

# Технологии виртуальной реальности в образовательном процессе

ПОДГОТОВИЛ: Педагог дополнительного образования  
Прокопенко Виктория Владиславовна



г.Армавир

# Эволюция VR и AR в образовании: от первых экспериментов к современным технологиям

С 1990-х годов виртуальная реальность постепенно проникала в образование. За последние десять лет дополненная реальность стала важным инструментом для развития творческих навыков и интерактивного обучения.

В 2000-2010-е годы технологии виртуальной реальности постепенно становятся средством развлечения, но не используются активно

В наши дни технологии виртуальной реальности обрели массовое использование в сфере развлечений и досуга, однако, в системе дополнительного образования использование VR наблюдается крайне редко.



## Первые попытки создания виртуальной реальности:

**Стереоскоп Чарльза Уитстона, 1838 год.** Устройство с зеркалами и двумя рисунками, каждый глаз видел отдельное изображение, а мозг объединял их, и картинка казалась объёмной, трёхмерной.

**View-Master, 1939 год.** Компактный пластиковый корпус с круглыми дисками, на каждом из которых размещалось семь пар стереофотографий. Принцип работы: зритель нажимал на рычажок, диск поворачивался, и перед глазами возникала следующая объёмная картинка.

**«Сенсорам» Мортона Хейлига, 1957 год.** Первый в мире виртуальный симулятор, представляющий собой театральную кабину, которая стимулирует все чувства, а не только зрение и слух. В устройство входили стереодинамики, стереоскопический 3D-дисплей, вентиляторы, генераторы запахов и вибрационный стул.

**Headsight, 1961 год.** Прототип для настоящих очков виртуальной реальности, для каждого глаза был отдельный видеоэкран со встроенной системой слежения за движением, также была возможность управления с помощью головы.

**«Дамоклов меч» (The Sword of Damocles), 1968 год.** Первая в мире головная VR-система, подключённая к компьютеру. Устройство было настолько тяжёлым, что его приходилось подвешивать к потолку.

**VIDEOPLACE Майрона Крюгера, 1975 год.** Система проецировала силуэты людей на экран, где они могли взаимодействовать с виртуальными объектами и друг с другом



# Что такое VR и AR?

- **Виртуальная реальность (VR)** — созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие.



- **Дополненная реальность (англ. augmented reality, AR — «расширенная реальность»)** — технологии, которые дополняют реальный мир, добавляя любые сенсорные данные.

# Ключевые преимущества VR и AR для детского художественного образования



## Увеличение мотивации и внимания

Иммерсивные технологии создают ощущения присутствия, что способствует активному вовлечению учащихся и поддержанию их интереса в течение занятий.



## Свобода в экспериментировании с материалами

VR позволяет детям осваивать разные художественные техники без ограничений традиционных материалов, расширяя творческие возможности и снижая страх ошибок.



## Доступ к мировым музеям и художественным пространствам

Виртуальные туры в музеи и галереи дают возможность изучать шедевры искусства, что ранее было недоступно многим учащимся.

# Статистика эффективности VR в обучении детей искусству

■ Сравнение результатов обучения с VR и традиционными методами



Использование VR значительно усиливает качество восприятия и активность детей в учебном процессе.

Данные подтверждают, что внедрение VR способствует улучшению учебных результатов и формированию навыков визуального мышления.

Исследования образовательных учреждений, 2021-2023 гг.

# Основные недостатки VR в образовательной практике

1

Высокая стоимость VR-оборудования и программных решений ограничивает их широкое применение в школах и студиях.

2

Длительные VR-сессии могут вызывать усталость глаз и дискомфорт, что снижает концентрацию у детей.

3

Техническая поддержка и квалифицированные специалисты необходимы для успешного использования технологий в обучении.

4

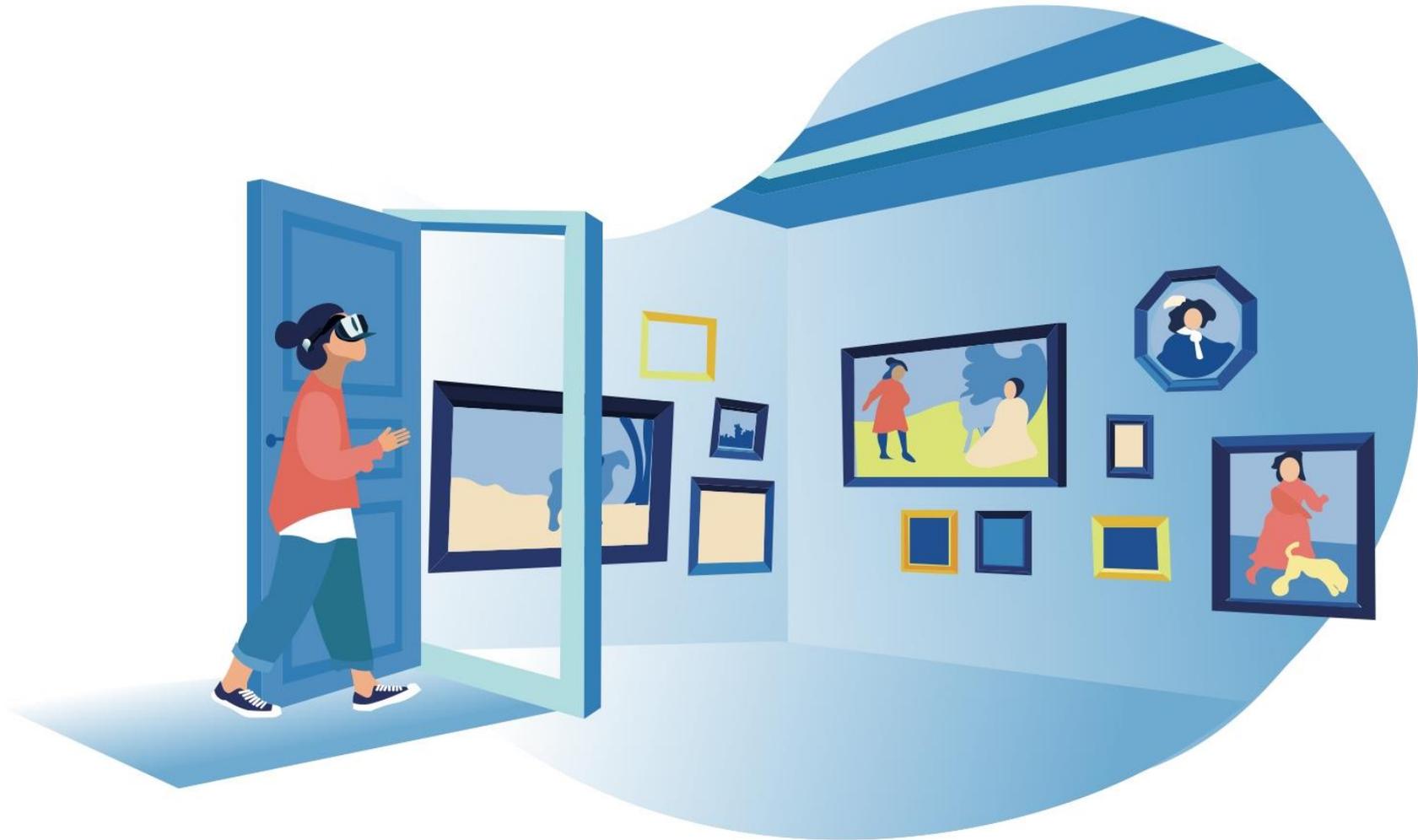
Чрезмерное использование VR может ограничить живое общение и развитие критического мышления у учеников.

# Сравнительный анализ традиционного и VR обучения изобразительному искусству

| Критерий                 | Традиционное обучение | VR обучение   |
|--------------------------|-----------------------|---------------|
| Вовлечённость            | Средняя               | Высокая       |
| Стоимость                | Низкая                | Высокая       |
| Доступность              | Широкая               | Ограниченная  |
| Разнообразиие материалов | Ограниченное          | Обширное      |
| Обратная связь           | Персональная          | Интерактивная |

Таблица отображает ключевые критерии эффективности и ограничений двух подходов к обучению.

VR обучение выделяется разнообразием и вовлечённостью, однако требует больших инвестиций и ограничено доступностью.



## Как VR и AR улучшают учебный процесс

VR позволяет ученикам погружаться в симулированные среды, открывая доступ к местам, которые раньше были для них недоступны — от музеев до анатомических моделей. В этих цифровых пространствах они активно взаимодействуют с объектами. Это особенно полезно в изучении наук, инженерии и медицины, где реальные эксперименты ограничены ресурсами, безопасностью, доступностью и этическими аспектами.

VR создаёт безопасную среду для освоения сложных навыков, таких как медицинские операции, авиаполёты или ремонт автомобилей, без риска для окружающих. Виртуальные классы позволяют студентам и преподавателям взаимодействовать в группах независимо от их местоположения, создавая удобную среду для совместного обучения.

AR упрощает понимание сложных научных концепций, создавая интерактивные симуляции, которые позволяют наглядно изучать, например, молекулярные структуры или Солнечную систему. Новые технологии поддерживают высокий уровень вовлечённости, делают обучение более интересным и динамичным.

# Где уже применяют VR и AR

Вот несколько ключевых направлений применения:



погружение в учебный процесс;

визуализация сложных концепций;

отработка практических навыков;

индивидуальный подход к обучению.



## Успешные примеры внедрения VR и AR в художественное образование детей



ArtRage VR: рост творческих навыков у детей на 25%

Проект в США предлагает виртуальные среды для рисования, способствующие развитию воображения и новых техник у учащихся различных возрастов.



Виртуальные мастер-классы по живописи

Интерактивные занятия с использованием VR позволяют детям осваивать художественные приёмы в реальном времени под руководством опытных педагогов.



AR-приложения для изучения акварели и скульптуры

Платформы дополненной реальности обеспечивают погружение в техники работы с материалами, улучшая понимание процессов и навыков.

# Психологические аспекты и безопасность VR для детей

1

Использование VR снижает уровень стресса у детей и повышает их интерес к учебному процессу.

2

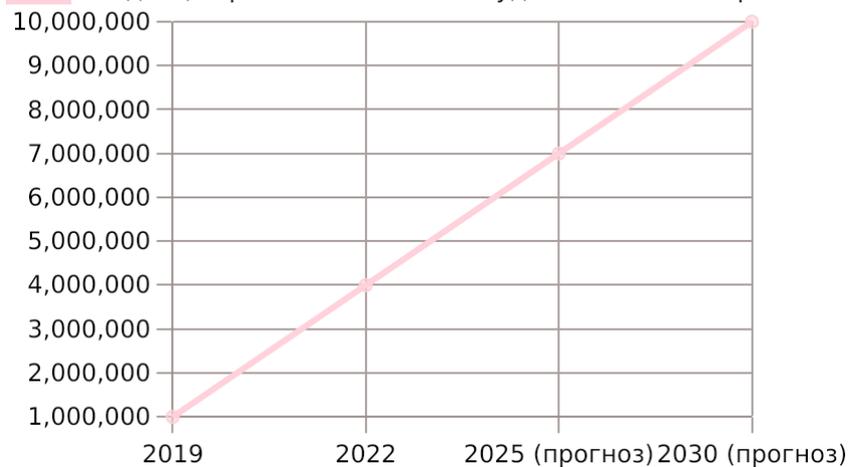
Рекомендуется ограничивать продолжительность занятий VR до 30 минут для предотвращения усталости и перегрузки.

3

Важна активная роль родителей и педагогов для контроля и поддержки правильного использования технологий.

# Перспективы развития VR и AR в образовательной сфере

Тенденции развития VR и AR в художественном образовании



Инвестиции и пользовательская база VR-решений стабильно растут, стимулируя появление инновационного контента.

Прогнозы свидетельствуют о возрастающей роли искусственного интеллекта и постоянном улучшении образовательных программ.

Аналитический отчет EdTech, 2023

# VR в изучении культуры

[Виртуальная экскурсия по галерее Уффици \(Флоренция\)](#) предоставляет возможность посетить 10 оцифрованных экспозиций и полюбоваться шедеврами, ощутив эффект реального присутствия. Вы сможете детально осмотреть помещения, изучить картины под разными углами, ознакомиться с сопутствующей информацией на итальянском и английском языках. Экскурсия начинается в зале династий, где представлены портреты членов знаменитых семей Медичи и Делла Ровере. А завершающим акцентом станет вид на исторический центр Флоренции и реку Арно из окна La Nuda.





На [портале «Культура.РФ»](#) представлены виртуальные туры и панорамы крупнейших музеев, художественных галерей, исторических усадеб и архитектурных ансамблей России. Здесь вы познакомитесь с коллекциями Русского и Пушкинского музеев, увидите старинные дворцы и рассмотрите редкие экспонаты в мельчайших деталях. Благодаря интерактивным технологиям, вы исследуете культурное наследие страны, не выходя из дома.



# Будущее VR в художественном образовании: новые горизонты творчества



Технологии VR и AR кардинально меняют подходы к обучению искусству, объединяя традиции и инновации для раскрытия творческого потенциала детей.

Технологии VR и AR в будущем значительно расширят возможности дополнительного образования. Однако, на данный момент применение технологий дополненной и виртуальной реальности на классических занятиях реализовать не так просто: требуется материально-техническое оснащение, программное обеспечение, а так же подходящее помещение. Тем не менее, применение VR и AR в обучении детей будет способствовать еще более лучшему погружению обучающихся в мир искусства.



VR и AR становятся не просто модными технологиями, а мощными инструментами, которые выводят обучение на новый уровень, преодолевая ограничения традиционных подходов.

Ученики больше не остаются пассивными наблюдателями, а становятся активными участниками захватывающих событий, которые стимулируют их любопытство, изобретательность и понимание.

Возможность исследовать виртуальные миры, экспериментировать в цифровых лабораториях и участвовать в интерактивных симуляциях производит революцию в образовательной сфере.



# Список литературы

1. Акулич М. Дополненная, виртуальная, смешанная реальность и маркетинг. ISBN 978-5-4490-2111-3. 2021 г.
2. Антониади К.С., Грубич Т.Ю. Применение VR и AR технологий в образовании // Новые импульсы развития: вопросы научных исследований. 2020. №2. С. 26 – 30. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/primenenie-vr-i-artehnologiy-v-obrazovanii>
3. Бажина П.С., Куприенко А.А. Опыт применения технологии дополненной реальности в образовании // МНКО. 2018. №3. С. 244 – 247. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/opyt-primeneniya-tehnologii-dopolnennoyrealnosti-v-obrazovanii>
4. Биткин В.В. Дополненная реальность, её виды и инструменты создания // Скиф. 2021. №5. С. 106 – 109. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/dopolnennaya-realnost-eyo-vidy-i-instrumentysozdaniya>
5. Бонд Д.Г. Unity и C#. Геймдев от идеи до реализации. Россия: Издательство: Питер, 2019.
6. Демедюк А.С. Первые шаги разработки дополненной реальности // E-Scio. 2020. №3 . С 129 – 135. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/pervye-shagirazrabotki-dopolnennoy-realnosti>
7. Дюличева Ю.Ю. О применении технологии дополненной реальности в процессе обучения математике и физике. // Открытое образование. 2020
8. Иванова А.В. Технологии виртуальной и дополненной реальности: возможности и препятствия применения // CPPM. 2018. №3. С. 88 – 107. URL: <https://cyberleninka.ru/article/n/tehnologii-virtualnoy-i-dopolnennoy-realnostivozmozhnosti-i-prepyatstviya-primeneniya>
9. Маслова Ю.А., Белов Ю.С. Технологии дополненной реальности // E-Scio. 2022. №2 (65).