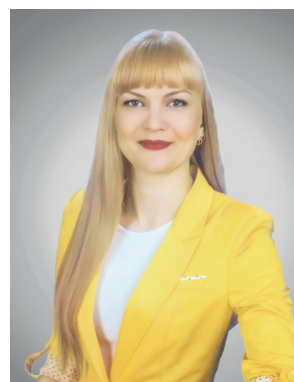


Яковлева Юлия Александровна,
заместитель директора MAOU «СОШ № 2 с УИИЯ»,
г. Ноябрьск
e-mail: e-mail: jtimenova@rambler.ru



МОДЕЛЬ ИНТЕГРАЦИИ ТЕХНОЛОГИЙ ВИРТУАЛЬНОЙ РЕАЛЬНОСТИ В ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ПРОЦЕСС ОСНОВНОЙ И СРЕДНЕЙ ШКОЛЫ

УДК 004.378

В данной статье описан опыт системной интеграции технологий виртуальной реальности (VR) в образовательный процесс основной и средней школы на базе MAOU «СОШ № 2 с УИИЯ» города Ноябрьска. Рассматриваются общие подходы к внедрению иммерсивных технологий, их роль в модернизации учебного процесса, повышении интереса и вовлечённости обучающихся. Отмечены педагогические риски и ограничения, а также подчеркнуты возможности VR как инструмента для создания инновационных образовательных практик и формирования у педагогов устойчивых навыков работы с современными цифровыми ресурсами. Полученные результаты демонстрируют перспективность системного применения VR в основной и средней школе и подтверждают потенциал таких технологий для повышения качества и эффективности образовательного процесса.

The article presents the experience of systematically integrating virtual reality (VR) technologies into the educational process of primary and secondary school at MAOU SOSH No. 2 UIIA. General approaches to implementing immersive technologies are discussed, emphasizing their role in modernizing the learning process, increasing student engagement. Pedagogical risks and limitations, are highlighted, along with the potential of VR to support innovative educational practices and the development of sustainable skills in working with modern digital resources. The results demonstrate the promise of systematic VR application in schools and confirm the potential of these technologies to enhance the quality and effectiveness of education.

Ключевые слова: виртуальная реальность, VR, педагогические технологии, цифровая образовательная среда, проектная деятельность, виртуальные лаборатории, Varwin Education, инновации в образовании, дополнительное образование, иммерсивные технологии.

Keywords: virtual reality, VR, educational technologies, digital learning environment, project-based learning, virtual laboratories, Varwin Education, educational innovations, extracurricular education, immersive technologies.

Современная школа находится на этапе активной цифровизации, что требует внедрения новых образовательных технологий, способных повысить качество обучения и мотивацию обучающихся. На наш взгляд, одним из наиболее перспективных направлений является использование технологий **виртуальной реальности (VR)**, которые создают иммерсивную образовательную среду и позволяют обучающимся глубже погружаться в изучаемый материал.

Актуальность выбранного направления обусловлена необходимостью своевременного реагирования на современные вызовы и потребности общества, оперативного внедрения инновационных подходов. Благодаря погружению в изучаемую среду при помощи технологий виртуальной реальности обучающиеся получают возможность лучше понять сложные концепции и процессы [1]. Иммерсивное обучение делает образовательный процесс более интересным и увлекательным для обучающихся [7]. Применение иммерсивных технологий, т. е. совокупности программно-технических средств, способствующих погружению обучающегося в искусственно созданную среду [2], способствует нивелированию воздействия отвлекающих внешних факторов, повышению концентрации внимания обучающихся на учебном материале, глубокому погружению в учебный процесс [5]. Погружение, характерное для технологий виртуальной реальности, позволяет пользователю в виртуальной ситуации получать ощущения как в реальном мире. Использование **VR-технологий** в обучении обеспечивает наглядность, безопасность, вовлечение, интерактивность, широкий охват аудитории, возможность коллективного взаимодействия [3]. Виртуальная реальность относится к перечню ключевых информационных технологий цифровой экономики [8]. Большое количество исследований показало, что применение технологии виртуальной реальности может значительно улучшить результаты обучения и вовлеченность обучающихся в образовательный процесс [9].

МАОУ «СОШ № 2 с УИИЯ» города Ноябрьска с ноября 2025 года является муниципальной инновационной площадкой по реализации инновационного проекта **«Лаборатория 360: трансформация образовательного процесса средствами виртуальной реальности в основной и средней школе»**. В рамках деятельности площадки разработана модель системной интеграции виртуальной реальности (**VR**) в образовательный процесс, которая служит для практического освоения обучающимися предметных знаний, повышения их интереса и вовлеченности в учебный процесс, формирования навыков работы с современными цифровыми технологиями и реализации межпредметных проектов и исследовательской деятельности средствами технологий виртуальной реальности в рамках общего и дополнительного образования.

В рамках преподавания естественно-научных предметов педагогами применяются VR-лаборатории по химии (**VR Chemistry Lab**) и физике (**«Магнетизм», «Сборка цепей»**), которые служат для подготовки обучающихся **8-9-х** классов по темам магнетизм, электромагнитная индукция и учат работе с электрическими цепями. На уроках и внеурочной деятельности обучающиеся могут изучать сложные процессы и взаимодействия веществ, наблюдать за экспериментами, которые невозможно провести в обычной лаборатории. Благодаря системе микроуроков **VR-лаборатории** позволяют гибко организовывать

учебный процесс при первичном изучении материала, повторении и подготовке к экзамену.

Развивать разговорную практику и повышать интерес к изучению иностранного языка в рамках внеурочной деятельности педагогам помогает приложение **VARVARA**, разработанное методистами **Центра НТИ VR/AR ДВФУ** на платформе **ООО «ВиАр Суперсоник»**, которое представляет собой серию модулей для изучения английского языка с акцентом на тренировку коммуникативных навыков. Оно предназначено для обучающихся **10-11 лет** с уровнем владения английским языком **A2** и помогает преодолевать языковой барьер, развивать уверенность в разговорной речи и погружать в реальные языковые ситуации: покупки, регистрация в отеле, знакомства и пр., создавая эффект присутствия и облегчая запоминание учебного материала.

Программа дополнительного образования **«Виртуальная и дополненная реальность»** для **5-10-х** классов позволяет обучающимся создавать интерактивные 3D/VR/AR-миры на российской образовательной low-code платформе для разработки и редактирования 3D/VR/AR-контента **Varwin Education**, развивая у них навыки программирования. Занятия включают как теоретическую подготовку, так и практическую работу в виртуальной среде, где школьники разрабатывают сценарии и создают собственные интерактивные проекты.

Проектная деятельность занимает центральное место в модели интеграции VR. Обучающиеся разрабатывают собственные проекты на платформе **Varwin Education** индивидуально и в командах, что стимулирует у них исследовательское мышление и практическое применение знаний. Результаты проектов регулярно демонстрируются на конкурсах и научных конференциях.

Модель системной интеграции виртуальной реальности (VR) в образовательный процесс основной и средней школы также предполагает партнёрское взаимодействие с внешними экспертами и другими образовательными организациями. Педагоги и учащиеся получают доступ к мастер-классам, методическим материалам и готовым **VR-проектам** других пользователей благодаря базе знаний **Varwin Education** для педагогов.

Для оценки эффективности модели предусмотрены как количественные, так и качественные показатели, включая вовлечённость учащихся, посещаемость, успешность выполнения **VR-проектов** и активность в исследовательской деятельности. В ходе реализации инновационного проекта в **МАОУ «СОШ № 2 с УИИЯ»** проведён всесторонний анализ потребностей и ресурсов школы для выявления ключевых зон развития, сформирована профессиональная команда проекта с чётким распределением ролей и обязанностей, разработан план взаимодействия с партнерами проекта, закуплено и протестировано **VR-оборудование**, программное обеспечение. В результате сформирована полноценная материально-техническая база для системного внедрения технологий виртуальной реальности, значительно повышена профессиональная компетентность педагогов в их использовании, а также активизирована проектная деятельность обучающихся.

Несмотря на положительные результаты, проект выявил ряд ограничений и педагогических рисков, в том числе высокую стоимость **VR-оборудования** и программно-технического обеспечения, необходимость дополнительной подготовки педагогов, возможную перегрузку обучающихся циф-

ровыми технологиями и ограниченное количество совместимых учебных материалов. Для минимизации выявленных рисков проект предусматривает участие педагогов в грантовых конкурсах для привлечения материальных ресурсов, поэтапное внедрение **VR-технологий** в учебный процесс, регулярное повышение квалификации педагогов и обмен опытом внутри команды, ограничение времени работы обучающихся с цифровыми устройствами и разработку адаптированных учебных материалов, совместимых с иммерсивной средой.

Опыт инновационной площадки на базе **МАОУ «СОШ № 2 с УИИЯ»** города Ноябрьска показывает, что системная интеграция технологий виртуальной реальности в образовательный процесс позволяет создавать иммерсивную среду, способствующую глубокому усвоению материала обучающимися. Иммерсивные технологии активизируют проектную и исследовательскую деятельность, повышают мотивацию к изучению предметов и развивают у школьников критическое и творческое мышление. Опыт также свидетельствует о значительном повышении профессиональной компетентности педагогов в работе с современными цифровыми ресурсами, что обеспечивает устойчивость и эффективность образовательного процесса. Внедрение **VR-технологий** способствует формированию у обучающихся навыков сотрудничества и самостоятельного решения учебных задач в виртуальной среде. При этом системное планирование и поэтапное сопровождение внедрения позволяют минимизировать педагогические риски и преодолевать ограничения, связанные с техническими и организационными аспектами проекта.

Таким образом, грамотное и последовательное внедрение **VR-технологий** в образовательный процесс основной и средней школы обеспечивает формирование современной цифровой образовательной среды, способствующей повышению качества образования, развитию ключевых компетенций у обучающихся и устойчивой трансформации педагогической практики в условиях цифровой экономики.

БИБЛИОГРАФИЧЕСКИЙ СПИСОК

1. Азевич, А.И. Виртуальная реальность: учебно-методические аспекты // Вестник Российского университета дружбы народов. Серия: Информатизация образования. –

2019. – Т. 16. – № 4. – С. 338-350. doi: 10.22363/2312-8631-2019-16-4-338-350.

2. Азевич, А.И. Иммерсивные технологии как средство визуализации учебной информации // Вестник МГПУ. Серия: Информатика и информатизация образования. – 2020. – № 2 (52). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-tehnologii-kak-sredstvo-vizualizatsii-uchebnoy-informatsii> (дата обращения 19.03.2026).

3. Балкизов, А.Х., Свищев, А.В. Интерактивное обучение с использованием виртуальной реальности // Международный журнал гуманитарных и естественных наук. – 2024. – № 11-1 (98). – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/interaktivnoe-obuchenie-s-ispolzovaniem-virtualnoy-realnosti> (дата обращения 19.03.2026).

4. Корнеева, Н.Ю., Уварина, Н.В. Иммерсивные технологии в современном профессиональном образовании // Современное педагогическое образование. – 2022. – № 6. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnye-tehnologii-v-sovremennom-professionalnom-obrazovanii> (дата обращения 19.03.2026).

5. Котов, Г.С. Иммерсивный подход в образовании: возможности и проблемы реализации // Проблемы современного педагогического образования. – 2021. – № 73-1. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/immersivnyy-podhod-v-obrazovanii-vozmozhnosti-i-problemy-realizatsii> (дата обращения 19.03.2026).

6. Модель обеспечения вовлеченности в игровом обучении на базе виртуальной реальности. Платов, А.В., Удалов, Д.Э., Лысоиваненко, Е.Н., Цветков, Е.И. Современное педагогическое образование, – 2020. – Стр. 77-82. – URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/model-obespecheniya-vovlechnosti-v-igrovom-obuchenii-na-baze-virtualnoy-realnosti>.

7. Муравьева, А.А., Олейникова, О.Н. Иммерсивное обучение – технология будущего или временное увлечение? // Казанский педагогический журнал. – 2023. – № 1. – С. 120-129.

8. Национальный проект «Экономика данных и цифровая трансформация государства», утверждённый Указом Президента Российской Федерации от 7 мая 2024 года № 309.

9. Федченко, А.Д. Виртуальная реальность в современных технологиях профессионального образования // Вестник молодых учёных и специалистов Самарского университета. – 2020. – № 2 (17). – С. 43-49.

Официальные новости Ямало-Ненецкого автономного округа



Дмитрий Артюхов: 2026-й на Ямале будет Годом здоровья.

Такое заявление глава региона сделал во время общения с врачами и пациентами в перинатальном центре окружной столицы.

Это одна из главных тем в жизни человека. Здоровье – главное богатство, которое надо беречь. Сейчас активно создается план мероприятий. Большой блок будет связан с вопросами медицины: будут запущены новые объекты здравоохранения, продолжено оснащение больниц новым оборудованием, проведена работа по повышению квалификации врачей.

Отдельное внимание будет уделено просветительским проектам: популяризации здорового образа жизни и формированию у детей полезных привычек.

Мы готовы открыть новые спортобъекты, дополнить программу Года здоровья на Ямале инициативами северян, потому что стараемся принимать решения, опираясь на мнение жителей.

Уверен, что мы внедрим в Год здоровья новшества, которые качественно улучшат жизнь ямальцев.

Дмитрий Артюхов, губернатор ЯНАО