

Комитет по образованию Правительства Санкт-Петербурга
Санкт-Петербургская Академия постдипломного педагогического образования
Институт детства
Кафедра начального образования

Круглый стол

Диссеминация опыта инновационной деятельности образовательных организаций Санкт-Петербурга, работающих в статусе Городской опытно-экспериментальной площадки по теме:

«Организация игровой деятельности дошкольников и младших школьников с использованием технологий дополненной реальности»

24 мая 2019

14.00

Конференц-зал

Эксперты:

Губкова Наталья Владимировна, главный специалист отдела развития образования Комитета по образованию Санкт-Петербурга

Крылова Ольга Николаевна, проректор по научной работе, профессор СПб АППО, д.п.н.

Евтух Елена Валентиновна, заведующая центром электронного и дистантного образования СПб АППО

Глаголева Юлия Игоревна, заведующая кафедрой начального образования СПб АППО, к.п.н.

Казанцева Ирина Викторовна, доцент кафедры начального образования СПб АППО, к.б.н.

Гайсина Светлана Валерьевна, старший преподаватель кафедры основного и среднего общего образования СПб АППО

Выступающие:

1. **Синицына Анна Игоревна**, ассистент кафедры педагогики, РГПУ им. А.И.Герцена, к.п.н., научный руководитель ГБОУ СОШ № 548 Красносельского района

2. **Потапов Андрей Александрович**, заместитель директора по опытно-экспериментальной работе ГБОУ СОШ № 17 Василеостровского района

3. **Шапиро Константин Вячеславович**, методист ГБОУ гимназии №528 Невского района Санкт-Петербурга, к.п.н., научный руководитель ГБОУ СОШ №17 Василеостровского района



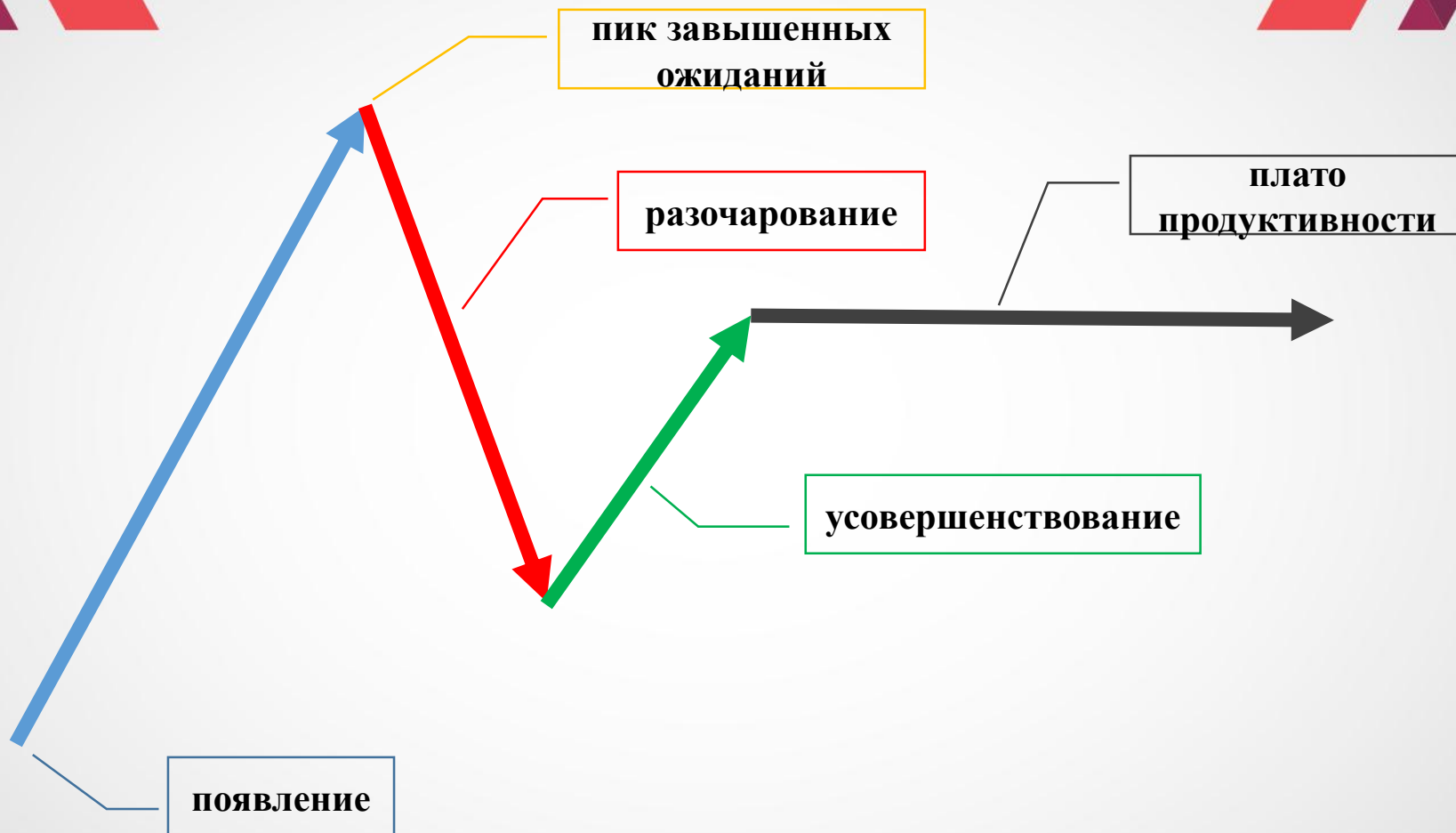
*«Организация игровой
деятельности дошкольников и
младших школьников с
использованием технологии
дополненной реальности»*

Потапов Андрей Александрович,
заместитель директора по ОЭР;

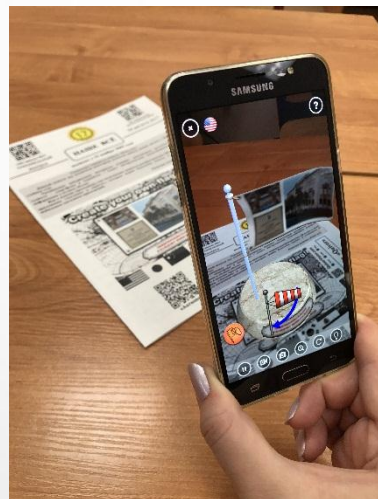
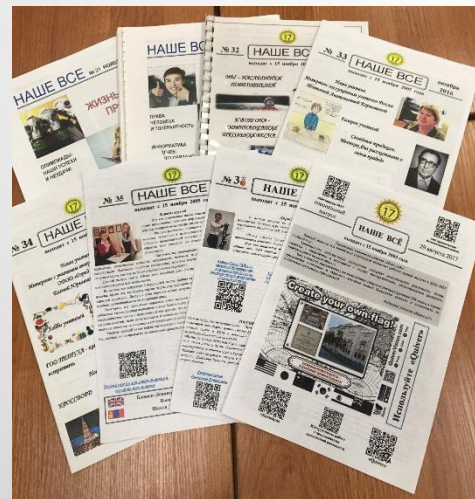
Шапиро Константин Вячеславович,
к.п.н., научный руководитель

24 мая 2019 года

Стадии развития успешной технологии



Как начиналась ОЭР



+
500%

AR-приложения



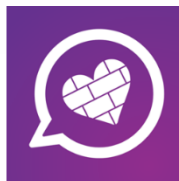
QR Code Scanner



HP Reveal



Quiver



Walla Me



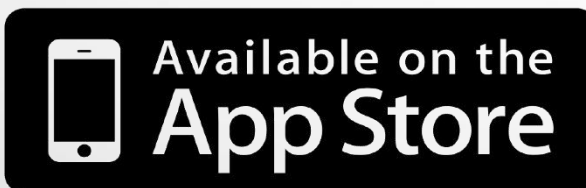
Pickers



Kick Ball (AR Soccer)



AR Basketball



Создаем ИОМ без доступа к Интернету

Код доступа: 6

Название: Помогут ли нам Эйлер и Вен?

Язык: ru

Текстовые данные

Заголовок: Помогут ли нам Эйлер и Вен?

Описание

Часть результатов моего исследования представлена в виде диаграммы Эйлера-Вена. Но для того, чтобы скрыть эти результаты от посторонних я создал несколько фальшивых диаграмм.

Узнав для себя, что такое диаграмма Эйлера-Вена, можно только для точек, принадлежащих одному из кругов, как и из диаграммы выразению: (A or (not A and B)) and ((not B and C) or (not A and B))

Введите число от 1 до 12.

Сохранить текст

Аудио данные

Загрузить MP3

Загрузить OGG

Удалить аудио

Изображения

Основное

Удалить

Дополнительные...

Управление формой

Редактировать

Удалить

Ответы пользователей

Связанные объекты

Предварительный просмотр

Обновить

Код: [input] [button]

Помогут ли нам Эйлер и Вен?

Жак Превер

Часть результатов моего исследования представлена в виде диаграммы Эйлера-Вена.

Версия браузера: 11.0.9600.18817

Окно ввода и форматирования текста

панель форматирования текста и разметки HTML

вставка основной картинки

вставка дополнительных картинок

добавление опросника

настройка связей с другими объектами

вставка звуковых дорожек



<http://www.npstoik.ru/stoik-content/>
(ООО «Современные технологии для образования и культуры», г. Москва)



1

«Описание системы (алгоритм) работы образовательного учреждения по проектированию игровой деятельности обучающихся»



Обзоры мобильных AR-приложений

Анализ возможностей AR при автоматизации игровой деятельности

Инновационные продукты, 2017 год

2

«Комплекс методических рекомендаций по подготовке электронного образовательного контента (объектов дополненной реальности и их интеграции в образовательную среду)»



Описание работы с
AR-приложениями

Авторские интерактивные
инструкции

2017 год

Инновационные продукты, 2017 год

3

«Рекомендации по повышению квалификации педагогических работников по направлению опытно-экспериментальной работы»



Авторский КПК, 36 ч

ДЭС, Интернет-ресурс

КПК «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности»

№	Тема	Всего часов	В том числе		Форма аттестации
			Лекция	Практические занятия	
Модуль 1. Дополненная реальность в образовании					
	Тема 1. Современные тенденции образования. Поколение Z: новые возможности для развития	9	6	3	Практическая работа
	Тема 2. Дополненная реальность: содержание и сферы применения	4	3	1	Практическая работа
	Тема 3. Примеры приложений дополненной реальности	13	8	5	Практическая работа
	Тема 4. Использование технологии дополненной реальности в образовании	10	2	8	Практическая работа
	ИТОГО	36	19	17	

Семинар AR17

Семинар
«Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности»

- Семинар AR
- Тема 1
- Тема 2
- Тема 3
- Тема 4
- Игровая AR-площадка

Аннотация семинара

Входной опрос

Семинар AR17

Тема 1. Современные тенденции образования. Поколение Z: новые возможности для развития

- Семинар AR
- Тема 1
- Тема 2
- Тема 3
- Тема 4
- Игровая AR-площадка

Аннотация темы №1

Материалы для изучения по теме №1

Задания по теме №1: тест 1, тест 2

Файлы

ссылки.txt

дущее разования: эбальная повестка
ультаты работы по сайту образования 2030

итрий Песков, директор управления «Молодые профессионалы», Агентство стратегических инициатив

на календарь

Форсайт образования 203...

Образование 2030: Дорожные карты будущего
Результаты первого российского этапа исследования

Форсайт образования 203...

Интернет-ребенок.mp4

ВОПРОСЫ ОТВЕТЫ

Тест №2 по разделу "Ключевые тренды современного российского образования"

Пожалуйста, оцените курс! Во втором часу данного раздела вам предстоит провести творческую дискуссию и рассмотреть детальную информацию в дополнительных источниках. Спасибо!

Укажите, пожалуйста, Ваши фамилию, имя, отчество *

Результат ответа

Укажите, пожалуйста, адрес Вашей электронной почты

Результат ответа

Вопрос 1. Укажите характерные черты поколения Z, которые Вы смогли выделить, опираясь на информацию из видеофайла «Интернет-ребенок».

Результат ответа

Вопрос 2. Найдите информацию об образовательных системах других государств. Приведите 3 примера образовательных систем других государств, в которых активно используются гаджеты. Понясните, кратко, как именно, в основном, используются смартфоны, планшеты и другие устройства в процессе обучения школьников и дошкольников.

Результат ответа

<https://sites.google.com/view/seminar-ar17>

КПК «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности»

Игровая AR-площадка

Правила нашей "Игровой AR-площадки"

Уважаемые коллеги!

Данное пространство предназначено для тех, кто увлечен идеей использования в образовательной практике игровых технологий, технологий мобильного обучения и дополненной реальности.

Главная цель этой площадки - обмен опытом в плане создания и применения в учебной или внеурочной деятельности игр с использованием дополненной реальности.

Каждый участник этой площадки может знакомиться с уже имеющимися играми, а также присылать свои варианты дидактических игр с дополненной реальности, которые будут размещены на данной игровой AR-площадке (masterclass17vo@gmail.com с пометкой "Игровая AR-площадка").

Да начнутся игры!

Вводные слова

О геймификации в образовании с использованием дополненной реальности

Фрагмент рабочей программы непосредственно образовательной деятельности дошкольников с использованием дополненной реальности

Фрагмент рабочей программы внеурочной деятельности "Учимся, играя" для учащихся 4 класса с использованием дополненной реальности

Фрагмент рабочей программы внеурочной деятельности "Успешное чтение" для учащихся 4 класса с использованием дополненной реальности

Примеры описаний игр образовательной направленности с использованием дополненной реальности для младших школьников

Примеры описаний игр образовательной направленности с использованием дополненной реальности для дошкольников



КПК «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности»

ПРАВИТЕЛЬСТВО САНКТ-ПЕТЕРБУРГА
Комитет по образованию

Государственное бюджетное учреждение
дополнительного профессионального образования
«Санкт-Петербургский центр оценки качества
образования и информационных технологий»

П Р И К А З

16 ноября 2017 г.

№ 813- КПК

О назначении преподавателей на курсы повышения квалификации

На основании приказа «Об организации учебного процесса по программам повышения квалификации в сентябре - декабре 2017 года» от 21 августа 2017 года №58

ПРИКАЗЫВАЮ:

1. Назначить следующих старших преподавателей на курсы повышения квалификации:

По программе «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности»

в группу 17.26.11

Потапов А.А. (аудиторные учебные занятия)	с нагрузкой 24 часа
--	---------------------

в том числе

Шапиро К.В. аудиторные учебные занятия	с нагрузкой 15 часов
---	----------------------

проверка письменного зачета	- 12 часов
-----------------------------	------------

проведение консультаций	- 2 часа
-------------------------	----------

	- 1 час
--	---------

2. Указанным преподавателям:

- проводить занятия строго в соответствии с учебным планом и утвержденным расписанием занятий;

- в своей работе руководствоваться «Положением о курсах повышения квалификации в ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «РЦОКовИТ», утвержденном приказом от 25 августа 2014 года №66.

И.о.директора

А.В.Ушаков



#МАРШРУТ В БУДУЩЕЕ

Модели и стратегии построения образовательной среды с использованием дополненной реальности

Потапов Андрей Александрович

Экспертный

114 из 120

02 октября 2017, 9:00

Учебный дизайн

Главная / Микрокурсы / Учебный дизайн

Городское сетевое объединение «Детский сад – начальная школа»

Тема: «Организация игровой деятельности дошкольников и младших школьников с использованием технологии мобильного обучения с элементами дополненной реальности»

Сеть регионального уровня



Сеть федерального уровня «Дополняй!»



Инновационные продукты, 2018 год

4

«Программы игровой деятельности образовательной направленности с использованием технологии «дополненной реальности»



Рабочие программы Н.О.Д. и внеурочной деятельности с элементами AR

Описания игр с AR

Инновационные продукты, 2018 год

5

«Описание комплекса программных и аппаратных средств, необходимых для реорганизации школьных пространств в SMART-пространство, создания системы управления контентом и его доставки на оконечные устройства пользователей»



Национальный Реестр 2015

17 ШКОЛ

РОССИЙСКИЕ ДВИЖЕНИЕ ШКОЛЬНИКОВ

Национальный Реестр 2016

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №17
Василеостровского района Санкт-Петербурга

Описание комплекса программных и аппаратных средств, необходимых для реорганизации школьных пространств в SMART-пространство, создания системы управления контентом и его доставки на оконечные устройства пользователей.



2018 год

Варианты реорганизации школьных пространств

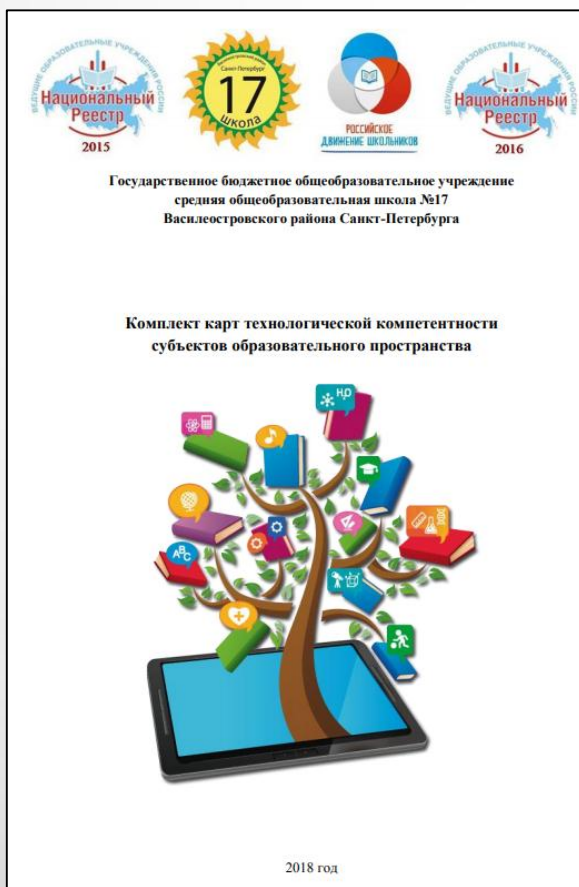
Перечень оборудования для организации игровой деятельности с AR

Стратегии преодоления негативного фона вокруг AR в образовании

Инновационные продукты, 2018 год

6

«Комплект карт технологической компетентности субъектов образовательного пространства»



Дошкольники, младшие школьники, учителя начальной школы, воспитатели, родители

- Компоненты:
- ценностно-смысловой,
 - информационно-технологический,
 - коммуникативный,
 - социально-деятельностный

Инновационные продукты, 2019 год

7

«Методические рекомендации по внедрению в образовательный процесс технологии «дополненной реальности» на уровне дошкольного и начального школьного образования»

8

«Комплекс интерактивных материалов, учитывающих преемственность принципов обучения дошкольного общего образования и начального общего образования»



Перспективы

Распространение опыта на ООО и СОО

Разработка предметных тренажеров с AR / VR / MR

Рекомендации для СанПиН работы с мобильными устройствами

Контент-фильтрация для школьных гаджетов

Программирование собственных AR-приложений

Защита авторского права и этические нормы поведения в VR



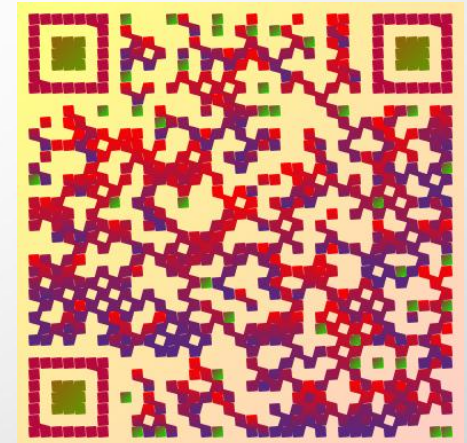
«ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ – К КАЖДОМУ ВНИМАТЕЛЬНАЯ!»



<http://school17vo.narod.ru>



school17vo@mail.ru



Слайд 1

Уважаемые коллеги!

Как известно, у успешной технологии имеется 5 стадий развития:

1. Появление (в том числе в информационном поле).
2. Пик завышенных ожиданий (когда от технологии ждут скорого решения многих проблем, с ней связывают прорыв в той или иной области).
3. Разочарование (снижение интереса к технологии, точечное внедрение).
4. Усовершенствование (внедрение в узком коридоре, информационный фон вокруг технологии достаточно спокойный).
5. Плато продуктивности (технология продолжает внедряться, воспринимается как вполне продуктивная и неотъемлемая часть жизнедеятельности).

Можно говорить о том, что где-то на 2-4 стадиях находятся, например, 3D-принтеры, дроны (беспилотные летательные аппараты); «Интернет вещей». Про технологию дополненной реальности, на наш взгляд, можно уже сказать, что она на ступени перехода от 4-ой к 5-ой стадии.

Слайд 2

Прежде чем говорить о разработанных нами инновационных продуктах, скажем о том, с чего работа начиналась.

В 2014 году ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга стала победителем городского конкурса среди образовательных учреждений, внедряющих инновационные образовательные программы, представив программу «Организация внеурочной деятельности на примере Школьного Медиа-Холдинга».

Школьный Медиа-Холдинг - это объединение, являющееся системообразующим компонентом информационной образовательной среды школы. В него входят редакция школьного издания «Наше всё», медиа-центр РДШ, фотостудия, видеостудия, анимационная студия.

Редакция «Наше всё» выпускает школьное печатное издание с периодичностью 1 раз в четверть. Формат издания светский; само издание имеет информационно – познавательный характер. Выпускается в бумажном и электронном виде.

При численности школьников в 2016 году 412 человек тираж составлял 500 экземпляров. Номер издания содержал 10 страниц формата А4, выполненных в цветной печати.

По данным, внесенным в государственное задание, прогнозировалась ситуация, согласно которой к концу 2017 года число учащихся школы составит 490 человек, значит,

тираж выпуска «Наше всё» №40 в декабре 2017 года должен был составлять 600 экземпляров.

Создание на базе Школьного Медиа-Холдинга ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга как опорной площадки Российского движения школьников медиа-центра подразумевало в том числе регулярный выпуск печатного издания, ориентированного на аудиторию школьников и молодежи, представляющих образовательные организации Василеостровского района Санкт-Петербурга.

Таким образом, анализ потребностей в выпуске печатной продукции Школьного Медиа-Холдинга показал увеличение тиража издания «Наше всё» на 500% по сравнению с 2016 годом. Продолжать выпуск многостраничного печатного школьного издания, таким образом, стало уже не актуально. Мы нашли способ размещения большого объема наглядной информации при сохранении небольшой печатной площади, а также позволяющий значительно расширить читательскую аудиторию без резкого увеличения ресурсных затрат.

Слайд 3

Так, было найдено решение в виде использования в издании элементов технологии дополненной реальности, например, QR-кодов, аур, «оживляющих» изображения, интерактивных раскрасок и спортивных симуляторов. Количество страниц издания при этом сокращено до четырех.

Читательские мобильные девайсы позволяют изучать представленные в издании материалы без пространственного ограничения, например, только на рабочем месте, оборудованном компьютером. Одним из основных достоинств, кроме мобильности издания, является его визуализация – становятся доступными страницы интернет-сайтов, видеоматериалы об описываемых событиях, а также игровая составляющая в виде анимированных раскрасок и спортивных симуляторов на основе дополненной реальности.

Для школьных журналистов данный проект стал актуален тем, что он является возможностью реализовать свои умения на технологически новом уровне и продемонстрировать результат для широкой аудитории, в том числе сверстников.

Таким образом, мы определились с конкретными приложениями дополненной реальности, которые стали внедрять в образовательный процесс, в том числе игровую деятельность среди дошкольников и младших школьников.

Итак, мы стали работать, в основном, со следующими приложениями: «QR Code Reader» (и ряд аналогичных для чтения QR-кодов); «HP Reveal» (для создания аур изображений, т.е. их «оживления» и превращения, например, в видеоролик); «Quiver» (объемные раскраски с возможностью интерактивного взаимодействия); «AR Basketball

Game»; «Kick Ball (AR Soccer)» (симуляторы игр в баскетбол и футбол на основе дополненной реальности). Позже к этому списку регулярно используемых в образовательной практике приложений добавились «Plickers» (сначала как приложение для проведения опросов, рефлексии (взамен дорогостоящих пультов для голосования), затем как приложение для организации игр-викторин с вариантами ответов) и «Walla Me» (для проведения квестов, прежде всего, в пространстве района и города, т.к. пространства школы для эффективного использования данного приложения недостаточно).

В пользу выбора нами данных приложений говорят также их кроссплатформенность (в том числе для операционных систем Android и iOS) и бесплатность (то есть ребенок может продолжить выполнять задания с элементами технологии дополненной реальности дома вне зависимости от систем мобильных гаджетов и дополнительных денежных трат родителей).

Слайд 4

Одной из признанных проблем в использовании дополненной реальности, в частности, в образовательной деятельности, является необходимость подключения к Интернету. В школе мобильные устройства полезны не только при использовании технологии дополненной реальности, но и при поиске информации, онлайн-переводе, облачном хранении данных, геолокации. Отдельным пунктом выделим еще и организацию индивидуальных образовательных маршрутов, в том числе с использованием элементов дополненной реальности без подключения к Интернету. Примером инструмента, реализующего данную концепцию, служит «СТОиК-Контент», разработанный ООО «Современные технологии для образования и культуры» (г. Москва), нашими партнерами.

Слайд 5

Организуя игровую деятельность, дополненную цифровыми объектами, возможно адекватное времени формирование личности и окружающего образовательного пространства. Мы убеждены, что только синергичным сопряжением развития субъекта и среды, реального и цифрового, можно добиться гармоничного образовательного процесса.

В 2017 году нами были разработаны первые 3 инновационных продукта:

1) «Описание системы (алгоритм) работы образовательного учреждения по проектированию игровой деятельности обучающихся». В данном инновационном продукте представлены обзоры мобильных приложений образовательной направленности и приложений на основе дополненной реальности. Для знакомства с последними приведены гиперссылки, в том числе QR-коды, для операционной системы Android. Также проанализированы возможности использования дополненной реальности при автоматизации игровых технологий,

применяемых в образовательной деятельности, в том числе приведено описание некоторых видов игровой деятельности для дошкольников и младших школьников.

Слайд 6

2) «Комплекс методических рекомендаций по подготовке электронного образовательного контента (объектов дополненной реальности и их интеграции в образовательную среду)». В данном инновационном продукте приведено подробное описание работы с названными ранее выбранными школой приложениями дополненной реальности. Приведены авторские инструкции по установке приложений, использованию уже созданных элементов и созданию собственных. Все инструкции сопровождаются иллюстрациями и гиперссылками, в т.ч. через QR-коды.

Слайд 7

3) «Рекомендации по повышению квалификации педагогических работников по направлению опытно-экспериментальной работы». Данный инновационный продукт представляет собой авторский курс повышения квалификации педагогических работников «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности» (36 часов; 4 модуля). Приведена гиперссылка на дидактическое электронное сопровождение курса.

Слайд 8

При организации обучения заинтересованных коллег в очной форме возникают определенные организационные затруднения. Поэтому мы доработали данный инновационный продукт – создали интернет-ресурс с помощью сервиса гугл-сайт, который содержит 6 разделов с материалами курса. По каждому разделу представлены его аннотация, материалы для изучения в виде файлов и гиперссылок и задания, выполненные, в основном, в виде гугл-форм. Концепция ресурса – полная открытость и безвозмездное использование всеми заинтересованными лицами.

С данным ресурсом предусмотрены следующие форматы дистанционной работы: первый – педагоги договариваются с представителями рабочей группы по ОЭР нашей школы о проверке выполняемых заданий и обратной связи при возникновении вопросов; второй формат – педагоги выполняют задания полностью самостоятельно и присылают выполненные работы для размещения в общем открытом банке игр с дополненной реальностью, являющемся одним из разделов данного интернет-ресурса.

Слайд 9

В этом банке уже представлены 7 разделов, прежде всего, нацеленных на дошкольников и младших школьников. Описание каждой представленной игры содержит ссылки на дидактическое электронное сопровождение. Таким образом, реализуется принцип «Учись! Пробуй! Предлагай своё!»

Слайд 10

Материалы данного инновационного продукта были апробированы в ходе реализации дополнительной профессиональной программы повышения квалификации «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности» на базе СПБЦОКОиИТ, а также в рамках международной дистанционной программы профессионального развития для учителей «Маршрут в будущее».

Слайд 11

Также материалы данного инновационного продукта легли в основу работы городского сетевого объединения «Детский сад – начальная школа» по теме «Организация игровой деятельности дошкольников и младших школьников с использованием технологии мобильного обучения с элементами дополненной реальности», куда на сегодняшний день вошли, кроме школы №17, еще 3 школы с отделениями дошкольного образования детей и 4 детских сада.

В настоящий момент школа №17 участвует в конкурсном отборе Министерства просвещения по теме «Инновационные практики внедрения цифровых технологий в образовательный процесс». Вне зависимости от результатов конкурса региональную сеть планируем развить до федерального уровня. Предпосылки к этому есть после проведения выездного семинара в рамках Петербургского международного образовательного форума.

Слайд 12

В 2018 году были разработаны еще 3 инновационных продукта:

4) «Программы игровой деятельности образовательной направленности с использованием технологии «дополненной реальности». В данном инновационном продукте представлены фрагменты рабочей программы непосредственно образовательной деятельности дошкольников и двух рабочих программ внеурочной деятельности для учащихся 4 классов с использованием дополненной реальности. Также приведены примеры описания игровой деятельности образовательной направленности с использованием дополненной реальности для дошкольников и младших школьников.

Слайд 13

5) «Описание комплекса программных и аппаратных средств, необходимых для реорганизации школьных пространств в SMART-пространство, создания системы управления контентом и его доставки на оконечные устройства пользователей». В данном инновационном продукте описаны варианты реорганизации школьных пространств в SMART-пространство, где используются гаджеты, открытые образовательные ресурсы, где обеспечено формирование индивидуальных образовательных маршрутов, которое легко и гибко управляется. Также расширено описание мобильных приложений образовательной направленности на основе дополненной реальности; приведен перечень оборудования для организации игровой деятельности дошкольников и младших школьников с использованием дополненной реальности. В данном продукте рассмотрены стратегии преодоления негативного фона вокруг использования дополненной реальности в образовании: стратегия публикации альманаха и стратегия проектирования «СТОиК-пространств», а также рассмотрены возможные варианты трансформируемых пространств образовательной организации.

Слайд 14

6) «Комплект карт технологической компетентности субъектов образовательного пространства». Разработаны карты технологической компетентности субъектов образовательного пространства – дошкольников, младших школьников, учителей начальной школы и воспитателей, родительской общественности. Технологическая компетентность дошкольника и младшего школьника представляет собой совокупность личностных качеств ребенка, способного на основе технологических знаний и практических умений, формируемых в процессе игровой деятельности, проявлять готовность к применению игровых технологий с дополненной реальностью для успешности учебы и эффективного взаимодействия с окружающим миром и опыта использования в решении реальных жизненных ситуаций, приобретенных в процессе игровой деятельности. Структура технологической компетентности, включает ценностно-смысловой, информационно-технологический, коммуникативный и социально-деятельностный компоненты, которые были нами наполнены с учетом современного развития игровых технологий на основе дополненной реальности.

Слайд 15

В 2019 году будут разработаны еще 2 инновационных продукта:

- 7) «Методические рекомендации по внедрению в образовательный процесс технологии «дополненной реальности» на уровне дошкольного и начального школьного образования» как обобщение результатов опытно-экспериментальной работы.
- 8) «Комплекс интерактивных материалов, учитывающих преемственность принципов обучения дошкольного общего образования и начального общего образования» на основе смешанной реальности (будут описаны возможности использования дополненной и виртуальной реальности при создании тематических и предметных тренажеров).

Слайд 16

Перспективными направлениями работы школы по теме ОЭР считаем следующие:

- распространение опыта работы на системы основного общего и среднего общего образования;
- разработка предметных тренажеров с элементами дополненной / виртуальной / смешанной реальности;
- разработка методических рекомендаций для включения в СанПиН для работы именно с мобильными устройствами на ступенях дошкольного, начального общего, основного общего и среднего общего образования;
- работа над проблемой разработки контент-фильтрации на школьные мобильные гаджеты;
- программирование собственных приложений дополненной реальности;
- поскольку виртуальная и дополненная реальность в настоящее время являются стремительно набирающими обороты технологиями в играх, в ближайшем будущем прецедентное право в этой области интеллектуальной собственности станет наиболее актуальным. Безопасность пользователей, конфиденциальность, свобода выражения, этика и защита авторского права в виртуальной и дополненной реальности - эти сферы содержат на сегодня пробелы в правовом регулировании, требующие вмешательства законодателей. Не исключаем работу над методическими рекомендациями по данному направлению.

Слайд 17

Спасибо!

Для продолжения доклада я передаю слово научному руководителю нашей школы, кандидату педагогических наук Шапиро Константину Вячеславовичу.