

Применение технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей

Корсак Надежда Евгеньевна,
почетный работник общего образования РФ,
учитель ГКОУ «Школа «Технологии обучения» города Москвы

Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



Виртуальная реальность

(Virtual Reality, VR) это созданный техническими средствами мир, передаваемый человеку через его ощущения: зрение, слух, обоняние, осязание и другие.

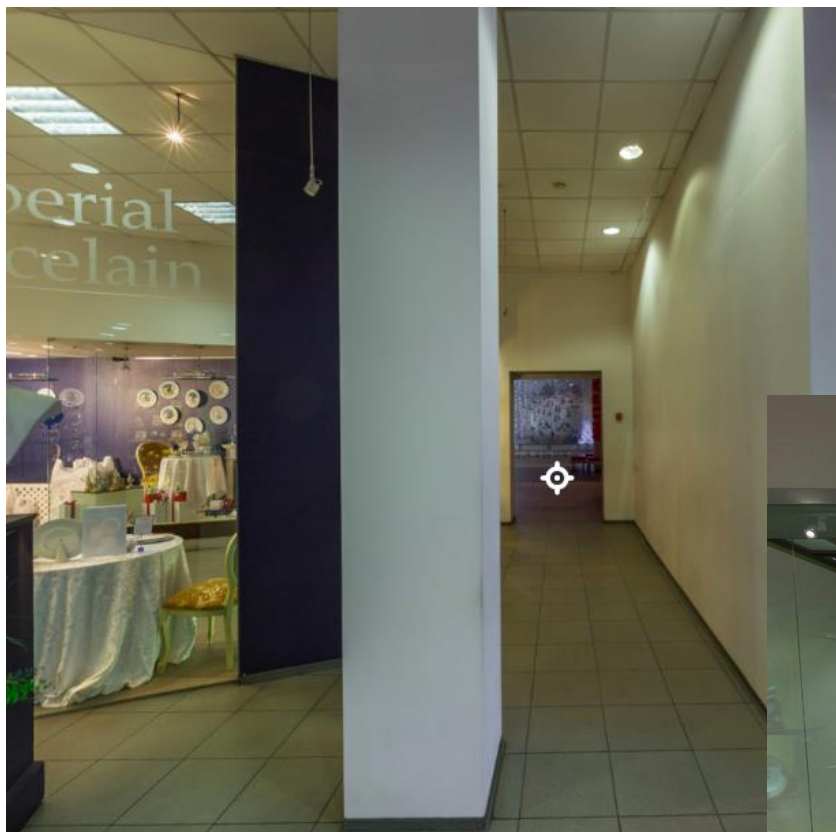
«Виртуальный» происходит от лат. *virtualis* — ВОЗМОЖНЫЙ.

Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



- игры
- образование
- торговля (недвижимостью)
- маркетинг
- дизайн
- здравоохранение
- туризм

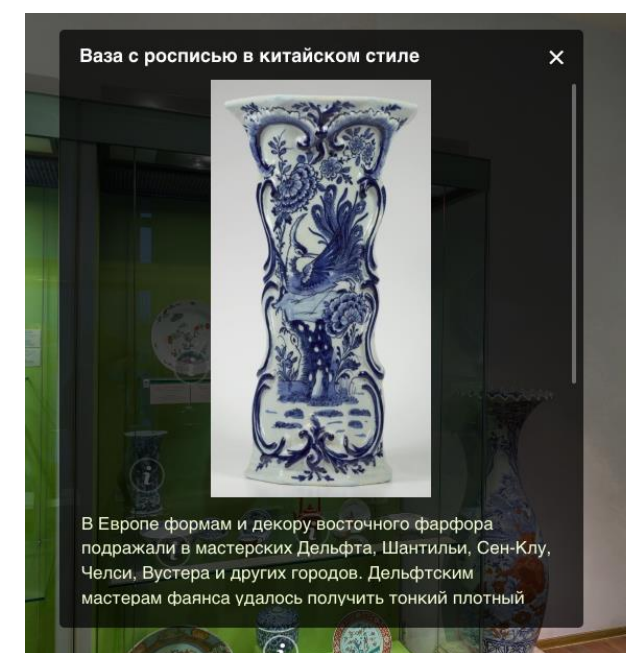
Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



Пример:

Виртуальные экскурсии Эрмитажа

<https://pano.hermitagemuseum.org/3d/html/pwoa/porcelain/#node1>



Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



Дополненная реальность

(Augmented Reality, AR, расширенная реальность, улучшенная реальность и т.д.)
результат введения в поле восприятия любых виртуальных объектов с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации.

Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



Пример:

I-Mechanic

<https://youtu.be/EUmNbNa3RYY>



Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



Смешанная реальность

(гибридная, Mixed reality, MR) — объединение виртуальной и дополненной реальности, т.е.

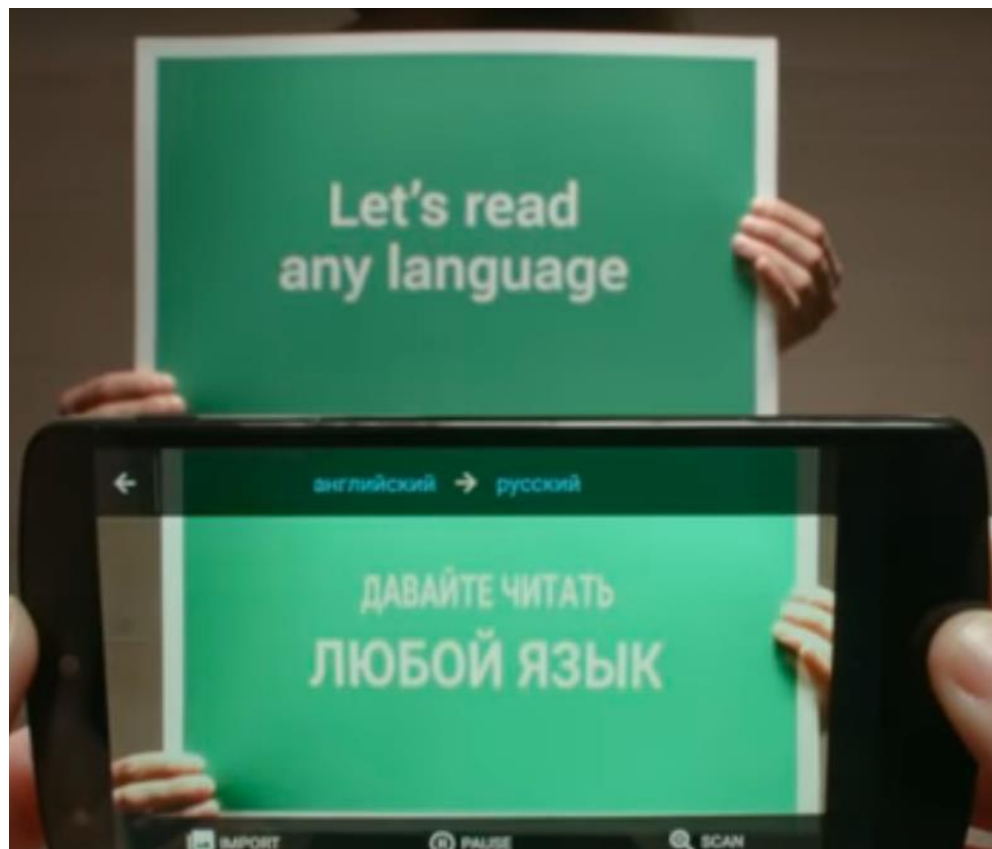
Накладывание на наше окружение

несуществующих виртуальных объектов с

возможностью интерактивного

взаимодействия с ними.

Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



Пример:

Функция Гугл переводчика, которая в реальном времени переводит слова с одного языка на другой, тут же подбирая похожий шрифт и заменяя их.

Понятия и характеристики виртуальной (VR), дополненной (AR) и смешанной (MR) реальности



История появления VR/AR/MR

<https://habr.com/ru/company/dronk/blog/390805/>

VR – является полностью виртуальной средой;

AR – представляет собой реальную среду с виртуальными цифровыми объектами;

MR – реальная среда с виртуальными объектами, с которыми можно взаимодействовать.

Технические устройства для работы с виртуальной, дополненной и смешанной реальностью



- шлемы/очки виртуальной реальности;
- системы отслеживания движений головы/ глаз;
- перчатки виртуальной реальности;
- 3D мыши и 3D контроллеры.



Характерная черта этой технологии: получение динамических и статических данных в реальном времени при помощи визуализации данных об определенном объекте.

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



Уменьшение стоимости устройств – доступность - рост числа приложений.

VR - записи камер 360 градусов, изучение природы, проведение лабораторных работ, изучение несуществующих/недоступных биологических объектов, путешествие по планетам, астрономия и др.;

AR - измерения расстояний объектов реального мира, различные головоломки, обучающие программы;

Технологии VR и AR часто упоминаются в программах иммерсивного обучения (immersive education).

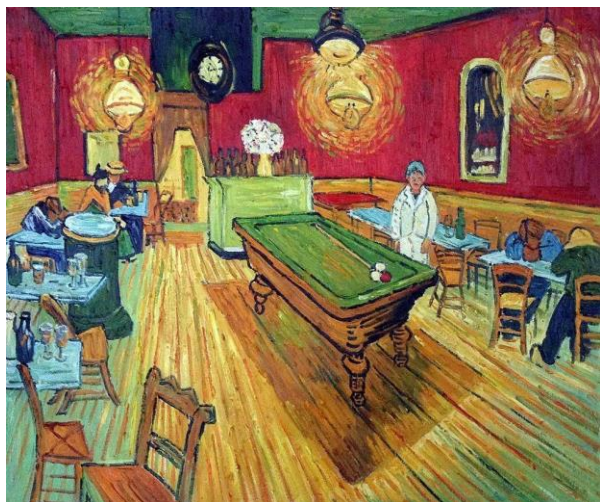
Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей. Перспективы



Все то, что не может быть создано в реальном мире по техническим, экономическим или физическим причинам, может быть создано в мире виртуальном:

- электрические и магнитные поля,
- доисторические животные,
- подводные миры,
- древние страны,
- планеты и астероиды.

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей. Перспективы



Приложение, которое погружает вас в картину Ван Гога «Ночное Кафе». 2015 г.

Такие приложения могут по-новому открыть живопись в веке кино и компьютерных игр.

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей. Перспективы

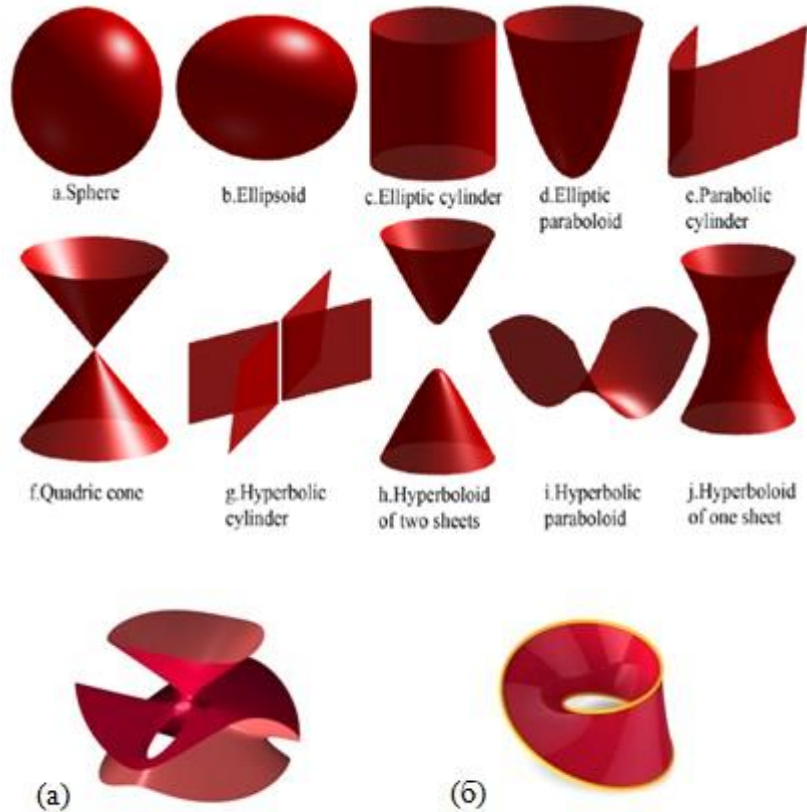
Естественные науки: смоделировать большой андронный коллайдер или детектор гравитационных волн и провести в них лабораторные работы. Обзоры путешествий. Возможность масштабироваться до размера органов, клетки или даже молекулы ДНК, проводить опасные или дорогостоящие опыты

Иностранные языки: можно перенести группу, изучающих японский язык в России, и группу, изучающих русский язык в Японии, в одно пространство, где они могли бы общаться, выполнять задания.

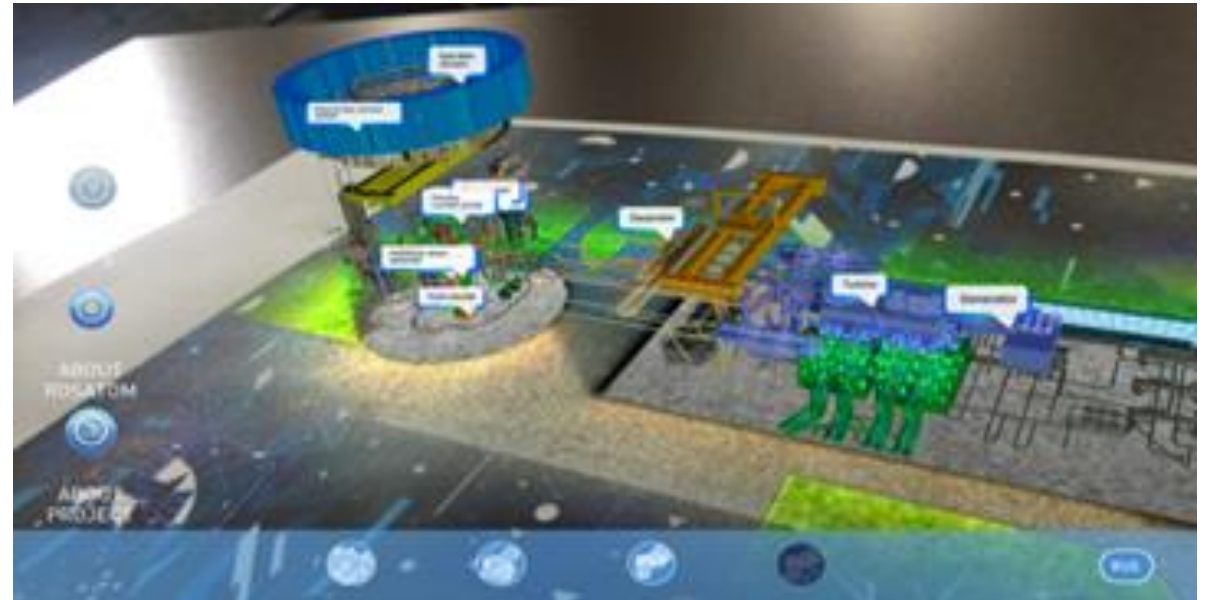
История: не только воссоздать Бородинскую битву, но и позволить обучаемым в ней поучаствовать и принимать свои собственные решения.

Литература: визуализировать наиболее яркие моменты художественных произведений. Побывать на экзамене в Царскосельском лицее и увидеть, как Пушкин читает «Воспоминания в Царском Селе».

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей. Перспективы



Визуализация, измерение сложных объектов.



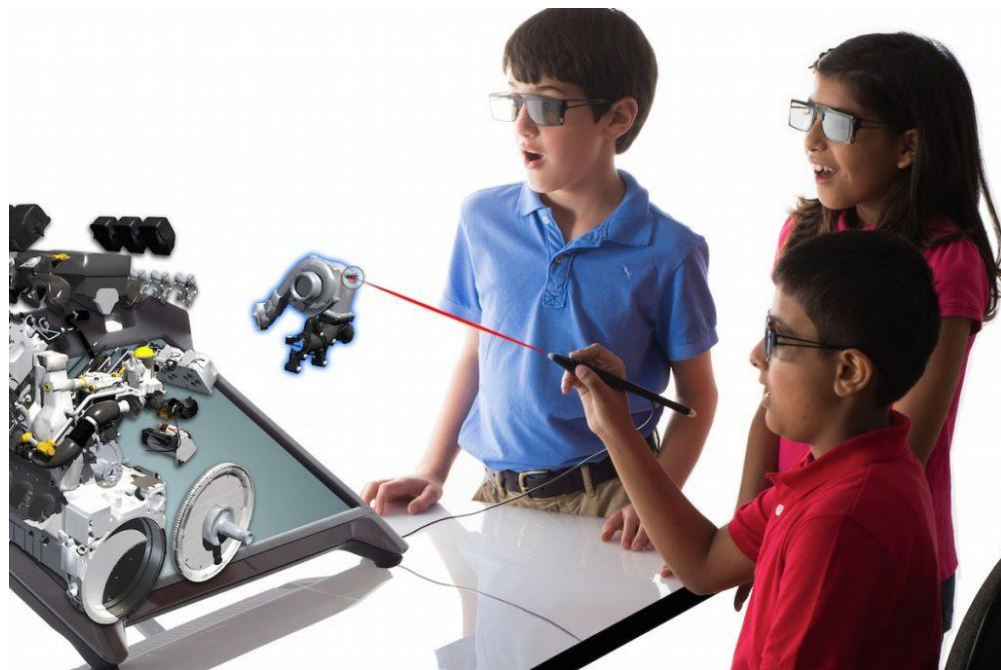
Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



Основные трудности:

- дороговизна оборудования;
- небольшой опыт пользования данной технологией у преподавателей;
- скромное количество и разнообразие существующих образовательных приложений с использованием технологий AR и VR.

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



Использование технологий дополненной и виртуальной реальности наиболее адекватно в области дополнительного образования, которое может служить проводником новых идей.

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



Разработка виртуальной и дополненной реальности входит в список [WorldSkills Russia](#), что отражает востребованность современным обществом специалистов в данных направлениях.

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей

Программы/приложения для разработки VR / AR

- Unity <https://unity3d.com>
- Unreal Engine <https://www.unrealengine.com/en-US/what-is-unreal-engine-4>
- SteamVR <https://developer.valvesoftware.com/wiki/SteamVR>
- Google VR <https://vr.google.com/>
- Oculus <https://developer.oculus.com/>
- Windows Mixed Reality <https://developer.microsoft.com/en-us/windows/mixed-reality>
- ARCore <https://developers.google.com/ar/>
- ARKit <https://developer.apple.com/arkit/>
- Tango <https://developers.google.com/tango/>
- Vuforia <https://developer.vuforia.com/>



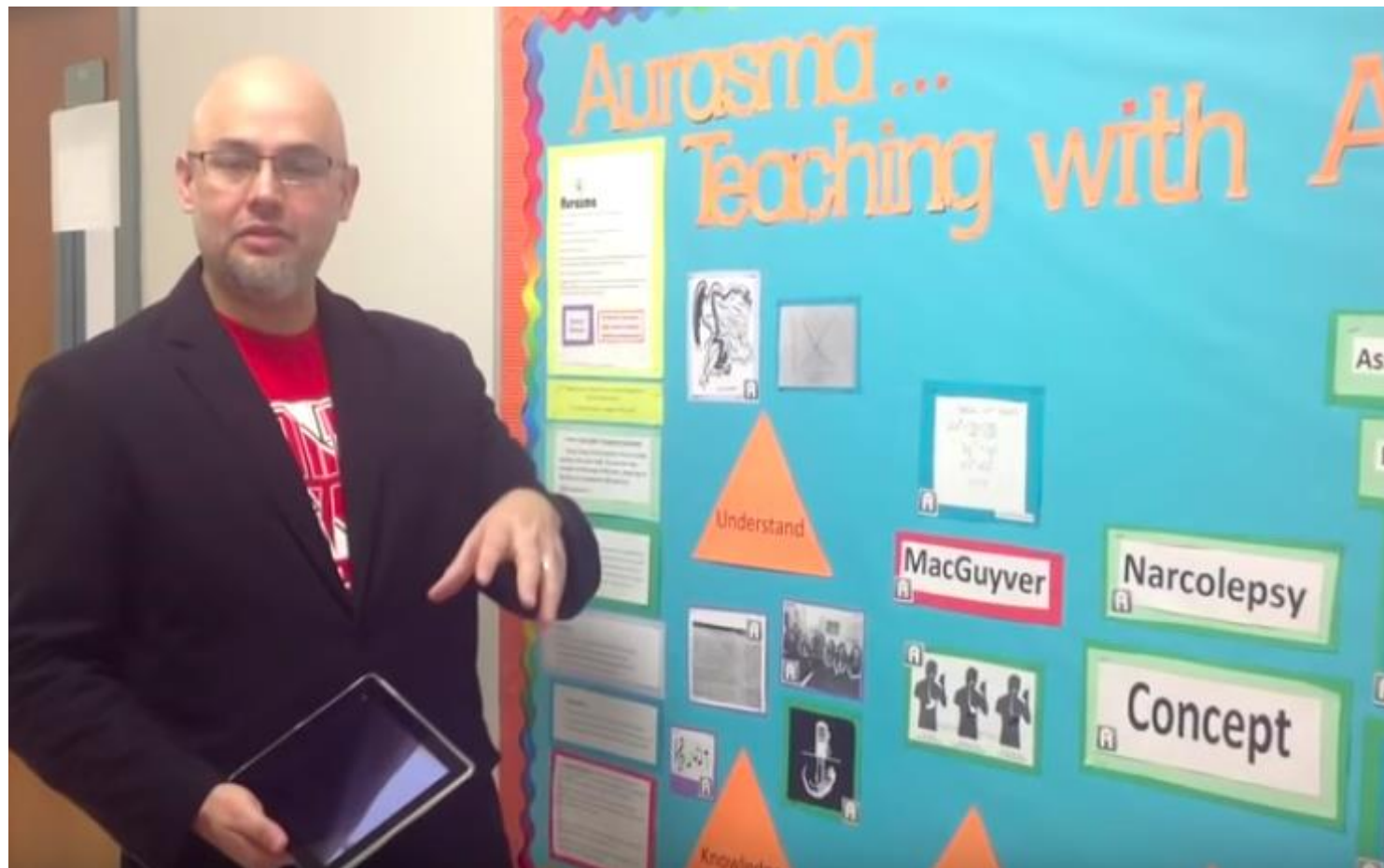
Ведущая платформа для создания интерактивного контента в реальном времени

Создавайте игры и приложения в 2D, 3D и VR быстро. От инструментов художника до LiveOps - все, что вам нужно, чтобы воплотить свое видение в жизнь уже сегодня.

Начать

Учить больше

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей

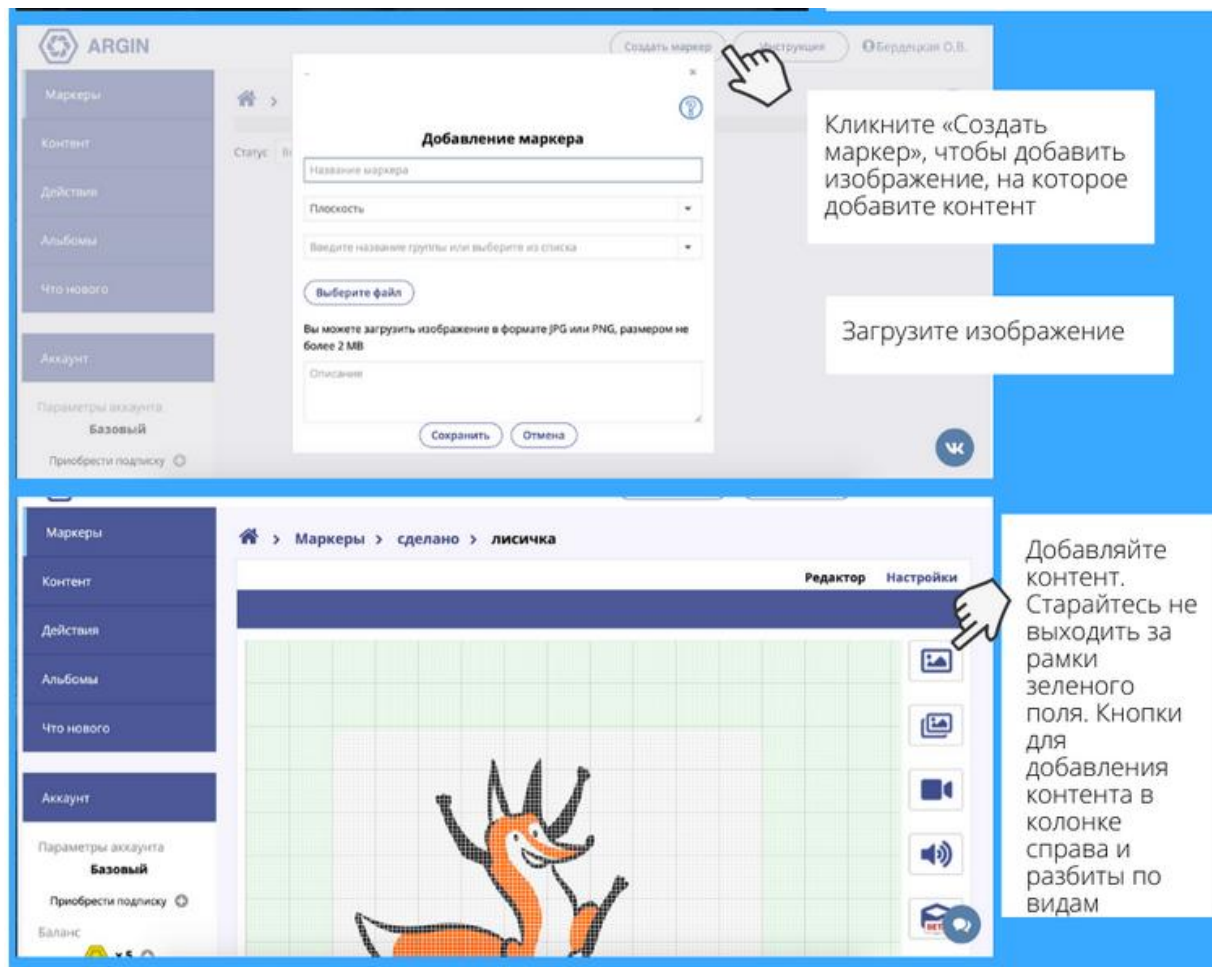


Применение дополненной реальности для образования

<https://youtu.be/uHlxYpBW7sc>

(видео англ.)

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



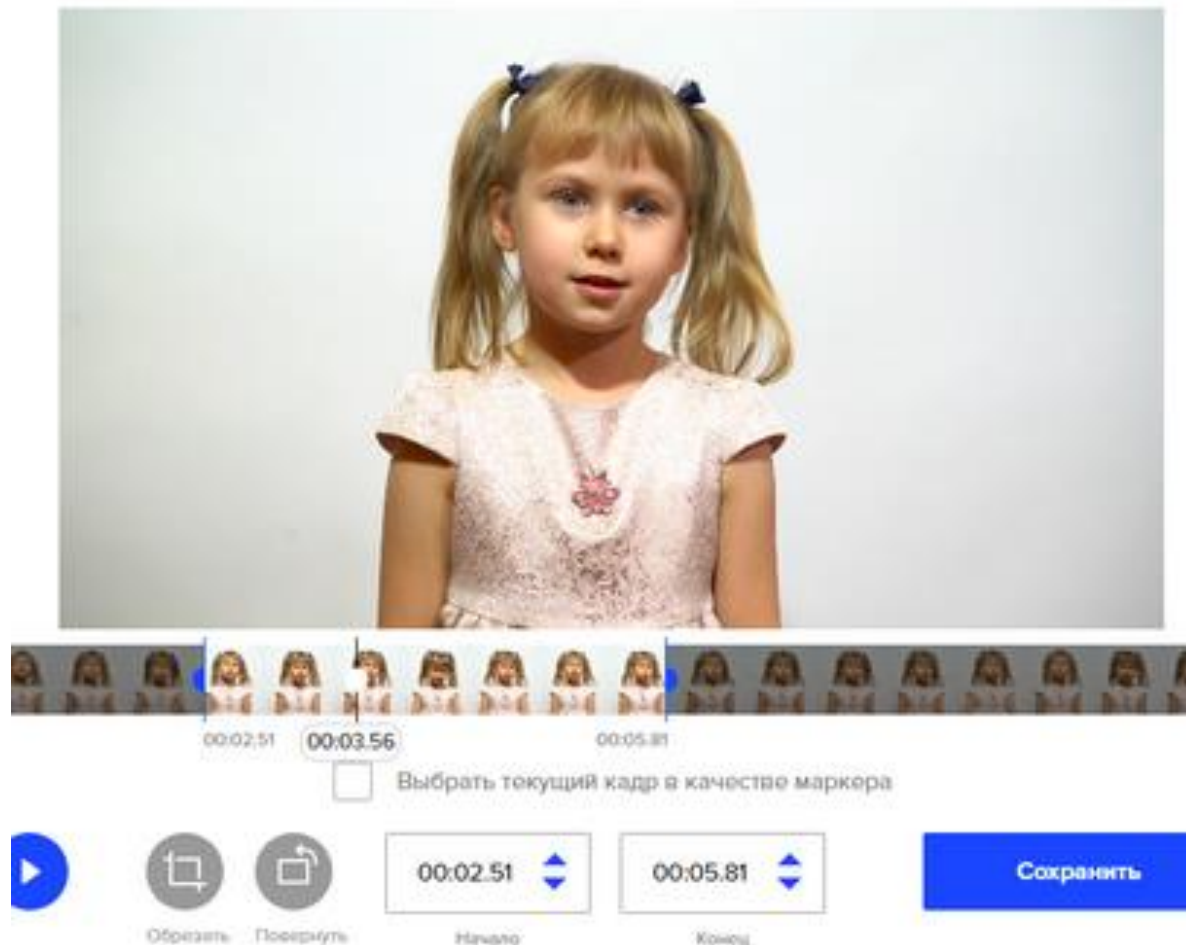
Создаем дополненную реальность:
сервис Argin

<https://sdelano.media/argin/>

Как создать дополненную
реальность

<https://tproger.ru/articles/kak-sozdat-dopolnennuju-realnost-napisav-12-strok-koda/>

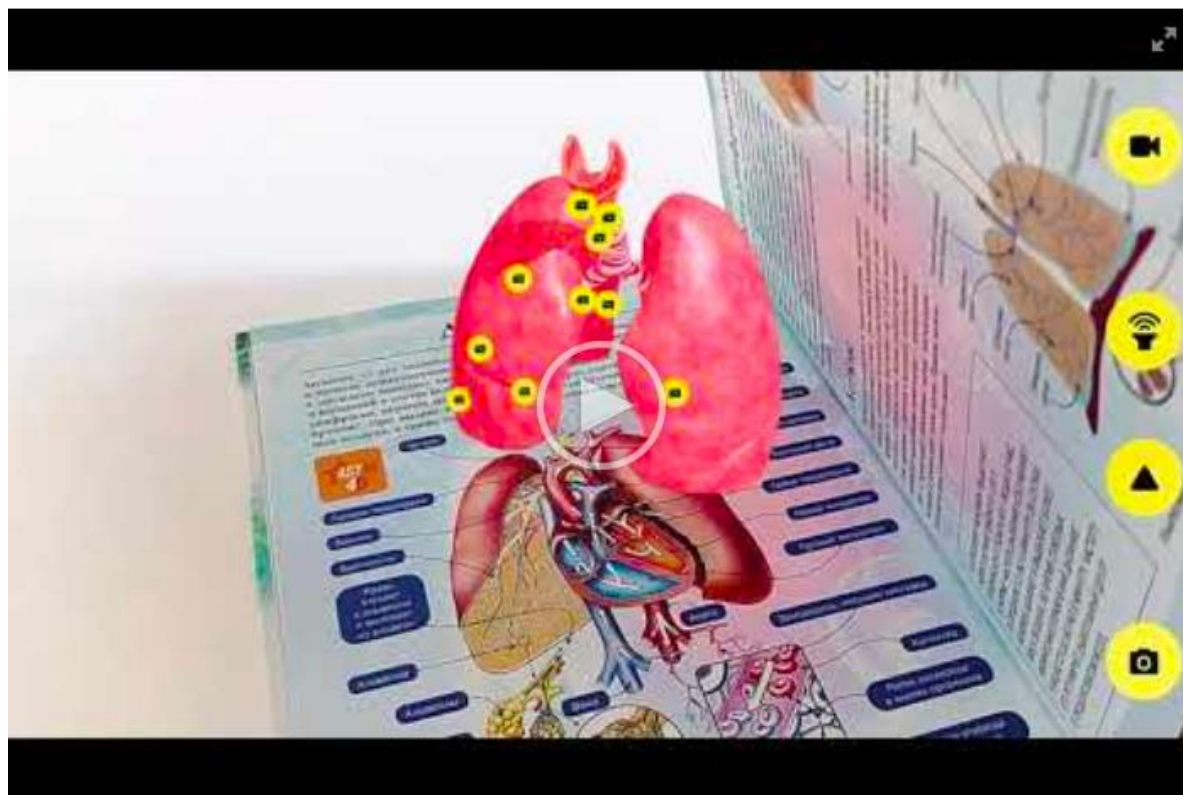
Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



Как сделать оживающие фото с дополненной реальностью

<https://www.metronews.ru/partners/novosti-partnerov-210/reviews/kak-sdelat-ozhivayuschie-foto-s-dopolnennoy-realnostyu-1751158/>

Возможности применения технологий виртуальной, дополненной и смешанной реальности в дополнительном образовании детей



VR- и AR-продукты для образования

<https://vc.ru/education/227841-vr-i-ar-produkty-dlya-obrazovaniya-samyu-polnyy-obzor-rossiyskogo-rynka>

О бумажных энциклопедиях с дополненной реальностью

<https://www.labirint.ru/childnow/dopolnennaya-realnost/>

Подведем итоги



Выполните:

<https://learningapps.org/view20787972>

