обратная связь. Это важнейший принцип, обеспечивающий индивидуализацию обучения. Ученик должен иметь возможность получить обратную связь от преподавателя в реальном времени или через форум обсуждения.

В качестве примера рассмотрим электронный курс по 3D-моделированию в графическом редакторе Tinkercad в лонгрид-формате с

индивидуальном подходом: «Виртуальная космическая экскурсия». Курс рассчитан на детей в возрасте 10-14 лет, с разным уровнем подготовки в 3D-моделировании, но в структуру курса заложен элемент усложнения, что позволяет увеличить возрастную уровень детей до 16 лет.

Курс призван решать следующие задачи:

1. Освоение основ 3D-моделирования посредством графического редактора Tinkercad.
2. Овладение проектной деятельностью, результатом которой является конечный продукт: «Виртуальная космическая экскурсия».
3. Развитие творческих способностей, пространственного мышления и интереса к космической отрасли у обучающихся.

Курс разработан и представлен в формате лонгрид с использованием визуального контента. Лонгрид обеспечивает интерактив и нелинейный формат, что позволяет ученику самостоятельно проходить курс, выбирая интересные ему пути и задания. В свою очередь, визуальный контент представлен яркими иллюстрациями, видео, анимацией, чтобы увлечь детей и сделать обучение более интересным.

Индивидуализация курса обеспечивается четырьмя составляющими:

1. Вариативностью уровня сложности – в содержание курса заложены задания разных уровней сложности, чтобы каждый ученик мог выбрать подходящий ему вариант, тем самым выбрав свою траекторию освоения изучаемого материала.

Например, если ребенок правильно решает тест на базовый уровень, он переходит к среднему; если делает ошибки — возвращается к повторению. В курсе «Виртуальная космическая экскурсия» используется алгоритм, который:

- анализирует время, затраченное на выполнение задания;
- отслеживает количество ошибок;
- предлагает дополнительные материалы (видео, статьи) для слабых сторон.

Вариативность проявлялась также на этапе выбора тем. Ученик может выбрать, что создавать — ракету, луноход или станцию.

2. Возможность выбора темпа обучения - ученику предоставляется возможность самостоятельно регулировать темп обучения, переходя к следующему этапу, когда будет готов.

3. Насыщение курса дополнительными материалами – в курс вкладывается дополнительный материал (видео, статьи, интерактивные симуляции), обеспечивающий не только глубину изучаемого материала, но также позволяющий расширить кругозор посредством знакомства с информацией косвенно касающихся областей изучаемой тематики. Например, в курсе «Виртуальная космическая экскурсия» за создание каждой модели дети получали «космические монеты», которые могли обменять на дополнительные материалы (интервью с астронавтами, 3D-

сканы планет). Это увеличило вовлеченность на 50% по сравнению с традиционными занятиями.

4. Обратная связь - важный элемент индивидуализации обучения. Электронный курс «Виртуальная космическая экскурсия» объединил автоматическую обратную связь (анализирует время, затраченное на выполнение задания, отмечает ошибки в реальном времени, например, «ваша модель имеет перекрытие — исправьте это», предлагает дополнительные материалы) и персональную обратную связь (педагог комментирует проекты через чат, видео-звонок или лично).

В курсе «Виртуальная космическая экскурсия» каждый ученик получал от педагога по две персональные консультации в месяц. 88% обучающихся отметили, что эта обратная связь помогла им «сделать проект лучше».

В итоге курс, кроме изучения детьми основ 3D-моделирования и создания собственного виртуального проекта посредством осуществления проектной деятельности, ориентирован на развитие у детей интереса к космической отрасли. Индивидуальный подход позволит ученикам овладеть знаниями и навыками в своем собственном темпе и на уровне, который им подходит.

Важно отметить то, что индивидуальный подход делает обучение более эффективным и приятным [1; 3; 4]. Для детей создается возможность учиться в своем собственном темпе, выбирая подходящие им задания и материалы. В результате они получат не только знания и навыки, но и уверенность в себе, а также почувствуют радость от создания собственного проекта.

Заключение. Таким образом, разработка и использование электронных курсов позволит педагогам дополнительного образования сделать обучение разновозрастной группе детей более интересным и эффективным.

Список литературы

1. Авдеева С.М., Босова Л.Л., Никуличева Н.В., Хапаева С.С. Индивидуализация образовательной деятельности обучаемых на основе применения электронного обучения с использованием дистанционных образовательных технологий: практическое пособие / С.М. Авдеева, Л.Л. Босова, Н.В. Никуличева, С.С. Хапаева. – М.: Федеральный институт развития образования, 2017. – 121 с.
2. Агафонова Е. А. Индивидуальные и возрастные особенности детей среднего школьного возраста / Е. А. Агафонова, В. А. Мячина // Образование и воспитание. - 2023. - № 1 (42). - С. 39-41. - URL: https://moluch.ru/th/4/archive/241/8049/ (дата обращения: 17.06.2024).
3. Арифулина Р.У., Катушенко О.А. Анализ отечественных и зарубежных трендов индивидуализации образовательного процесса в вузе: аналитический доклад // Вестник Мининского университета. 2021. №4 (37). URL: https://cyberleninka.ru/article/n/analiz-otechestvennyh-i-zarubezhnyh-trendov-

individualizatsii-obrazovatelnogo-protsessa-v-vuze-analiticheskiy-doklad (дата обращения: 10.05.2025).
4. Еремина Л.И. Особенности проектирования индивидуального образовательного маршрута / Л.И. Еремина, М.Ю. Силантьева // Общество: социология, психология, педагогика. - 2020. - №7. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/osobennosti-proektirovaniya-individualnogo-obrazovatelnogo-marshruta-obuchayuschegosya (дата обращения: 10.05.2025).
5. Кремнева А.С. Индивидуальный образовательный маршрут как инструмент организации работы с обучающимися с признаками одаренности / А.С. Кремнева, Н.Г. Маркова, М.М. Гумерова // Проблемы современного образования. - 2021. - №1. - URL: https://cyberleninka.ru/article/n/individualnyy-obrazovatelnyy-marshrut-kak-instrument-organizatsii-raboty-s-obuchayuschimisya-s-priznakami-odarennosti (дата обращения: 10.05.2025).
6. Легостин, В.Н. Цифровая трансформация и будущее обучения: сравнительное исследование традиционной и онлайн - моделей образования / В.Н. Легостин // Цифровая среда как инструмент модернизации и инновационного развития: Сборник статей по итогам Международной научно-практической конференции (Киров, 27 июня 2023 г.). - Стерлитамак: АМИ, 2023. - С.17-20.
7. Трубников В.Е. Цифровая среда как ресурс персонализации обучения детей в системе дополнительного образования / В.Е. Трубников, Н.И. Трубникова // Интеграция педагогической науки и практики в контексте вызовов XXI века. Сборник научных статей IV Международной научно-практической конференции, Калуга, КГУ им. К.Э. Циолковского, 25 апреля 2025 г. – Калуга: Издательство КГУ им. К.Э. Циолковского, 2025. – 535 с. - С.247-253.

УДК 004.9(+378)

ПРИМЕНЕНИЕ QR-КОДОВ И ОБЛАКОВ СЛОВ ПРИ ДИСТАНЦИОННОМ ОБУЧЕНИИ (НА ПРИМЕРЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ИКТ В ОБУЧЕНИИ МАТЕМАТИКЕ И ИНФОРМАТИКЕ»)

Хазан Виктория Давидовна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
v_hazan_dongy2023@mail.ru

Аннотация. В статье рассматриваются инновационные методы применения QR-кодов и облаков слов в дистанционном обучении на примере дисциплины «Использование ИКТ в обучении информатике и математике». Демонстрируется, как эти технологии повышают интерактивность и наглядность учебного процесса, упрощают доступ к образовательным ресурсам и способствуют лучшему усвоению материала. Приводятся конкретные примеры использования QR-кодов для быстрого перехода к онлайн-компиляторам, интерактивным задачам, а также применения облаков слов для визуализации ключевых понятий.
Ключевые слова: QR-коды, облака слов, дистанционное обучение, информационно-коммуникационные технологии, математика, информатика.

Введение. Современное образование активно адаптируется к цифровым технологиям, особенно в условиях роста популярности дистанционного обучения. В этой связи возрастает потребность в инструментах, способных сделать процесс обучения более интерактивным, наглядным и удобным для обучающихся. QR-коды и облака слов - это простые, но эффективные технологии, которые могут быть успешно интегрированы в учебные курсы, в том числе в дисциплины, связанные с ИКТ.

Основная часть. QR-коды позволяют быстро получать доступ к дополнительным материалам, а облака слов помогают визуализировать ключевые понятия, способствуя лучшему запоминанию информации. В данной статье рассматриваются практические примеры использования этих технологий в курсе "Использование ИКТ в обучении математике и информатике", а также их влияние на образовательный процесс.

Вопросами интеграции QR-кодов и облаков слов в образовательный процесс занимались исследователи в области цифровой педагогики и информационных технологий в обучении, а именно: К. Д. Литус, И. Н. Минакова, Д. Е. Середа и др. [1-3].

QR-коды, представляющие собой двумерные штрих коды, являются эффективным средством передачи информации в цифровом формате [1]. В образовательном контексте они позволяют обучающимся мгновенно получать доступ к различным цифровым ресурсам, включая видеоуроки, интерактивные задания и мультимедийные материалы. Преподаватель может создавать персонализированные QR-коды, ведущие на конкретные образовательные ресурсы, что способствует индивидуализации учебного процесса.

Кроме того, QR-коды используются для оперативной проверки знаний обучающихся. Встроенные в них гиперссылки на тесты, опросы или викторины позволяют преподавателям мгновенно получать результаты и корректировать учебный процесс в реальном времени. Это особенно актуально в условиях дистанционного обучения, где оперативность обратной связи играет ключевую роль.

Приведем пример создания QR-кода для проведения текущего контроля по теме «Электронное обучение и дистанционные образовательные технологии» с помощью генератора https://generator-qr.com/ru/url-to-qr-code (рисунок 1) [4].

Для создания QR-кода необходимо ввести ссылку в поле генератора. Она должна начинаться с https:// или http://, например, https://onlinetestpad.com/lyuyamv5vmgm4. После сканирования QR-кода обучающийся будет автоматически перенаправлен по указанной ссылке.

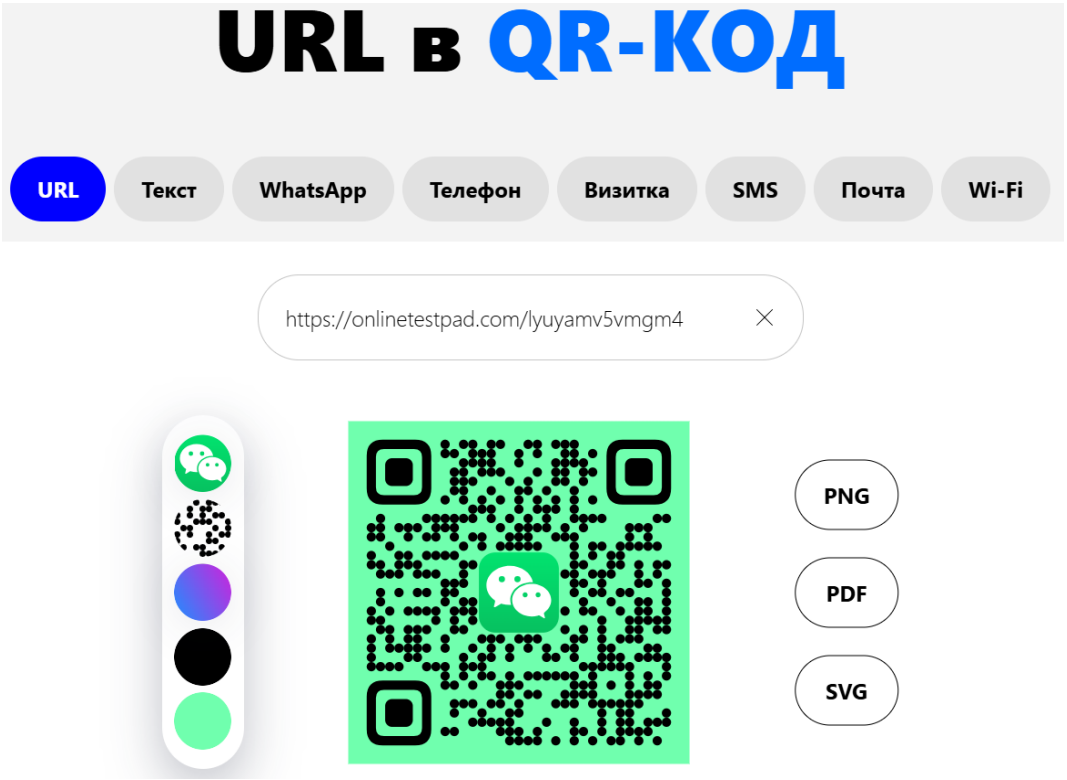


Рисунок 1 – Пример создания QR-кода

Облака слов, также известные как Words Clouds, представляют собой визуальное представление частотности слов и словосочетаний в текстовом массиве. Они находят широкое применение в образовательном процессе, способствуя визуализации ключевых понятий и терминов, что облегчает их запоминание и понимание [3].

Рассмотрим процесс создания облака слов по дисциплине «Использование ИКТ в обучении математике и информатике» с помощью сервиса https://wordscloud.pythonanywhere.com/ [5].

Для начала нужно подготовить текст, из которого будет формироваться облако. Это могут быть ключевые термины, тезисы из лекций или любые другие материалы, связанные с этой темой. Чем чаще слово встречается в тексте, тем крупнее оно будет отображаться в облаке.

После подготовки текста нужно перейти на сайт сервиса WordsCloud, вставить скопированный материал в соответствующее поле или загрузить текстовый файл. Далее можно настроить внешний вид облака, выбрав форму (круг, прямоугольник или даже тематическую фигуру, например, значок компьютера), цветовую гамму и шрифт (рисунок 2).

Когда все параметры заданы необходимо нажать кнопку генерации «Создать» и появится готовое облако слов (рисунок 3).

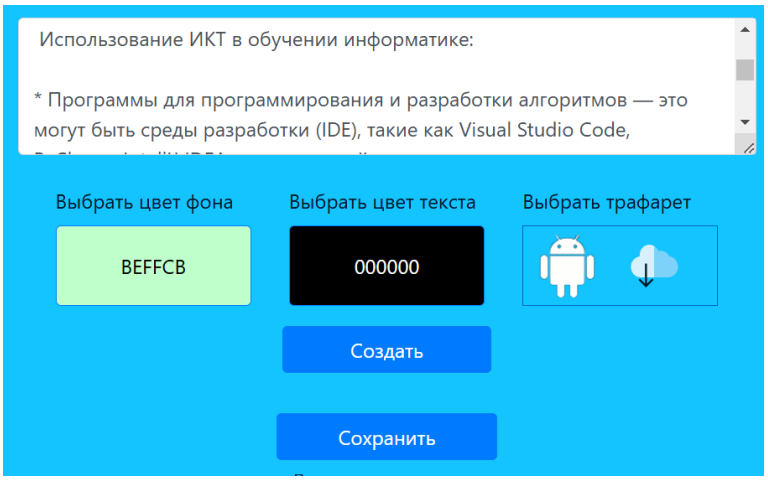


Рисунок 2 – Настройка внешнего вида облака на сервисе WordsCloud

Обучающиеся, в свою очередь, могут использовать облака слов для создания собственных визуализаций, что способствует лучшему усвоению материала и развитию навыков критического мышления. Кроме того, облака слов могут быть использованы для проведения интерактивных опросов, голосований и дискуссий, что делает учебный процесс более динамичным и увлекательным.

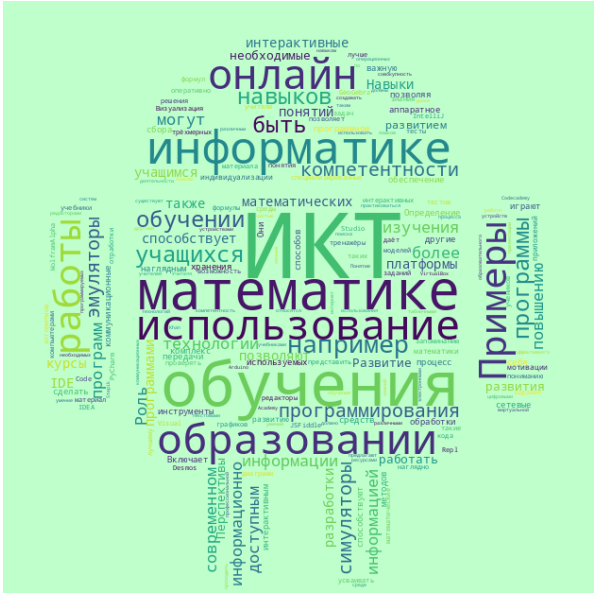


Рисунок 3 – Облако слов по дисциплине «Использование ИКТ в обучении математике и информатике»

Заключение. QR-коды и облака слов - это доступные и эффективные инструменты, которые способны разнообразить дистанционное обучение, повысить вовлеченность студентов и улучшить восприятие сложных тем. В рамках дисциплины «Использование ИКТ в обучении математике и информатике» их использование особенно актуально, поскольку они не только демонстрируют возможности технологий, но и сами становятся частью учебного процесса. Дальнейшее развитие этих методов может

включать интеграцию с искусственным интеллектом для автоматической генерации заданий и аналитики успеваемости.

Список литературы

1. Литус, К. Д. О применении конкретной информационной технологии в обучении студентов математическому анализу / К. Д. Литус. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2016. – № 5 (109). – С. 706-709. – URL: https://moluch.ru/archive/109/26562/ (дата обращения: 09.06.2025).
2. Минакова, И. Н. Педагогические подходы к понятию интерактивных технологий обучения / И. Н. Минакова. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2024. – № 26 (525). – С. 418-420. – URL: https://moluch.ru/archive/525/116157/ (дата обращения: 09.06.2025).
3. Середа, Д. Е. Особенности метода визуализации учебной информации / Д. Е. Середа. – Текст: непосредственный // Молодой ученый. – 2023. – № 3 (450). – С. 283-285. – URL: https://moluch.ru/archive/450/99026/ (дата обращения: 09.06.2025).
4. Бесплатный генератор QR-кодов SVG, PDF, PNG: [сайт]. – URL: https://generator-qr.com/ru/url-to-qr-code (дата обращения: 08.06.2025) Режим доступа: свободный.
5. WordsCloud: [сайт]. – URL: https://wordscloud.pythonanywhere.com/ (дата обращения: 05.06.2025) – Режим доступа: свободный.

УДК 37.02

ПРИМЕНЕНИЕ ИСКУССТВЕННОГО ИНТЕЛЛЕКТА В ОБРАЗОВАНИИ: ВОЗМОЖНОСТИ ДЛЯ ПЕРСОНАЛИЗАЦИИ ОБУЧЕНИЯ И АВТОМАТИЗАЦИИ РУТИННЫХ ЗАДАЧ УЧИТЕЛЯ

Цуканова Анастасия Романовна
ГКДОУ «Детский сад № 148 г.о. Макеевка» ДНР,
г. Макеевка, ДНР, РФ
nastya.bodnariuk123@mail.ru

Аннотация: Статья посвящена исследованию возможностей применения искусственного интеллекта (ИИ) в образовании. Рассматриваются ключевые аспекты персонализации обучения и автоматизации рутинных задач учителя с помощью ИИ. Анализируются примеры успешного применения ИИ в образовательных учреждениях и онлайн-платформах. Обозначаются вызовы и ограничения внедрения ИИ, включая вопросы конфиденциальности данных и предвзятости алгоритмов. Подчеркивается значимость разработки и использования справедливых и недискриминационных ИИ-систем для обеспечения доступного и качественного образования для всех.

Ключевые слова: Искусственный интеллект, образование, персонализация, автоматизация, цифровизация.

Введение. Современное образование находится на пороге радикальных изменений, обусловленных стремительным развитием технологий искусственного интеллекта (ИИ). ИИ обладает потенциалом

трансформировать традиционные методы обучения, предлагая персонализированные образовательные траектории для каждого ученика и освобождая учителей от рутинных задач, позволяя им сосредоточиться на творческой и воспитательной работе. В данной статье мы рассмотрим ключевые возможности применения ИИ в образовании, акцентируя внимание на персонализации обучения и автоматизации рутинных задач учителя, а также обозначим вызовы и перспективы внедрения этих технологий.

Персонализация обучения с помощью ИИ

Традиционная модель обучения, ориентированная на среднего ученика, часто не учитывает индивидуальные потребности, темп обучения и предпочтения каждого учащегося. ИИ предлагает решение этой проблемы, позволяя создавать персонализированные образовательные программы, адаптированные к уникальным характеристикам каждого студента.

Адаптивное обучение: Системы адаптивного обучения на базе ИИ анализируют успеваемость ученика, выявляют пробелы в знаниях и автоматически подстраивают учебный материал, предлагая задания и упражнения, соответствующие уровню подготовки и темпу обучения. Такие системы, как Knewton и ALEKS, уже продемонстрировали свою эффективность в повышении успеваемости и вовлеченности учащихся.

Персонализированные рекомендации: ИИ может анализировать данные о предпочтениях, интересах и стилях обучения ученика, чтобы рекомендовать ему наиболее подходящие образовательные ресурсы, курсы и внеурочные занятия. Это позволяет студентам самостоятельно выбирать направление своего обучения и развивать свои сильные стороны.

Интеллектуальные тьюторы: ИИ-тьюторы могут предоставлять индивидуальную поддержку и обратную связь учащимся, отвечать на их вопросы, объяснять сложные концепции и помогать им преодолевать трудности в обучении. Они могут работать круглосуточно и без выходных, обеспечивая доступ к образованию для всех желающих.

Анализ эмоционального состояния: ИИ может анализировать выражения лица, голос и другие биометрические данные, чтобы определить эмоциональное состояние ученика и адаптировать учебный процесс в соответствии с его настроением и уровнем стресса. Это позволяет создавать более комфортную и поддерживающую образовательную среду. [3]

Автоматизация рутинных задач учителя с помощью ИИ

Учителя часто перегружены рутинными задачами, такими как проверка домашних заданий, выставление оценок, планирование уроков и ведение документации. ИИ может автоматизировать эти задачи, освобождая учителям время и ресурсы для более важной работы с учениками.

Автоматическая проверка заданий: ИИ может автоматически проверять эссе, тесты и другие типы заданий, предоставляя учащимся

мгновенную обратную связь и освобождая учителей от трудоемкой работы по проверке. Системы, такие как Gradescope, уже успешно применяются для автоматической проверки заданий по различным предметам.

Автоматическое выставление оценок: ИИ может анализировать успеваемость ученика по различным параметрам и автоматически выставлять оценки, учитывая его прогресс, посещаемость и вовлеченность в учебный процесс. Это позволяет учителям более объективно оценивать знания и навыки учащихся.

Создание учебных материалов: ИИ может генерировать учебные материалы, такие как презентации, конспекты, тесты и упражнения, в соответствии с заданными параметрами и требованиями. Это позволяет учителям экономить время и силы на разработку учебных материалов и сосредоточиться на их адаптации к потребностям конкретных учеников.

Планирование уроков: ИИ может анализировать учебные планы, образовательные стандарты и данные об успеваемости учеников, чтобы автоматически генерировать планы уроков, учитывающие индивидуальные потребности и интересы каждого учащегося.

Административная работа: ИИ может автоматизировать многие административные задачи, такие как ведение документации, составление расписаний и отправка уведомлений родителям. Это позволяет учителям сосредоточиться на обучении и воспитании учащихся, а не на бюрократической работе. [1]

Примеры успешного применения ИИ в образовании

Существует множество примеров успешного применения ИИ в образовании по всему миру.

Duolingo: Это популярное приложение для изучения языков использует ИИ для персонализации учебного процесса, адаптируя сложность заданий и предоставляя индивидуальную обратную связь.

Khan Academy: Эта некоммерческая организация предоставляет бесплатные образовательные ресурсы по различным предметам. ИИ используется для анализа успеваемости учеников и предоставления персонализированных рекомендаций.

Coursera: Эта платформа онлайн-образования использует ИИ для автоматической проверки эссе и предоставления обратной связи учащимся.

Third Space Learning: Эта компания предоставляет услуги онлайн-репетиторства по математике. ИИ используется для анализа успеваемости учеников и предоставления персонализированных уроков. [4]

Вызовы и ограничения применения ИИ в образовании

Несмотря на огромный потенциал, применение ИИ в образовании сталкивается с рядом вызовов и ограничений.

Нехватка данных: Для эффективной работы ИИ-систем требуется большое количество данных об успеваемости, предпочтениях и стилях

обучения учеников. Сбор и анализ этих данных могут быть сложными и дорогостоящими.

Проблемы конфиденциальности: Сбор и хранение данных об учениках вызывает вопросы конфиденциальности и защиты персональных данных. Необходимо разрабатывать строгие правила и политики для обеспечения безопасности данных.

Предвзятость алгоритмов: ИИ-алгоритмы могут быть предвзятыми, если они обучены на данных, отражающих дискриминацию по полу, расе или социально-экономическому статусу. Необходимо разрабатывать и использовать алгоритмы, которые являются справедливыми и недискриминационными.

Нехватка квалифицированных кадров: Для разработки, внедрения и поддержки ИИ-систем в образовании требуется наличие квалифицированных кадров, обладающих знаниями в области ИИ, педагогики и информационных технологий.

Сопротивление изменениям: Некоторые учителя и администраторы могут сопротивляться внедрению ИИ-технологий, опасаясь потери работы или необходимости осваивать новые навыки. Необходимо проводить разъяснительную работу и предоставлять учителям поддержку и обучение. [5]

Перспективы развития ИИ в образовании

Несмотря на вызовы, перспективы развития ИИ в образовании огромны. В будущем мы можем ожидать:

Более совершенные ИИ-тьюторы: ИИ-тьюторы станут более умными и эффективными, способными предоставлять более персонализированную поддержку и обратную связь учащимся.

Разработка новых образовательных инструментов: ИИ будет использоваться для разработки новых образовательных инструментов, таких как виртуальные лаборатории, интерактивные симуляции и игры, которые сделают обучение более увлекательным и эффективным.

Автоматизация всего образовательного процесса: ИИ сможет автоматизировать все этапы образовательного процесса, от планирования уроков до выставления оценок, освобождая учителям время для более творческой и воспитательной работы.

Доступ к образованию для всех: ИИ сможет сделать образование более доступным для всех, независимо от их местоположения, социально-экономического статуса или физических возможностей. [2]

Заключение. Искусственный интеллект имеет огромный потенциал для трансформации образования, предлагая возможности для персонализации обучения и автоматизации рутинных задач учителя. Внедрение ИИ-технологий может привести к повышению успеваемости и вовлеченности учащихся, освобождению учителей от рутинной работы и созданию более справедливой и доступной системы образования. Однако

для успешного внедрения ИИ необходимо учитывать вызовы и ограничения, связанные с данными, конфиденциальностью, предвзятостью алгоритмов и нехваткой квалифицированных кадров. Необходимо разрабатывать и использовать ИИ-системы, которые являются справедливыми, недискриминационными и направлены на благо всех учащихся. В будущем мы можем ожидать дальнейшего развития ИИ в образовании, что приведет к созданию более совершенных образовательных инструментов, автоматизации всего образовательного процесса и обеспечению доступа к образованию для всех желающих.

Список литературы

1. Архипов, И. В. Автоматизация образовательного процесса с использованием искусственного интеллекта / И. В. Архипов, О. Б. Велеславова, С. П. Воробьева. – 2022. – № 3.
2. Борисова, Н. В. Искусственный интеллект в образовании: возможности и перспективы / Н. В. Борисова, А. А. Солдатов, А. В. Слепухин, А. Ю. Федосеев. – Москва, 2019.
3. Жданов, С. А. Применение искусственного интеллекта в учебном процессе / С. А. Жданов, А. С. Жданова. – 2020. – № 2.
4. Картер, Дж. Искусственный интеллект. Основные понятия / Дж. Картер. – Москва : Академия, 2020.
5. Ковальчук, М. В. Искусственный интеллект: перспективы и угрозы / М. В. Ковальчук. – 2021. – № 1. – С. 2-12.

УДК 378.147

ИНТЕРАКТИВНЫЕ ВИЗУАЛЬНЫЕ СРЕДСТВА В ОБУЧЕНИИ КИТАЙСКИХ СТУДЕНТОВ РКИ

Чжу Юйцзинь
ФГАОУ ВО «Балтийский федеральный университет
им. Иммануила Канта»
г. Калининград, Калининградская обл., РФ
pangdandan3@gmail.com

Аннотация: В статье рассматривается влияние интерактивных визуальных материалов на мотивацию китайских студентов, изучающих русский язык. Обоснована педагогическая эффективность визуальных средств как способа повышения вовлеченности, снижения тревожности и формирования устойчивого интереса к языковому обучению. В теоретической части анализируются современные подходы к визуализации, включая мультимедийные платформы и ИИ-инструменты, такие как обучающие приложения и интерактивные доски. Практический компонент основан на наблюдении за работой студентов с визуальными ресурсами на занятиях по РКИ. Сделан вывод о необходимости интеграции визуальных технологий в цифровую образовательную среду.

Ключевые слова: мотивация, визуальные технологии, китайские студенты, обучение русскому языку, цифровая дидактика.

Введение. В условиях активного внедрения цифровых технологий в образование усиливается интерес к использованию визуальных и интерактивных форм преподавания, способствующих не только лучшему усвоению материала, но и повышению учебной мотивации. Особенно в полной мере эта необходимость проявляется в условиях преподавания русского языка как иностранного студентам, для которых он не является родным. При изучении РКИ мотивация обучающихся выступает важнейшим фактором успешности: она влияет на устойчивость интереса к языку, вовлеченность в учебный процесс, готовность преодолевать трудности и сохранять регулярность занятий.

Китайские студенты, обучающиеся в российских вузах, составляют значимую часть иноязычной аудитории. Их восприятие учебного материала часто ориентировано на образные и визуальные формы подачи, что требует соответствующей адаптации методик преподавания. Визуальная информация воспринимается легче, чем текстовая: она быстрее обрабатывается, вызывает эмоциональный отклик и формирует устойчивые ассоциативные связи. Практика показывает, что применение визуальных элементов — таких как инфографика, видеосюжеты, интеллект-карты, а также презентации и интерактивные визуальные платформы (например, Padlet, Jamboard) — способствует снижению тревожности, активизации внимания и вовлеченности студентов в процесс обучения.

Современные подходы к преподаванию русского языка как иностранного предполагают активное включение цифровых и мультимедийных ресурсов. Однако вопрос о том, насколько визуальные материалы действительно влияют на мотивацию китайских студентов, требует систематизации и анализа. Это делает заявленную тему актуальной как с научно-теоретической, так и с практико-ориентированной точки зрения.

Цель статьи — проанализировать возможности применения интерактивных визуальных материалов в процессе обучения китайских студентов русскому языку как иностранному и определить их влияние на учебную мотивацию в условиях цифровой образовательной среды.

Основная часть. Мотивация в образовательном процессе рассматривается как один из ключевых факторов, определяющих успешность усвоения учебного материала и устойчивость интереса к предмету. В широком смысле под мотивацией понимается совокупность внутренних и внешних побуждений, направляющих обучающегося на достижение поставленных целей в учебной деятельности. Наиболее распространенной в современной педагогике является классификация мотивации на внутреннюю (интерес к содержанию, желание развиваться,

чувство удовлетворения) и внешнюю (оценки, контроль, получение диплома и т. п.) [1, с. 63].

Кроме того, выделяются интегративная и инструментальная мотивации: первая предполагает стремление к вхождению в культуру изучаемого языка, а вторая — ориентирована на достижение прагматических целей (например, трудоустройство или сдача экзамена) [1, с. 65; 7, с. 204].

Педагоги подчеркивают важность создания поддерживающей образовательной среды, в которой визуальные и интерактивные методы играют ключевую роль в формировании устойчивой учебной мотивации [6, с. 203].

Отдельное внимание в современных исследованиях уделяется роли преподавателя как посредника между цифровыми средствами и личностной вовлеченностью студента: через визуальные форматы и эмоционально безопасную среду он стимулирует учебную активность [4, с. 203].

В обучении иностранным языкам, в том числе русском как иностранном, важно не только определить преобладающий тип мотивации у студентов, но и сознательно формировать внутреннюю и устойчивую учебную мотивацию за счет соответствующих педагогических приемов.

Современные исследования подчеркивают, что одним из наиболее эффективных способов повышения учебной мотивации является использование визуальных и интерактивных средств обучения, особенно в сочетании с цифровыми технологиями [3, с. 298–299]. Визуальные формы подачи информации обладают рядом преимуществ: они активизируют внимание, облегчают восприятие и запоминание материала, создают условия для эмоционального включения и снижения тревожности, связанной с изучением сложных грамматических и лексических явлений. Студенты отмечают, что визуальные материалы не только облегчают понимание, но и делают учебный процесс более интересным и запоминающимся [7, с. 148].

В условиях цифровой трансформации образования особую актуальность приобретают интерактивные визуальные платформы, обеспечивающие гибкость подачи материала, активное участие студентов и индивидуализацию обучения. Использование таких сервисов, как Padlet, AhaSlides, а также облачных интерактивных досок (Miro, Jamboard), позволяет включать студентов в процесс конструирования смысла, выстраивания логических и лексических связей, обсуждения культурных различий и сравнительных конструкций [3, с. 300–301].

Эти ресурсы не только визуализируют абстрактные понятия, но и способствуют формированию устойчивой учебной мотивации за счёт создания атмосферы сотрудничества, вовлеченности и интерактивности. Особенно важно, что визуальные материалы дают студентам возможность работать с языком не только на уровне текста, но и образа, контекста,

эмоции. Это существенно снижает барьер «страха ошибки», повышает уверенность и позволяет активнее применять знания в практике [5, с. 67].

Цифровые технологии, основанные на алгоритмах искусственного интеллекта (ИИ), представляют собой ещё одно перспективное направление в развитии визуально-мотивационного подхода. Инструменты типа Duolingo, Mondly, а также интеллектуальные чат-боты и обучающие платформы обеспечивают мгновенную адаптацию заданий под уровень студента. Как подчёркивается в современных исследованиях, такие технологии позволяют обеспечить визуализированную обратную связь и повысить персонализацию обучения [2, с. 139; 8, с. 204–205].

Благодаря этому студенты не только контролируют собственный прогресс, но и получают эмоциональное подкрепление через геймифицированные механизмы, что усиливает мотивацию к обучению и снижает тревожность [9, с. 215].

Таким образом, визуальные и цифровые средства, применяемые в системе преподавания РКИ, позволяют не только улучшить восприятие учебной информации, но и выступают как механизмы формирования учебной мотивации, особенно в межкультурной аудитории, такой как китайские студенты, обучающиеся в российских вузах.

Практика преподавания русского языка как иностранного китайским студентам в рамках подготовки по дополнительным образовательным программам и адаптационных курсов показала высокую эффективность интеграции визуальных и цифровых инструментов в структуру занятий. Преимущественно применялись интерактивные платформы, такие как Padlet, AhaSlides, а также видеофрагменты, интеллект-карты и визуальные задания, созданные в графических редакторах. Основное внимание уделялось тематическим модулям, вызывающим наибольшие затруднения у китайских студентов — это темы, связанные с культурными реалиями, пространственными представлениями, лексикой для повседневного общения и профессиональной терминологией.

Визуальные задания позволяли структурировать грамматический материал (например, падежные формы, типы вопросительных предложений) и представить его в виде схем и визуальных аналогий. Наиболее успешными оказались упражнения, где студентам предлагалось соотнести изображения с фразами, заполнить визуальную таблицу с грамматическими конструкциями, примерами и иллюстрациями (например, склонения существительных или модели времён), а также построить маршрут по карте на основе визуального сценария: «Как добраться до университета», «Как пройти в библиотеку», где студенты проговаривали речевые модели, указывали направления и запоминали лексику по теме «город». Также широко применялись карточки с пиктограммами, обучающие комиксы и слайды, иллюстрирующие речевые конструкции.

Использование онлайн-инструментов (в частности, Aha Slides) позволяло проводить быстрые опросы, квизы и голосования, результаты которых мгновенно визуализировались на экране. Это создавало эффект игры, снижало стресс, поддерживало внимание и вызывало эмоциональный отклик даже у менее активных студентов. Также отмечалась положительная реакция на интерактивные инфографики и шаблоны для совместной работы в Padlet, особенно в темах «Моя страна», «День в университете», «Культура и традиции».

Анализ поведения и обратной связи студентов позволил выявить ряд повторяющихся позитивных эффектов от внедрения визуальных и интерактивных материалов. Прежде всего, наблюдалось повышение активности студентов на занятиях: они охотнее вступали в диалог, предлагали варианты ответов, чаще использовали новую лексику в речи. Заметно снижалась тревожность перед говорением и ошибками — особенно на этапе устных упражнений с визуальной поддержкой. Отдельные студенты, ранее слабо проявлявшие инициативу, начали активнее участвовать в коллективных заданиях и визуальных обсуждениях.

Результаты анкетирования, проведённого среди 18 студентов китайской группы после завершения цикла занятий с применением визуальных методик, показали, что 83 % обучающихся отметили, что визуальные материалы “делают русский язык более понятным”, а 78 % указали на “рост мотивации в выполнении заданий”. Почти все студенты (94 %) положительно отозвались о возможности визуального сопровождения грамматики и новых слов: по их словам, такие форматы «облегчают запоминание» и «помогают не теряться на уроке».

Таким образом, методические приёмы, основанные на визуальных инструментах, доказали свою эффективность как средство повышения учебной мотивации, особенно среди студентов с иным типом языкового восприятия. Обогащение урока элементами визуального сторителлинга, инфографики, интерактивных карточек и анимированных слайдов способствовало формированию устойчивого интереса к учебной деятельности, снижению уровня языкового стресса и улучшению коммуникационной активности.

Следует отметить, что аналогичный подход оказался результативным и в обратной ситуации — при обучении русскоязычных студентов китайскому языку. Использование визуальных схем, цифровых карточек с иероглифами, анимаций, изображающих порядок черт, и тематических интеллект-карт позволило облегчить процесс запоминания, повысить вовлеченность и создать условия для активной языковой практики. Таким образом, визуальные методы продемонстрировали универсальность и эффективность в межкультурном преподавании как русского, так и китайского языков.

Заключение. Проведенный теоретико-практический анализ подтвердил, что использование интерактивных визуальных материалов является эффективным средством повышения мотивации китайских студентов, изучающих русский язык как иностранный. Визуальные элементы способствуют снижению тревожности, активизации внимания, формированию ассоциативных связей и стимулируют речевую активность обучающихся. Особую значимость приобретают цифровые платформы, позволяющие организовать интерактивное взаимодействие и визуализировать сложные грамматические и лексические конструкции.

Практическое применение визуальных инструментов в обучении как русскому, так и китайскому языку показало универсальность данного подхода. Интеграция цифровых и визуальных решений позволяет адаптировать обучение под особенности межкультурной аудитории, а также расширяет методический инструментарий преподавателя.

Полученные результаты могут быть использованы при разработке учебных курсов РКИ, создании мультимедийных заданий, обучающих презентаций и пособий, ориентированных на студентов с визуально-образным типом восприятия. Перспективным направлением дальнейших исследований является разработка и внедрение комплексных визуально-цифровых модулей на онлайн-платформах, а также изучение их воздействия на мотивационные показатели студентов различных культурных и языковых групп.

Список литературы

1. Васильева Е. В. Познание через образ: к вопросу о значимости визуализации учебной информации // Наука о человеке: гуманитарные исследования. – 2020. – Т. 14. – № 3. – С. 94–99.
2. Кузнецова В. В., Дремин М. В., Лукина Е. В. Визуализация образовательного контента при разработке дистанционных учебных курсов: теоретические и практические аспекты // Образование, профессиональное развитие и сохранение здоровья учителя в XXI веке: сб. науч. тр. VIII Междунар. форума по пед. образованию. – Казань, 2022. – С. 362–368.
3. Лобашёв И. В., Лобашёв В. Д. Визуализация информации в образовательном процессе // Вестник Костромского государственного университета. Серия: Педагогика. Психология. Социокинетика. – 2021. – Т. 27. – № 4. – С. 299–304.
4. Seven M. A. Motivation in language learning and teaching // African Educational Research Journal. – 2020. – Vol. 8(2), Suppl. S62–S71.
5. Pokrivčáková S. Preparing teachers for the application of AI-powered technologies in foreign language education // Journal of Language and Cultural Education. – 2019. – Vol. 7(2). – P. 135–146.
6. Brutman A., Tarasenko K. V., Reutskaya S. V. Multimedia resources as a factor of increasing students' motivation in learning foreign languages // Conhecimento & Diversidade. – 2024. – Vol. 16(36). – P. 298–304.

7. Jiménez Fajardo S. S., Coutinho dos Santos J. Pre-service teachers' beliefs about the role of motivation in language learning // Revista Científica Internacional Arandu. – 2025. – Vol. 9(3). – P. 200–206.
8. Liu S. The influence of learning motivation on learning Chinese as a second language // Theory and Practice in Language Studies. – 2020. – Vol. 10(1). – P. 63–67.

УДК 378.147

ПРИМЕНЕНИЕ ИННОВАЦИОННЫХ МЕТОДИК В ПРЕПОДАВАНИИ ЭЛЕКТРОТЕХНИЧЕСКИХ ДИСЦИПЛИН

Чигиринский Евгений Борисович, Ревякина Елена Геннадьевна
ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»,
г. Донецк, ДНР, РФ
ebch49@mail.ru

Аннотация. Данная статья посвящена повышению эффективности обучения учащихся учреждений среднего профессионального образования (в дальнейшем – СПО), исследованию и внедрению в учебный процесс современных педагогических технологий преподавания специальных дисциплин электротехнического цикла. Рассматриваются образовательные модели, которые могут применяться в учебном процессе, в данном случае в преподавании электротехнических предметов, анализируются и выявляются наиболее эффективные способы формирования профессиональных компетенций у учащихся.
Ключевые слова: Электротехника, специальные дисциплины, педагогические технологии, компетентностный подход, профессиональная подготовка, СПО.

Введение. Боевые действия, охватившие наш край, не прекращаются уже более трёх лет. В процессе боевых действий наиболее значительный урон претерпела энергетическая отрасль. Желанными целями, которые противник старается разрушить в первую очередь, оказываются электростанции, электроподстанции, а также инфраструктурные предприятия, обеспечивающие ремонт оборудования для этой отрасли. В таких условиях подготовка рабочих кадров учреждениями СПО становится первостепенной задачей.

Отметим, что контингент СПО при современном состоянии школьного образования в силу как объективных, так и субъективных причин, требует особенного подхода.

Основная часть. Активные методы обучения – это методы, которые побуждают обучаемых к активной мыслительной и практической деятельности в процессе овладения учебным материалом [1, 3].

Исследуя наиболее эффективные методы и способы обучения будущих рабочих электротехнических специальностей, авторы исходили из следующих условий:

- специальность требует определённого начального уровня теоретических знаний в тех областях наук, где деталь или предмет нельзя «пощупать пальцем» или наблюдать процессы зрительно;
- специальность требует определённого набора умений, которые могут быть добыты только опытным, экспериментальным путём;
- педагогическая наука сегодня предлагает целый набор проверенных технологий, опирающихся как на традиционные, так и на инновационные методы преподавания: компьютерные и цифровые технологии, искусственный интеллект.

Пидкасистый П.И. в своём труде «Педагогика» так определяет одну из главных задач педагогики: «… описание явлений и процессов, т.е. представление прежде всего их наиболее существенных признаков и явлений» [5].

Во вступлении были частично затронуты те исходные моменты, которые требуют особенного подхода к изучению дисциплин электротехнического цикла. Если многие производственные процессы, например, механические устройства, можно ощущать органами чувств человека, то есть, видеть и наблюдать их, осязать (движение деталей или вибрация), то процессы, протекающие в электрических цепях, такие возможности не предоставляют [4].

Для понимания процессов, протекающих в электрических цепях, приходится строить умозрительные модели, находить аналогии как в смежных дисциплинах, так и в далеко отстоящих от электротехники.

Это обстоятельство во многих случаях делает малоэффективными традиционные методы изучения материала, такие как объяснительно-иллюстративный, фронтальный или репродуктивный. Становится очевидным, что применение только традиционных технологий, не всегда и не в полной мере приводит к хорошим результатам, что наглядно видно из анализа результатов промежуточных аттестаций и экзаменов.

Авторы, работая над статьёй, делают попытку обобщить опыт применения некоторых педагогических технологий в ходе преподавания дисциплин, непосредственно изучающих как законы электрики («Электротехника», «Электроснабжение предприятий»), так и прикладные для данной темы («Электрические машины», «Электропривод», «Автоматизация производственных процессов»).

Инновационные технологии в преподавании электротехнических дисциплин – это комплекс современных методов и средств, включающих использование IT-инструментов, интерактивных форм обучения, проектных методов, деловых игр, совместных уроков со смежными дисциплинами [2, 6].

Рассмотрим на конкретном примере использование комплекса современных технологических приёмов. Для иллюстрации рассмотрим, какие инновационные методики можно применить при изучении, в

частности, темы «Обеспечение ремонта оборудования электроподстанций».

При изучении данной темы предлагается применить следующие методы:

- проектный;
- бригадный (групповой);
- элементы деловой игры.

Опыт охватывает несколько занятий (4 академических часа) и структурирован следующим образом;

1. Подготовительный период.

Учащиеся на этом этапе прорабатывают теоретический материал, знакомятся с инструкциями и правилами техники безопасности. Используя приёмы мозгового штурма с минимальным участием преподавателя, составляют план проекта и распределяют роли, характерные для данного занятия:

- приемшик оборудования в ремонт;
- выбраковщик;
- комплектовщик;
- демонтажники и монтажники;
- приборист-измеритель параметров;
- намотчики;
- контролёр ОТК.

Каждая из ролей, по условиям занятий, это бригада, включающая несколько человек.

Разумеется, трансформатор, который мог бы быть использован на реальной электроподстанции, в распоряжении учебного заведения вряд ли имеется. Предлагается использовать *виртуальный* силовой трансформатор, чертежи, габариты и прочую техническую информацию, которая может быть представлена на используемых в процессе занятий ПК.

Для занятий данного типа вполне подойдут технические средства и *компьютерные программы* типа «Виртуальная доска».

Также, для реальных измерений можно использовать любой силовой трансформатор, имеющийся в лаборатории электротехники.

2. Основной период

По плану, занятия проходят в компьютерном классе. Группы в соответствии с ролями, разрабатывают и оформляют в виде проектного задания. Пункты плана, соответствующие реальной работе по поступившему в ремонт изделию, включающему:

- приёмку изделия в ремонт;
- обследование и «выбраковку» трансформатора (на этом этапе проводятся соответствующие измерения и оценка состояния деталей трансформатора); заданные «неисправности» вносится

преподавателем заранее в «легенду» и отображаются, на виртуальной доске).

«Легенда», например, может быть такой:

Внеплановый капитальный ремонт, связанный с повреждением масляного бака трансформатора осколком при артобстреле. И далее – необходимые подробности:

- составление акта и выбраковочной ведомости, где обозначаются все детали, подвергающиеся замене в соответствии с регламентом заданного в «легенде» типа и условий ремонта;
- выполнение (виртуальное) демонтажа изделия, замена деталей;
- виртуальное выполнение ремонта, как такового, реальное проведение нужных измерений и испытаний на используемом действующем макете) (описание на виртуальной доске порядка и содержания действий каждой бригады по роли);
- проведение испытаний и имитация сдачи отремонтированного изделия в послеремонтную приёмку, оформление соответствующих документов.

3. Заключительный период.

Рефлексия: подведение итогов, разбор участия бригад, анализ правильных и неправильных выполнений производственных операций, которые проводят сами учащиеся. Они же в закрытом режиме, оценивают участие каждого студента, выставляют свои оценки, которые преподаватель использует при подведении итогов. Для этого можно использовать возможности софта «интерактивная доска».

Подведение итогов изучения темы можно представить в виде таблицы.

Таблица1. Пример оценивания обобщенной работы обучающегося

ФИО	Участие		Идеи		Действия		Итоговая оценка
	Оценка от учащихся	Оценка от препод авателя	Оценка от учащихся	Оценка от препод авателя	Оценка от учащихся	Оценка от препод авателя	

Заключение. Выполненные описанным способом действия мобилизуют у студентов знания и навыки, полученные на лекциях и в лабораториях, активизируют их умения пользоваться компьютерной техникой, активизируют творческий потенциал студентов, позволяют преподавателю в более полной мере определить не только уровень знаний, но и психологические характеристики (лидер, ведомый, созерцатель,

лентяй), что может использоваться в коррекции межличностных отношений в учебной группе.

Список литературы

1. Бабанский Ю. К. Оптимизация процесса обучения: Общедидактический аспект. — М.: Педагогика, 1977. 258с.
2. Беспалько В. П. Педагогика и прогрессивные технологии обучения. — М.: Институт проф. образования, 2005. 336 с
3. Морева М.А. Технологии профессионального образования М. Академия 2005 432 с.
4 Паперный Л.Е., Алейникова Н.В. Эксплуатация силовых трансформаторов Минск, БНТУ 2015 148с.
5. Пидкасистый П. И. Педагогика. — М.: Юрайт, 2014 624 с.
6. Селевко Г. К. Современные образовательные технологии. — М.: Народное образование, 1998. 266 с.

УДК 378.14

ИСПОЛЬЗОВАНИЕ ОБРАТНОЙ МОДЕЛИ ПЕДАГОГИЧЕСКОГО ДИЗАЙНА ПРИ ФОРМИРОВАНИИ АНТИКОРРУПЦИОННОЙ КУЛЬТУРЫ БУДУЩИХ ПЕДАГОГОВ

Чойбсонова Чимита Владимировна

ФГБОУ ВО «Томский государственный педагогический университет»,
г. Томск, Томская область, РФ

chimita.cv@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается опыт проектирования электронного обучающего курса в Moodle с использованием обратной модели педагогического дизайна в контексте формирования антикоррупционной культуры будущих педагогов. Во введение подчеркивается актуальность темы в свете современных вызовов, стоящих перед системой образования, и необходимости подготовки специалистов, способных противостоять коррупционным проявлениям в своей профессиональной деятельности.

Актуализируется использование обратной модели педагогического дизайна с использованием цифровых инструментов, анализируется ключевые этапы данной модели: определение желаемых результатов обучения, выбор критериев оценки и планирование образовательных событий.

Статья содержит примеры практического внедрения данной модели в учебный процесс, а также предложения по ее оптимизации для повышения эффективности антикоррупционного образования. В заключении подчеркивается, что интеграция цифровых инструментов в антикоррупционный образовательный процесс способствует эффективному усвоению материала.

Ключевые слова: педагогический дизайн, антикоррупционная культура, антикоррупционное образование и воспитание.

Введение. Современные вызовы в сфере образования требуют не

только передачи знаний, но и формирования у будущих педагогов устойчивых ценностных ориентиров, включая антикоррупционную культуру. Коррупция как социальное явление подрывает доверие к государственным и образовательным институтам, поэтому профилактика коррупционного поведения должна начинаться на этапе профессионального обучения будущих педагогов. В свою очередь, цифровизация образования способствует актуализации поиска эффективных механизмов, способствующих формированию антикоррупционной культуры. К таким механизмам можно отнести в том числе использование педагогического дизайна с элементами цифровых ресурсов.

Цель статьи заключается в проектировании электронного курса формирования антикоррупционной культуры будущих педагогов посредством обратной модели педагогического дизайна на платформе Moodle.

Основная часть. Педагогический дизайн, по мнению Е. В. Абызовой, это научно-практическая отрасль педагогического знания, занимающаяся разработкой, применением и оценкой образовательных ситуаций (условий) и современных учебных материалов, являющаяся актуальной в рамках современного реформирования образования: при переходе от знаниевой парадигмы к компетентностной, при интенсификации и информатизации современного образования [1]. При этом С. А. Асанов, Г. В. Акименко определяют педагогический дизайн как психолого-педагогическую технологию, обеспечивающую эффективность усвоения учебных материалов, в том числе разработанных с использованием новых цифровых технологий, и ориентирован не на описание, а на форму, цели и задачи восприятия материала, значимого для профессиональной деятельности будущего специалиста [2]. В связи с чем, образовательный процесс важно спланировать таким образом, чтобы он был результативным в рамках реализации компетентностного подхода стандарта высшего образования.

В условиях развития цифровых технологий современная педагогическая наука демонстрирует устойчивую тенденцию к интеграции цифровых образовательных ресурсов в процесс педагогического дизайна. Анализ современных исследований свидетельствует, что большинство ученых рассматривает цифровизацию как неотъемлемый элемент проектирования эффективного образовательного процесса. В большинстве публикаций, посвященных педагогическому дизайну, представлены наиболее популярные виды моделей педагогического дизайна: классическая модель ADDIE (циклический процесс обучения), интегративная модель SAM, модель обратного дизайна (проектирование «от результата»), модель Дика и Кэри, четырехкомпонентная модель (ориентация на развитие профессиональных навыков).

Анализ перечисленных выше видов педагогического дизайна позволил нам определить наиболее оптимальную модель – «обратный

дизайн» (Backward design). Ральф У. Тайлер, американский педагог, известный своими исследованиями в области организации эффективного образовательного процесса, выдвинул в 1949 году идею, которая позже обрела название «обратное проектирование». Позже данную идею развили Джем МакТиг и Грант Уиггинс, которые ввели понятие «обратный дизайн» в своей книге «Понимание через дизайн» и разделили процесс обучения на три этапа моделирования, представленные на рис. 1 [3].

Рисунок 1 – Этапы моделирования

Отличительной особенностью данной модели является то, что для наиболее эффективного построения образовательного процесса необходимо начинать с определения ожидаемого результата, то есть с постановки цели урока/дисциплины/курса, а затем выбор методов обучения и способов оценивания. На наш взгляд, такой подход к планированию процесса обучения наиболее предпочтителен в рамках компетентностного подхода.

Рассмотрим использование модели обратного дизайна при формировании антикоррупционной культуры студентов будущих педагогов поэтапно.

1. **Определение результатов обучения** согласно учебному плану и рабочей программе дисциплины «Нормативно-правовые основы профессиональной деятельности и антикоррупционное поведение».

Данный этап не вызвал затруднений, так как результатами обучения является в первую очередь компетенция УК-10: «Способен формировать нетерпимое отношение к проявлениям экстремизма, терроризма, коррупционному поведению и противодействовать им в профессиональной деятельности». Стоит отметить, что в рамках проводимого исследования нами была взята за основу только компетенция и ее индикаторы, отражающие нетерпимость к коррупционному поведению. Индикаторы достижения компетенции представлены в табл. 1.

Таблица 1 – Индикаторы достижения компетенции УК-10

ИУК-10.1	Понимает круг причин проявления коррупции; идентифицирует формы их проявления; знает принципы, цели и способы противодействия коррупционному поведению.
ИУК-10.2	Способен оценивать коррупционные риски; демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности.
ИУК-10.3	Демонстрирует готовность осуществлять профилактические мероприятия по противодействию коррупции на территориях субъектов Российской Федерации.
ИУК-10.4	Готов информировать органы государственной власти, местного самоуправления и общественность о коррупционных рисках на территории Российской Федерации.

В соответствии с индикаторами компетенции в табл. 2 нами представлены результаты обучения. Оценка достигнутых результатов осуществляется с использованием SMART-критериев (конкретность, измеримость, достижимость, актуальность и ограниченность во времени) и в контексте уровней таксономии Блума-Андерсона.

Таблица 2 – Результаты обучения

№	Результаты обучения	S	M	A	R	T	Уровень таксономии
1.	Понимает круг причин проявления коррупции	+	+	+	+	+	Понимать
2.	Идентифицирует формы проявления коррупции	+	+	+	+	+	Понимать
3.	Знает принципы, цели и способы противодействия коррупционному поведению	+	+	+	+	+	Применять
4.	Способен оценивать коррупционные риски	+	+	+	+	+	Оценивать
5.	Демонстрирует способность противодействовать коррупционному поведению в профессиональной деятельности	+	+	+	+	+	Оценивать
6.	Демонстрирует готовность осуществлять профилактические мероприятия по противодействию коррупции (проектная работа)	+	+	+	+	+	Создавать
7.	Готов информировать органы государственной власти, местного самоуправления и общественность о коррупционных рисках на территории РФ	+	+	+	+	+	Применять

Обратный педагогический дизайн также предполагает уточнение у

студентов их целей обучения и ожиданий, которые диагностируются на первой вводной лекции-инструктаже. Также на вводной лекции-инструктаже студентам рассказывается о работе в электронной образовательной среде университета и на платформе Moodle как основном сервисе всего образовательного процесса. Для удобства студентов на платформе размещена видео-инструкция с информацией о работе на платформе, о процессе обучения и об оценивании.

2. **Разработка критериев оценивания.** Несмотря на то, что каждая рабочая программа предполагает разработку педагогом фонда оценочных средств, в данном случае средства оценивания будут находиться на платформе Moodle, исходя из этого необходимо тщательно подойти к их разработке, что возможно благодаря достаточно высокому уровню профессионализма в разработке электронных курсов от педагога. Электронная образовательная среда Moodle имеет необходимые варианты форм контроля, использование которых позволит оценить планируемые результаты обучения. При этом стоит отметить, что формы контроля могут проходить как в синхронном, так и в асинхронном формате в зависимости от того, самостоятельная работа или контактная аудиторная работа (Табл. 3).

Таблица 3 – Оценивающие средства

Темы		Тест	СР	Практическая работа	Эссе	Итоговая работа
2.1	Коррупция: понятие, генезис, формы и виды.	+	+	+		
2.2.	Социально-экономические и политические последствия коррупции.	+	+	+	+	
2.3.	Антикоррупционная политика в России.	+	+	+		
2.4.	Виды коррупционных правонарушений, ответственность.	+	+	+		
2.5.	Коррупция в образовании. Конфликт интересов педагогических работников.	+	+	+		
2.6.	Антикоррупционное воспитание и образование. Международный опыт.	+	+	+	+	
2.7.	Антикоррупционная культура педагога.	+				+

3. Планирование образовательных событий. Данный этап является заключительным и включает в себя определение содержания обучения, технологии, средства и формы обучения, обеспечивающие с обозначенными оценивающими процедурами достижение необходимых результатов обучения.

В Томском государственном педагогическом университете основной платформой электронного обучения является Moodle – модульная объектно-ориентированная динамическая обучающая среда, которая является одной

из самых популярных среди подобных. К основным плюсам можно отнести интуитивный понятный интерфейс, интегрирование в курс других сервисов, что позволяет обучению быть более интерактивным. И самое главное, это возможность самостоятельности обучения студентов посредством выбора своего индивидуального темпа обучения [4].

Образовательный контент можно сгруппировать в 4 блока (см. рис.2) [5]:

1) организационный – отражает первый этап моделирования курса и включает в себя видео-инструктаж о курсе с подробной информацией о целях и задачах курса, об этапах прохождения, а также требований к оцениванию,

2) информационный: видео-лекции, презентации к лекциям, ссылки на внешние ресурсы и дополнительные материалы для практической работы и др.,

3) коммуникативный: форум и чат для непосредственного взаимодействия с преподавателем, а также между студентами при выполнении групповых заданий,

4) контрольный: задания, анкета, опрос, тест, семинар. Данные инструменты позволяют проведение оценивания результатов обучения.

Заключение. Таким образом, формирование антикоррупционной культуры посредством проектирования образовательного процесса по модели «Обратный дизайн» на платформе Moodle способствует созданию более организованной, ориентированной на результат системы обучения. Такой подход, основанный на предварительном определении результатов обучения и разработки критериев, способствует более основательному отношению со стороны педагога к планированию обучения. При этом использование платформы Moodle позволяет персонализации обучения, автоматизации контроля знаний и повышению мотивации со стороны студентов.

Формирование антикоррупционной культуры студентов будущих педагогов является сложным процессом, так как включает в себя знания как юриспруденции, так и педагогики, но комплексный подход в планировании обучения посредством обратного дизайна позволит повысить качество и результативность обучения, при этом использование цифровых инструментов способствует вовлеченности студентов, а также снижению нагрузки у преподавателя.

Список литературы

1. Абызова, Е. В. Педагогический дизайн: понятие, предмет, основные категории // Вестник ВятГУ. 2010. №3.
2. Асанов, С. А. Педагогический дизайн и педагогическое проектирование как эффективные технологии организации образовательного процесса в вузе / С. А. Асанов, Г. В. Акименко // Дневник науки. – 2020. – № 8(44).

3. Суин Л., Ковалева А. Г. Применение модели understanding by design («обратного проектирования учебного процесса») для обучения чтению и письму на китайском языке // Отечественная и зарубежная педагогика. 2024. №1.
4. Абдураманов, З. Ш. Инструменты и сценарии управления подготовкой обучающихся в системе MOODLE / З. Ш. Абдураманов, З. С. Сейдаметова // Ученые записки Крымского федерального университета имени В.И. Вернадского. Социология. Педагогика. Психология. – 2022. – Т. 8 (74), № 1. – С. 24-34.
5. Беришвили, О. Н. Проектирование электронного учебного курса по математике на базе платформы дистанционного обучения LMS Moodle / О. Н. Беришвили, И. А. Куликова, С. В. Плотникова // Перспективы науки. – 2021. – № 3(138). – С. 103-105.

УДК 37.018.43:004

ЦИФРОВЫЕ ИНСТРУМЕНТЫ КАК СРЕДСТВО ПОВЫШЕНИЯ ЭФФЕКТИВНОСТИ ПЕДАГОГИЧЕСКОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ

Щербатенко Ольга Анатольевна, Трипунова Олеся Геннадьевна
Старооскольский филиал
Белгородского государственного национального исследовательского университета,
г. Старый Оскол, Белгородская область, РФ
shcherbatenko@bsuedu.ru, olesyatripunova@gmail.com

Аннотация. В статье рассматривается роль цифровых инструментов в повышении эффективности педагогической деятельности. Анализируются возможности персонализации обучения, расширения доступа к мультимедийным ресурсам и оптимизации организационно-методических процессов. Отмечается, что грамотная интеграция информационных технологий требует от учителя не только технической, но и методической подготовки, а также постоянного профессионального развития. Подчеркиваются риски избыточного увлечения цифровыми средствами и необходимость баланса между инновационными и традиционными формами обучения. В заключение делается вывод о том, что цифровизация способствует качественному совершенствованию образовательного процесса и формированию компетенций, актуальных для XXI века.
Ключевые слова: цифровизация образования, информационные технологии, методическая компетентность, профессиональное развитие педагога

Введение. Широкое распространение цифровых технологий заметно меняет образовательную среду и предъявляет новые требования к педагогам. Уже отмечено, что «широкое распространение цифровых технологий в повседневной жизни перестраивает взаимодействие человека со средой — меняются способы доступа к различным услугам, информации и знаниям». Современные ученики получают информацию через интернет, онлайн-сервисы, виртуальные лаборатории и социальные платформы, поэтому задача учителя – интегрировать эти ресурсы в учебный процесс. Федеральный стандарт и профессиональный стандарт учителя

подчеркивают необходимость формирования у педагогов цифровых компетенций. В частности, на уровне ФГОС говорится о потребности использования информационно-коммуникационных технологий в обучении, а профстандарт педагога включает умение применять электронные образовательные ресурсы. В настоящей статье анализируются различные цифровые инструменты как средства повышения эффективности работы учителя, приводятся примеры и оцениваются преимущества и риски их использования.

Основная часть. Цифровые инструменты в педагогике – это программные и аппаратные средства, используемые для планирования, проведения, контроля и анализа учебного процесса. К ним относятся образовательные платформы (LMS), электронные учебники, приложения для викторин и опросов, средства коммуникации (чат-боты, мессенджеры), виртуальные доски, сервисы совместной работы и др. Так, например, в одном из обзоров упоминаются инструменты для совместной деятельности и интерактивного обучения: Padlet, Mentimeter, Google Forms, Plickers, Kahoot, Quizizz, Google Classroom, Learning Apps, Microsoft Teams, Zoom, Skype и др.. Эти решения классифицируют по функциям: средства видеоконференций (Zoom, Teams), тестирования (Kahoot, Quizizz, Google Forms), организации совместной работы (Google Classroom, Padlet, LearningApps) и т.д. Общим для всех инструментов является использование цифровых сетей и приложений для поддержки образовательной деятельности учащихся и учителя [5].

Цифровые технологии открывают педагогам новые возможности для индивидуализации и автоматизации работы. Во-первых, они позволяют персонализировать обучение: учитель может создавать адаптивные программы и задания с учетом уровня знаний и темпа каждого ученика. Как отмечается, «с помощью цифровых технологий учителя могут создавать персонализированные программы обучения, учитывая уровень знаний и потребности учеников, и, как результат, максимально раскрыть потенциал каждого из них». Существуют «умные» электронные учебники и электронные тетради, которые по мере выполнения учеником заданий автоматически подбирают новые темы и уровень сложности. Такой подход особенно эффективен при работе с учащимися с разными образовательными потребностями – например, ИКТ-инструменты помогают мотивировать учащихся с ОВЗ и дают им возможность осваивать инженерные и цифровые дисциплины через интерактивные 3D-модели и игры [2].

Во-вторых, современные инструменты экономят время педагога за счет автоматизации рутинных процессов. Системы проверочных работ и тесты с автоматизированной проверкой ответов позволяют учителю быстрее оценивать знания учеников. Как отмечается, «с помощью цифровых технологий учителя могут быстрее проверять работы учеников и выставлять оценки, что позволяет им сосредоточиться на других аспектах

обучения». На образовательных платформах (LMS) ученик сам проходит тест и сразу получает результат и разбор ошибок. Отмечено, что мгновенная обратная связь «удерживает внимание и интерес ученика, тогда как проверка, которая занимает несколько дней, может повлечь уменьшение его интереса». Сокращая время на формальную проверку, учитель может уделять больше усилий творческим и коммуникативным аспектам урока. В целом, использование ИКТ способствует не только повышению продуктивности учителя, но и улучшению качества обратной связи со школьниками.

Среди цифровых платформ, применяемых в образовании, можно выделить разнообразные решения. Так, системы управления обучением (Learning Management Systems) – Moodle, Google Classroom, Canvas – обеспечивают организацию курсов, ведение электронных журналов, общение участников и хранение материалов. Сервисы видеоконференций (Zoom, Skype, Teams) позволяют проводить онлайн-уроки и консультации, что особенно актуально при дистанционном обучении. Для интерактивной работы широко используются платформы для опросов и викторин: Kahoot, Quizizz, Socrative – они повышают вовлеченность учащихся за счет геймификации. Инструменты совместной работы (Padlet, Mentimeter) дают возможность коллективно создавать документы, доски идей, облачные презентации. В дошкольных и начальных учреждениях популярны сервисы ClassDojo и Learning Apps для привлечения детей в игровой форме. Все эти цифровые решения дополняют традиционный урок мультимедиа-элементами и дают педагогам расширенный инструментарий [1, С. 8–32].

Преимущества использования цифровых инструментов:

- расширение доступа к обучению. Цифровые технологии снимают географические и временные барьеры. Учащиеся могут получать знания вне зависимости от места, где находятся: через онлайн-курсы и виртуальные классы. По данным исследований, школы России уже оснащены компьютерами и интернетом, что позволяет использовать электронные ресурсы в 100% образовательных учреждений. Это означает, что любой ученик может получить «всеобщий» доступ к образовательным материалам: национальным учебникам, научным базам, мультимедийным лабораториям и т.д. Предполагается, что в перспективе массовое внедрение цифровых учебников и платформ позволит обеспечить равные возможности обучения для всех школьников.
- индивидуализация обучения. Как уже отмечалось, цифровые средства делают учебный процесс адаптивным. Учитель получает возможность строить персонализированные траектории: специальные приложения автоматически подстраивают задания под уровень каждого ученика. Это соответствует требованию ФГОС об учете индивидуальных особенностей учащихся. Одним из важных эффектов является повышение мотивации: интерактивные задания и мультимедиа контент больше

захватывают внимание современного ребенка. Кроме того, ИКТ-развитие повышает ключевые компетенции: цифровую грамотность, критическое мышление, умение работать в команде.

- автоматизация рутинных процессов. Цифровые инструменты берут на себя проверку работ, формирование отчетов и ведение документации. Так, автоматические тесты и задания с мгновенной проверкой заметно сокращают время учителя на формальную оценку. Это позволяет педагогам больше времени посвящать подготовке качественных уроков и индивидуальной работе с учениками. Согласно отечественным исследователям, применение электронных тестирующих программ в школах уже заметно выросло (44% школ в 2020 г. использовали компьютерное тестирование). Ожидается, что в будущем подобные практики ещё более снизят нагрузку учителя и повысят интерактивность занятий.
- развитие у учащихся новых компетенций. Цифровые технологии не только помогают в усвоении предметного материала, но и формируют у школьников навыки XXI века. Они учатся искать информацию в сети, критически оценивать источники, работать в онлайн-среде и сотрудничать удаленно. Практика показывает, что уроки с ИКТ-инструментами развивают у детей самостоятельность и умение управлять своим обучением. Перспективное поколение педагогов также приходит с уже сформированными цифровыми привычками, поэтому «учитель не только передает знания, но и помогает ориентироваться в информационном пространстве» (соответствие профстандарту) [2, С. 535–610].

Наряду с преимуществами, цифровизация обучения несет и определенные риски. Во-первых, снижение живого общения и социализации. При уходе в онлайн-форматы у учеников уменьшается время очного взаимодействия со сверстниками и педагогами. Это может сказаться на развитии коммуникативных навыков и эмоционального интеллекта. Как указывают аналитики, «электронная система обучения значительно снижает уровень живого общения». Во-вторых, физические и психологические нагрузки. Длительное время перед экраном приводит к ухудшению зрения, осанки, вызывает стресс и утомление. На долю «здорового» рабочего дня может приходиться лишь час-два активности у компьютера вместо уроков в классе.

Третья проблема – технические и социальные барьеры. Не все семьи имеют достаточное оборудование и стабильный интернет. Цифровой разрыв может усилить образовательное неравенство: дети из малообеспеченных семей или отдаленных районов рискуют отстать при дистанционном обучении. Кроме того, педагогам необходима специальная подготовка. Недостаток ИКТ-компетенций у учителей снижает эффективность технологий. Профессиональный стандарт требует от учителя готовности к постоянному обучению – иначе цифровые платформы

останутся малоиспользованными. Наконец, переизбыток информации и вопросы безопасности (дезинформация, киберугрозы) также считаются ограничивающими факторами цифровизации [4].

Несмотря на эти недостатки, следует подчеркнуть, что цифровизация образования – необратимый процесс. Как заметили эксперты, «хотя цифровизация влечет некоторые минусы, прогресс остановить невозможно, и мы уже настолько привыкли к цифровизации во всех сферах жизни, что вряд ли захотим вернуться к прежней жизни». Вывод состоит в том, что необходимо учитывать риски и предпринимать меры: сочетать онлайн- и офлайн-технологии, обеспечивать техническую поддержку, формировать у учащихся медиа-грамотность и информационную культуру.

Заключение. Цифровые инструменты выступают мощным средством повышения эффективности педагогической деятельности. Они расширяют возможности учителя за счет персонализации обучения и автоматизации рутинных функций, способствуют развитию новых учебных навыков у учащихся и помогают учителю сосредоточиться на творческих аспектах. При этом применение ИКТ в образовании должно строиться с учетом нормативных требований: ФГОС ориентированы на формирование цифровой среды обучения, а профессиональный стандарт педагога прямо предусматривает использование электронных образовательных ресурсов. Однако цифровые технологии не могут полностью заменить традиционные методы. Необходим баланс между инновациями и живым общением, а также постоянное повышение квалификации учителей. Опыт показывает, что при грамотной интеграции цифровых средств в учебный процесс качество образования растет, а педагог получает эффективные инструменты для достижения учебных целей.

Список литературы

1. Авдеева С. М. Об оценке цифровой грамотности: методология, концептуальная модель и инструмент измерения / С. М. Авдеева, К. В. Тарасова // Вопросы образования. – 2023. – № 2. – С. 8–32.
2. Иванова Т. В. Обзор цифровых инструментов педагога для организации дистанционного обучения / Т. В. Иванова // Скиф. – 2021. – № 5. – Режим доступа: https://cyberleninka.ru/article/n/tsifrovye-instrumenty-pedagoga-dlya-organizatsii-distantsionnogo-obucheniya (дата обращения: 26.05.2025).
3. Катаев Н. Эффективность цифровых образовательных технологий в организации процесса обучения / Н. Катаев, А. Еркинкызы // Вестник КазНУ. Серия «Педагогические науки». – 2021. – Т. 67, № 2. – С. 535–610.
4. Хорунжа А. Цифровизация образования: крах или инновации? / А. Хорунжа // Онлайн-журнал ЦПСО. – 2023. – Режим доступа: https://hss.center/longrids/tpost/n3i0gi0ct1-tsifrovizatsiya-obrazovaniya-krah-ili-in (дата обращения: 30.04.2025).
5. Цифровые технологии в образовании: как современные инструменты помогают учителям // Институт образования НИУ ВШЭ. – 2023. – URL: https://ioe.hse.ru/digitalineducation (дата обращения: 26.05.2025).

УДК 37.018

ИНТЕГРАЦИЯ МУЛЬТИМЕДИЙНЫХ РЕСУРСОВ В ОБУЧЕНИИ АНГЛИЙСКОМУ ЯЗЫКУ

Щербатенко Ольга Анатольевна, Шаповалова Виктория Яковлевна
СОФ НИУ «БелГУ», Старооскольский филиал «Белгородского государственного национального исследовательского университета», Старый Оскол, Белгородская область, РФ
vika2003shapovalova@yandex.ru, shcherbatenko@bsuedu.ru

Аннотация: В статье рассматривается интеграция мультимедийных ресурсов в процесс обучения английскому языку как эффективный способ повышения мотивации, эффективности и вовлеченности студентов. Проанализированы преимущества использования мультимедиа, включая визуализацию, аутентичность, интерактивность и возможность индивидуализации обучения. Представлены примеры конкретных типов мультимедийных ресурсов, таких как видео, аудио, интерактивные игры и онлайн-платформы, и рассмотрены методические подходы к их эффективному применению в учебном процессе. Особое внимание уделяется потенциальным вызовам и ограничениям, связанным с использованием мультимедиа, а также необходимости критического подхода к выбору и адаптации ресурсов.
Ключевые слова: мультимедиа, английский язык, обучение, мотивация, интерактивность.

Введение. В современном мире, характеризующимся глобализацией и стремительным развитием технологий, владение иностранными языками, в частности английским, приобретает все большее значение. Эффективное обучение английскому языку является ключевым фактором успешной профессиональной и социальной адаптации. Традиционные методы обучения, основанные на учебниках и лекциях, часто оказываются недостаточно эффективными для мотивации студентов и развития необходимых языковых навыков. В связи с этим, возрастает интерес к применению мультимедийных ресурсов в образовательном процессе.

Мультимедиа, как средство представления информации, сочетающее текст, звук, изображение, видео и анимацию, обладает значительным потенциалом для повышения эффективности обучения английскому языку. Интеграция мультимедийных ресурсов позволяет создать более привлекательную и интерактивную учебную среду, стимулировать интерес студентов к изучаемому материалу и способствовать более глубокому пониманию и запоминанию информации [1].

Данная статья посвящена анализу преимуществ и вызовов, связанных с интеграцией мультимедийных ресурсов в обучение английскому языку. Целью исследования является определение эффективных стратегий и методических подходов к использованию мультимедиа для повышения мотивации, эффективности и вовлеченности студентов в процесс изучения английского языка.

1. Преимущества использования мультимедийных ресурсов в обучении английскому языку

Интеграция мультимедийных ресурсов в процесс обучения английскому языку предоставляет ряд значительных преимуществ, которые позволяют улучшить качество и эффективность обучения:

- Визуализация: мультимедийные ресурсы, такие как видео, изображения и анимация, позволяют визуализировать абстрактные понятия и сложные грамматические конструкции, делая их более понятными и доступными для студентов. Визуализация информации способствует лучшему запоминанию и воспроизведению материала.
- Аутентичность: использование аутентичных материалов, таких как фильмы, музыка, подкасты и новостные репортажи, позволяет студентам познакомиться с реальным английским языком, используемым носителями языка в различных контекстах. Это способствует развитию навыков аудирования, понимания разговорной речи и расширению словарного запаса.
- Интерактивность: интерактивные мультимедийные ресурсы, такие как онлайн-игры, викторины и симуляции, позволяют студентам активно участвовать в процессе обучения, применять полученные знания на практике и получать немедленную обратную связь. Интерактивность повышает мотивацию и вовлеченность студентов в учебный процесс [5].
- Индивидуализация обучения: мультимедийные ресурсы позволяют адаптировать учебный материал к индивидуальным потребностям и интересам каждого студента. С помощью онлайн-платформ и интерактивных заданий можно создавать индивидуальные учебные программы, учитывающие уровень подготовки, темп обучения и предпочтения студента.
- Повышение мотивации: использование мультимедийных ресурсов делает процесс обучения более интересным и увлекательным. Разнообразие форматов и интерактивность стимулируют интерес студентов к изучаемому материалу и повышают их мотивацию к изучению английского языка [5].

2. Типы мультимедийных ресурсов и их применение в обучении английскому языку

Существует широкий спектр мультимедийных ресурсов, которые могут быть использованы в обучении английскому языку:

- Видео: видеоматериалы, такие как фильмы, сериалы, документальные фильмы, видеоуроки и видеоклипы, являются ценным ресурсом для развития навыков аудирования, понимания разговорной речи, изучения грамматики и расширения словарного запаса. Видео также позволяет познакомиться с культурой и традициями англоязычных стран.

- Аудио: аудиоматериалы, такие как подкасты, песни, аудиокниги и новостные репортажи, являются эффективным средством развития навыков аудирования и улучшения произношения. Аудио можно использовать для тренировки восприятия речи на слух, изучения новых слов и выражений, а также для развития навыков говорения [2].
- Интерактивные игры и викторины: интерактивные игры и викторины позволяют студентам в игровой форме практиковать грамматику, лексику и произношение. Игры стимулируют конкуренцию, повышают мотивацию и вовлеченность студентов в учебный процесс.
- Онлайн-платформы и приложения: онлайн-платформы и приложения для изучения английского языка предлагают широкий спектр интерактивных заданий, упражнений и тестов, которые позволяют студентам самостоятельно изучать английский язык в удобном для них темпе и в любое время.
- Презентации: презентации с использованием изображений, аудио и видео могут быть использованы для визуализации учебного материала и представления информации в более доступной и интересной форме [3].

3. Методические подходы к эффективному применению мультимедийных ресурсов

Эффективное применение мультимедийных ресурсов в обучении английскому языку требует тщательно спланированной методики и осознанного подхода:

- Выбор ресурсов: при выборе мультимедийных ресурсов необходимо учитывать уровень подготовки студентов, их интересы и цели обучения. Ресурсы должны быть аутентичными, актуальными и соответствовать учебной программе [4].
- Адаптация ресурсов: часто необходимо адаптировать мультимедийные ресурсы к потребностям конкретной учебной группы. Это может включать в себя сокращение длины видео, упрощение языка, добавление субтитров или создание дополнительных заданий [1].
- Интеграция в учебный процесс: Мультимедийные ресурсы должны быть интегрированы в учебный процесс таким образом, чтобы они дополняли и обогащали традиционные методы обучения. Важно четко определить цели использования каждого ресурса и разработать систему заданий и упражнений, направленных на достижение этих целей.
- Активное участие студентов: важно стимулировать активное участие студентов в работе с мультимедийными ресурсами. Это может включать в себя обсуждение видео, выполнение интерактивных заданий, создание собственных проектов и презентаций.

- Оценка эффективности: необходимо регулярно оценивать эффективность использования мультимедийных ресурсов и вносить коррективы в методику обучения при необходимости [1].

4. Вызовы и ограничения использования мультимедиа в обучении английскому языку

Несмотря на многочисленные преимущества, использование мультимедийных ресурсов в обучении английскому языку сопряжено с определенными вызовами и ограничениями:

- Необходимость технического обеспечения: для эффективного использования мультимедийных ресурсов необходимо наличие соответствующего технического оборудования, такого как компьютеры, проекторы, интерактивные доски и доступ к интернету.
- Проблема отбора качественных ресурсов: В интернете существует огромное количество мультимедийных ресурсов, однако далеко не все из них являются качественными и подходящими для обучения. Необходимо тщательно отбирать ресурсы, обращая внимание на их аутентичность, актуальность и соответствие учебным целям [5].
- Необходимость адаптации ресурсов: Адаптация мультимедийных ресурсов к потребностям конкретной учебной группы может потребовать значительных затрат времени и усилий.
- Риск отвлечения внимания: слишком частое использование мультимедийных ресурсов может привести к отвлечению внимания студентов от учебного процесса. Важно соблюдать баланс между использованием мультимедиа и традиционными методами обучения.
- Необходимость развития критического мышления: важно развивать у студентов навыки критического мышления, чтобы они могли анализировать и оценивать информацию, представленную в мультимедийных ресурсах [5].

Заключение. Интеграция мультимедийных ресурсов в обучение английскому языку является эффективным способом повышения мотивации, эффективности и вовлеченности студентов. Использование мультимедиа позволяет визуализировать информацию, знакомить студентов с аутентичным языком, создавать интерактивную учебную среду и индивидуализировать обучение.

Для успешной интеграции мультимедийных ресурсов необходимо тщательно планировать учебный процесс, выбирать качественные ресурсы, адаптировать их к потребностям студентов и стимулировать их активное участие в работе с мультимедиа. Важно также учитывать потенциальные вызовы и ограничения, связанные с использованием мультимедиа, и развивать у студентов навыки критического мышления.

При правильном подходе интеграция мультимедийных ресурсов может значительно повысить эффективность обучения английскому языку и подготовить студентов к успешному общению в современном мире. В

дальнейшем необходимо проводить дополнительные исследования, направленные на разработку новых методических подходов к использованию мультимедиа и оценку их эффективности в различных контекстах обучения.

Список литературы

1. Азимов, Э. Г. Методика обучения иностранным языкам: курс лекций / Э. Г. Азимов, А. Н. Щукин. – М.: ИКАР, 2009. – 480 с.
2. Алексеева, Л. В. Использование мультимедийных технологий на уроках английского языка / Л. В. Алексеева, Е. В. Петрова // Инновационная наука. – 2019. – № 11. – С. 114-117.
3. Бабинская, Ю. В. Электронные образовательные ресурсы в обучении иностранным языкам / Ю. В. Бабинская // Вестник Томского государственного педагогического университета. – 2018. – № 7. – С. 114-119.
4. Гальскова, Н. Д. Теория обучения иностранным языкам: Лингводидактика и методика: учеб. пособие для студ. лингв. ун-тов и фак. ин. яз. высш. пед. учеб. заведений / Н. Д. Гальскова, Н. И. Гез. – 3-е изд., стер. – М.: Издательский центр "Академия", 2006. – 336 с.
5. Петрова, Л. Г. Мультимедийные технологии в обучении иностранным языкам в вузе: преимущества и недостатки / Л. Г. Петрова // Современное образование: содержание, технологии, качество. – 2022. – № 40. – С. 69-72.

УДК 378.14:004

ТЕХНОЛОГИИ ИССЛЕДОВАНИЙ В ОБЛАСТИ ЦИФРОВОЙ ТРАНСФОРМАЦИИ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ

Эльман Ксения Александровна
Институт нефти и технологий (филиал)
ФГБОУ ВО «Югорский государственный университет»,
г.Сургут, Ханты-Мансийский автономный округ, РФ
k_yelman@ugrasu.ru

Аннотация. Анализ цифровой трансформации высшего образования возникает на различной подборке методологических инструментов, которые включают в себя теоретические основы, а также специализированные методы. Конкретный многогранный подход обладает критической важностью для приобретения глубокого значения о сложной зависимости процессов в образовательных учреждениях. Главной частью служит системный анализ, важнейшее средство для определения и точного анализа значимых вопросов цифровизации образования в информационную эпоху. Данный метод содействует в понимании образования не как замкнутой сущности, а как основополагающего компонента более широкой общественной и финансовой экосистемы. Таким образом, приумножая наше понимание его прогрессирующей природы.

Ключевые слова: технологии, цифровая трансформация, образование, трансформация, высшее образование.

Введение. Исследование модулирований в высшем образовании под воздействием цифровых технологий полагается на концентрированный запас методологических средств, разбирающий как общие теоретические нормы, так и узкоспециализированные техники. Указанный комплексный подход пользуется весомой значимостью в формировании универсального понимания сложных процессов, развивающихся в учебных заведениях. В целом системный анализ является незаменимым инструментом для выявления, подробного исследования важных граней цифровизации образования в эпоху кибернетики. Данный метод допускает расценивать образование не как изолированное явление, а как неизменный элемент более масштабной общественной, расчетливой системы, тем самым детализируя наше осознание его меняющейся основы [1].

К тому же, функция структурно-функциональной оценки разрешило исследователям выйти за рамки простого признания предпочтений цифровизации университетов. Что позволило определить, как данные изменения, воздействуют на разнообразные детали процесса обучения. К примеру, внедрение цифровых инструментов потенциально способно усилить подход к образованию, улучшить качество учебных ресурсов, гарантировать более универсальные способы обучения. Тем не менее, крайне важно понимать потенциальные недочеты наряду с предпочтением, например, ограниченное личное сотрудничество между преподавателем и студентом.

Следовательно, применение структурно-функционального метода предоставляет возможность ученым прогрессировать дальше, утверждение преимуществ цифровой трансформации в университетах. Что позволило открыть путь к разработке воздействия данных трансформаций на всякого рода элементы образовательного процесса. Например, введение цифровых средств позволит весомо увеличить приемлемость образования, усовершенствовать качество образовательных материалов, а также предоставить более приспосабливающиеся подходы к обучению [2]. Отметим также, что необходимо принимать во внимание не только позитивные стороны, а также возможные негативные результаты, включая уменьшение межличностного взаимоотношения между преподавателями и студентами.

Основная часть. Метод перехода от обобщения концепций к конкретным случаям оказывается особенно результативным при выявлении вопросов, связанных с усилиями российских университетов по цифровизации. Данный план включает первоначальный анализ единых закономерностей, а также теоретических построений, за которыми следует обсуждение конкретных случаев, прогнозов реального мира, что

увеличивает практическую важность исследования [3]. Необходимо разобраться, что в процессе цифровизации высшего образования могут обнаружиться различные затруднения, включая ограничения в технической инфраструктуре, недостаток квалифицированного персонала, а также стойкость переменам среди увеличенных сторон в сфере образования.

Следовательно, применение подхода построенного на движении от единых теорий к индивидуальным случаям, сделает явным свою результативность при анализе трудностей, с которыми сталкиваются наши вузы в процессе внедрения цифровых технологий. Этот метод подразумевает всегда исследование фундаментальных норм и теоретических форм с дальнейшим углублением в исследование конкретных и практических, что воплощает исследование более прогрматичное. Отметим также, что в ходе цифровой трансформации высшей школы могут обнаружиться разнообразные трудности, например, недостаточно развитая техническая база, нехватка компетентных кадров, противодействие инновациям со стороны участников образовательного процесса.

Напротив, аксиологический аспект был применен для анализа возможной дегуманизации высшего образования, благодаря переходу университетов на цифровые технологии [4]. Данный вопрос требует отдельного внимания, так как растущая ценность технологий в образовании вызывает риск ослабления человеческого фактора. Данная оптимизация может негативно отразится на качестве образования, а также социальной ответственности университетов. Исследование аксиологических вопросов дает возможность понять, как ценности и этические модели могут развиваться в контексте цифровизации, вышеперечисленные изменения влияют на личностное развитие студентов и преподавателей.

Следовательно, аксиологический взгляд применялся для исследования возможной утраты гуманистических принципов в высшем образовании, которые связаны с внедрением цифровых решений в университетах.

Данный аспект требует особого обсуждения, так как усиление роли технологий в образовательном процессе формирует угрозу снижения значимости человеческого элемента. Аналогичное нивелирование может неблагоприятно сказаться на уровне образования, гражданской позиции университетов. Анализ аксиологических параметров способствует осознать, каким образом ценности, а также моральные нормы могут эволюционировать в условиях цифровизации, что способствует переменам формирования личности учащихся и преподавательского состава [5].

Из вышеизложенного следует, что применение масштабного выбора методологий и подходов при исследовании цифровизации образования дает возможность получить более полное понятие о текущих тенденциях, вызовах, разработать целенаправленные рекомендации по их разрешению.

Это крайне необходимо для будущего высшего образования, как в России, так и за рубежом. Отметим, что цифровая трансформация высшего образования – это ключевой аспект современной образовательной организации.

Современные технологии демонстрируют новые возможности для образования, тем самым облегчая применение онлайн-курсов, виртуальных лабораторий, интерактивных платформ. Вышеперечисленные технологии расширяют доступность образования, изменяя саму среду обучения, поощряя гибкие пути, как обучения, так и индивидуальное обучение.

Модернизация высшего образования за счет цифровизации требует от университетов активного введения новых технологий, интеграцию к быстро переходящим требованиям рынка труда. Что включает в себя формирование навыков, которые будут высоко цениться в будущем, таких как критическое мышление, совместная работа, адаптивность [6]. Ценно, чтобы выпускники обладали не только теоретическими знаниями, но и умением использовать свои навыки на практике, что существенно увеличивает их конкурентоспособность в сфере занятости.

Современный университет должен стать не просто в учебном заведении, он должен стать местом инноваций, подготовки специалистов, которые способны решать сложные проблемы, вносить свой вклад в общественный прогресс. В данной концепции цифровизации высшего образования выступает в качестве надежного инструмента, который способствует обеспечению высококачественной подготовки выпускников и способствующего успешной карьеры.

Из вышеизложенного следует, что постижением цифровой трансформации образования, базирующиеся на применении многоаспектных методик и подходов, содействует формированию комплексного понимания актуальных трендов и проблем, а также разработке конкретных стратегий их преодоления, что служит решающим значением для подающей большие надежды развития высшего образования. Цифровая трансформация высшей школы служит определяющей частью современной образовательной системы [7].

Новейшие технологии обеспечивают расширенные горизонты для образования, улучшая функции онлайн-ресурсов, виртуальных практикумов, а также интерактивных платформ. В результате, расширяется возможность получения образования, преобразуется сама образовательная среда, стимулируя индивидуальные траектории обучения, гибкость в освоении материала.

Заключение. В заключении отметим, что усовершенствование высшего образования с помощью цифровизации требует от вузов активного интерпретирования инновационных технологий, приспособления к динамично модифицирующимся потребностям рынка труда. Что предполагает формирование компетенций, которые будут актуальны в

будущем, таких как объективное мышление, групповая работа и навык адаптироваться. Безусловно, необходимо, чтобы выпускники обладали не только теоретической базой, но и техникой применять полученные знания в реальных условиях, что имеет принципиальное совершенствование их конкурентоспособность при трудоустройстве.

На сегодняшний день, университет должен прогрессировать из простого образовательного учреждения в центр формирования инноваций, готовящий профессионалов, которые будут способны эффективно решать комплексные вызовы и содействовать развитию общества. Перспективы развития цифровизации высшего образования следует признать действенным инструментом, который обеспечивает высококлассную подготовку выпускников, и который способствует их успешной профессиональной реализации.

Список литературы

1. Данилова А.Д. Трансформация подходов в образовании на современном этапе в условиях непрерывности / А. Д. Данилова, Т. А. Костылева, И. С. Карабулатова // Мир науки, культуры, образования. – 2020. – № 5(84). – С. 223-225.
2. Гавриленко Т.В. Динамика изменения параметров биоэлектрической активности мышц в ответ на статическое усилие / Т. В. Гавриленко, Д. В. Горбунов, К. А. Эльман, Н. А. Черников // Вестник новых медицинских технологий. Электронное издание. – 2015. – № 4. – С. 4.
3. Мирошниченко И.В. Динамика параметров квазиаттракторов детско-юношеского населения Югры в аспекте возрастных изменений / И. В. Мирошниченко, К. А. Эльман, М. А. Срыбник, О. А. Глазова // Клиническая медицина и фармакология. – 2017. – Т. 3, № 4. – С. 17-21.
4. Нененко Н.Д. Антропометрические и соматометрические особенности девушек-спортсменок ХМАО-Югры / Н. Д. Нененко, Р. В. Кучин, Д. С. Брютов // Вестник Югорского государственного университета. – 2016. – № 1(40). – С. 195-197.
5. Бабаев М.М. Уголовное наказание: социально-правовой анализ, систематизация и тенденции развития / М. М. Бабаев, А. В. Звонов, Р. В. Килимбаев [и др.] ; Под редакцией В.Ф. Лапшина. – Москва : Издательство "Юрлитинформ", 2018. – 408 с.
6. Эльман К.А. Интеграция современных педагогических и информационных технологий через формирование профессиональных компетенций / К. А. Эльман, М. А. Срыбник // Актуальные проблемы совершенствования высшего образования : Материалы XIII научно-методической конференции с международным участием, Ярославль, 22–23 марта 2018 года / Ярославский государственный университет им. П. Г. Демидова. – Ярославль: Ярославский государственный университет им. П.Г. Демидова, 2018. – С. 65-66.
7. Кудрявцев Н. В. Материалы кадрового делопроизводства советской рабоче-крестьянской милиции тюменской губернии 1918-1923 гг. как исторический источник / Н. В. Кудрявцев, И. В. Скипина // Исторические, философские, политические и юридические науки, культурология и искусствоведение. Вопросы теории и практики. – 2013. – № 12-1(38). – С. 99-103.

С О Д Е Р Ж А Н И Е

Секция 4
Цифровизация образования: информационные технологии в профессиональной деятельности учителя

Антонова Н.А. Применение технологий искусственного интеллекта в обучении английскому языку: инновации и перспективы……..... 7
Асанов Э.А. Когнитивные барьеры при использовании информационных технологий в преподавании математических дисциплин…… 11
Бабаева А.А., Григорьева Е.В. Мультимедийные технологии в образовании: баланс инноваций и традиций…… 15
Баженов Р.И. Скилл педагога: применение нейросетей для генерации учебного контента и заданий……. 21
Бекшаев И.А. Применение иммерсивных образовательных технологий в подготовке студентов-будущих педагогов: теория и практика…… 26
Белова М.П. Цифровизация при обучении физике в школе: новые горизонты познания……. 30
Бликанова Т.А., Борисова А.А. Реализация модели управления профессиональным развитием педагогов специального образовательного учреждения средствами ИКТ……..……. 35
Бочаров В.В. Формирование компетенций в области защиты информации у сотрудников образовательных учреждений…….. 40
Ваныкина Г.В., Сундукова Т.О. Искусственный интеллект как инструмент профессионального роста педагогов……. 45
Веселова В.С., Малиновская Н.А., Погодина И.А. Формирование практических рекомендаций подготовки преподавателей в работе с цифровыми образовательными средами…… 53
Власенко И.С. JAVASCRIPT для моделирования вероятностных событий бросания костей…… 57
Горбутяк А.С. Современная цифровая образовательная среда как условие для инновационной деятельности в дошкольной образовательной организации…….. 64
Горун А.Ю., Мишнева Е.П. Развитие познавательной активности младших школьников средствами геймификации на уроках математики……. 70
Гребенкина А.С., Киселёва О.С. Использование цифровых игр для достижения метапредметных результатов обучения лицеистов……. 78
Григорьева Е.В., Бабаева А.А. Цифровизация образования в России – новый уровень подготовки……. 85
Донгаузер Е.В., Бучнев В.М. Развитие навыков компьютерной обработки звука с помощью видеокурса у подростков в колледже…… 91

Доценко И.В., Норина Е.Э. Активизация познавательного интереса студентов посредством создания образовательных анимационных сюжетов……. 97
Ерёменко И.В., Ротерс Т.Т. Формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики……... 104
Игнатьева Д.А., Чудина Е.Ю. Формирование логических универсальных учебных действий у младших школьников на уроках математики……...… 109
Карсункин О.И. Интерактивные цифровые медиа как средство повышения вовлеченности и персонализации обучения младших школьников……..... 115
Класс Е.И. О влиянии цифровой трансформации образования на содержание ИКТ-компетенций учителей…… 122
Коляда Д.М., Бугаева Т.И. Использование искусственного интеллекта при обучении будущих специалистов по охране труда регламентно-правовым вопросам……..... 128
Коробкова А.А., Самохина Э.В. Организация исследовательской деятельности обучающихся 10-11 классов на уроках математики……. 129
Куркова Ю.А. Цифровизация дошкольного образования: концептуальные аспекты и прикладные рекомендации……..…….. 140
Лелюх А.Б. Искусственный интеллект в профессиональной деятельности педагога……. 144
Леонова С.В., Сафронова А.М. Применение цифровых технологий при формировании звуко-слогового анализа и синтеза у младших школьников с интеллектуальными нарушениями……..... 151
Лесная А.Р., Майборода Н.В. Критерии оценки образовательной среды для формирования цифровой грамотности…… 155
Малых Л.Ю., Бокова А.В. Применение информационно-коммуникационных технологий на уроках в начальной школе……. 163
Минасян Н.Г., Цуникова И.А. Использование цифрового образовательного ресурса «Музыка в школе и жизни» на уроках учебного предмета «Музыка»…… 167
Моисеенко Н.С. Веб-ресурсы как средство геймификации процесса обучения аудированию иноязычной речи……. 175
Наумова Н.А., Перевознюк Т.А. Опытно-экспериментальная работа по управлению процессом повышения квалификации педагогов общеобразовательного учреждения в условиях цифровизации……. 182
Некоз А.В. Современный педагог: инновационные технологии в образовательной среде……. 187

Неволина В.В, Орлов В.В. Использование возможностей ИИ в работе педагогического сотрудника: проблемы и перспективы…… 192
Петрова С.А., Перевознюк Т.А. Обеспечение эффективности принятия управленческих решений на основе цифровых образовательных технологий…… 196
Прохоров Д.И. Обучение учителей математики образовательным возможностям искусственного интеллекта…… 203
Ревякина Е.Г., Чигиринский Е.Б. Цифровая грамотность в деятельности педагога профессионального обучения…….. 211
Романцова Ю.В. Информационные технологии в преподавании физической культуры…….. 216
Савостина Л.В. Цифровая персонализация образования: синтез человеческой и искусственной когниции…….. 220
Сазонова Е.А. Психолого-педагогические аспекты внедрения инновационных технологий в обучение математике…… 224
Сидоренко О.И. Внедрение подкастов в практику подготовки будущих учителей иностранного языка…… 228
Трубников В.Е., Трубникова Н.И. Разработка электронных курсов педагогом дополнительного образования как инструмент индивидуализации образовательного процесса…… 233
Хазан В.Д. Применение QR-кодов и облаков слов при дистанционном обучении (на примере дисциплины «Использование ИКТ в обучении математике и информатике»)……. 237
Цуканова А.Р. Применение искусственного интеллекта в образовании: возможности для персонализации обучения и автоматизации рутинных задач учителя……..... 241
Чжу Юйцзинь Интерактивные визуальные средства в обучении китайских студентов РКИ……. 245
Чигиринский Е.Б., Ревякина Е.Г. Применение инновационных методик в преподавании электротехнических дисциплин……. 251
Чойбсонова Ч.В. Использование обратной модели педагогического дизайна при формировании антикоррупционной культуры будущих педагогов…….. 255
Щербатенко О.А., Трипунова О.Г. Цифровые инструменты как средство повышения эффективности педагогической деятельности…… 261
Шербатенко О.А., Шаповалова В.Я. Интеграция мультимедийных ресурсов в обучение английскому языку…….. 266
Эльман К.А. Технологии исследований в области цифровой трансформации высшего образования…… 270

НАУЧНОЕ ИЗДАНИЕ

СОВРЕМЕННЫЙ УЧИТЕЛЬ: ПРОФЕССИОНАЛЬНАЯ КОМПЕТЕНТНОСТЬ И СОЦИАЛЬНАЯ ЗНАЧИМОСТЬ

Материалы
IV Международной научно-практической
конференции
26 июня 2025 г.,
г. Донецк

ТОМ 3

под общей редакцией *И. А. Кудрейко*

Ответственный за выпуск *Т. С. Ручица*

Адрес оргкомитета:
ФГБОУ ВО «ДОНЕЦКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»,
Институт педагогики,
ул. Буденного, 13 а, г. Донецк, 283030, ДНР,
РФ
e– mail: *inst.pedagogy@donnu.ru*

Подписано в печать 02.07.2025 г.
Формат 60×84/16. Бумага офсетная.
Печать — цифровая. Усл. печ. л. 16,16.
Тираж 100 экз. Заказ № 25июль80/3.

ФГБОУ ВО «Донецкий государственный университет»
283001, г. Донецк, ул. Университетская, 24
Издательство ФГБОУ ВО «ДонГУ»
283001, г. Донецк, ул. Университетская, 22
E-mail: donnu.izdatelstvo@mail.ru