



### Открытый конкурс

на предоставление в 2019 году из федерального бюджета грантов в форме субсидий на поддержку проектов, связанных с инновациями в образовании ведомственной целевой программы «Развитие современных механизмов и технологий дошкольного и общего образования» подпрограммы «Развитие дошкольного и общего образования» государственной программы Российской Федерации «Развитие образования»

*Конкурс 2019-02-09*

*«Инновационные практики внедрения цифровых технологий в образовательный процесс»*

### Вебинар №2

«Учимся дополнять свою реальность. Трансформация школьной образовательной среды в SMART-пространство с использованием дополненной реальности»

*24 октября 2019 г.*

Модератор: Ничай Евгений Александрович, ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга, заместитель директора по ОЭР, учитель английского языка

### Ведущие:

- Григорьева Татьяна Ивановна, ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга, и.о. директора, заместитель директора по УВР;
- Зайниддинова Олия, ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга, ученица 10 «А» класса, активист РДШ, Юнармии, школьный журналист;
- Потапов Андрей Александрович, ГБОУ гимназия №24 имени И.А. Крылова Санкт-Петербурга, заместитель директора, аспирант 3 курса кафедры педагогики начального и общего образования Марийского государственного университета;
- Терехова Татьяна Сергеевна, ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга, учитель начальных классов

Уважаемые коллеги и единомышленники! Мы рады приветствовать вас на вебинаре «Учимся дополнять свою реальность. Трансформация школьной образовательной среды в SMART-пространство с использованием дополненной реальности».

Данный вебинар является вторым в цикле запланированных встреч в рамках проекта «Фабрика дидактических материалов с использованием дополненной реальности», который стал победителем конкурса «Инновационные практики внедрения цифровых технологий в образовательный процесс» в 2019 году.

Вебинар проводят:

- Григорьева Татьяна Ивановна, исполняющий обязанности директора школы №17 Василеостровского района Санкт-Петербурга, заместитель директора по учебно-воспитательной работе;
- Ничай Евгений Александрович, заместитель директора по опытно-экспериментальной работе, учитель английского языка школы №17 Василеостровского района Санкт-Петербурга;
- Зайниддинова Олия, ученица 10 «А» класса школы №17 Василеостровского района Санкт-Петербурга, активист Российского движения школьников, Юнармии, школьный журналист;
- Потапов Андрей Александрович, заместитель директора гимназии №24 имени И.А. Крылова Санкт-Петербурга, аспирант 3 курса кафедры педагогики начального и общего образования Марийского государственного университета;
- Терехова Татьяна Сергеевна, учитель начальных классов школы №17 Василеостровского района Санкт-Петербурга.

Материалы вебинара №1: <https://clck.ru/JZSJQ>

Опыт медиаобразования в школе: <https://clck.ru/FVBMf>

Авторская методическая сеть федерального уровня «Дополняй!»: <https://clck.ru/JUeX9>

Инструкция по тому, как стать участником сети «Дополняй!»: <https://clck.ru/JZSWe>

Онлайн-платформа «Учись! Играй! Дополняй!»: <https://clck.ru/J27Qd>

Наши партнеры:

- Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий: <https://rcokoit.ru>

- ООО «Современные технологии в образовании и культуре»  
(г. Москва): [belkinpyu@npstoik.ru](mailto:belkinpyu@npstoik.ru)

- портал «Информатизатор»: <http://www.informatizator.su>

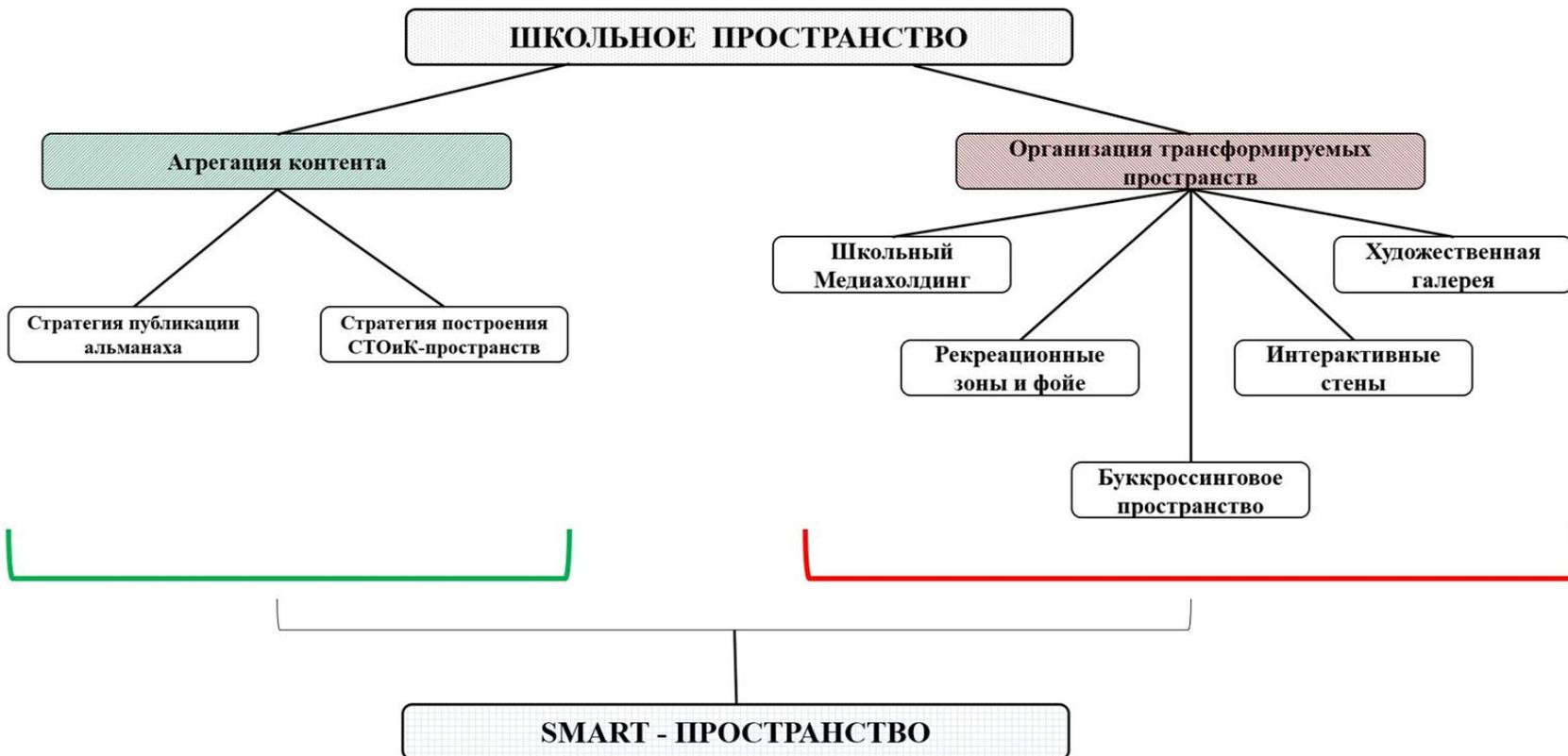
- портал «Новатор»: <https://novator.team>

- портал «Конкурсшкол.рф»: <http://конкурсшкол.рф>

На экране представлены ссылки на материалы, которые мы посчитали полезными для более эффективного осмысления представленной сегодня информации.

Особенно обращаем внимание на то, где располагаются материалы прошлого, сентябрьского, вебинара, на инструкцию о том, как стать участником федеральной методической сети нашей школы «Дополняй!». Также необходимо сказать слова благодарности нашим партнерам:

- Санкт-Петербургскому центру оценки качества образования и информационных технологий за методическую поддержку и предоставление площадки для проведения серии вебинаров;
- компании «Современные технологии в образовании и культуре», город Москва, в лице генерального директора Павла Юрьевича Белкина, за создание модели плодотворного сотрудничества бизнеса и образовательной организации в рамках создания цифровой образовательной среды;
- нашему информационному партнеру - portalу «Информатизатор» и лично его администратору Шапиро Константину Вячеславовичу за предоставленную возможность быть в курсе трендов цифрового образования и информатизации школ России;
- нашему информационному партнеру - portalу «Новатор» и лично Екатерине Алексеевой, главному редактору portalа, который является удобным инструментом для обмена профессиональным опытом, взаимодействия с коллегами, реализации интересных образовательных проектов;
- portalу «Конкурсшкол.рф» за возможность участвовать в развитии сети инновационных школ России.



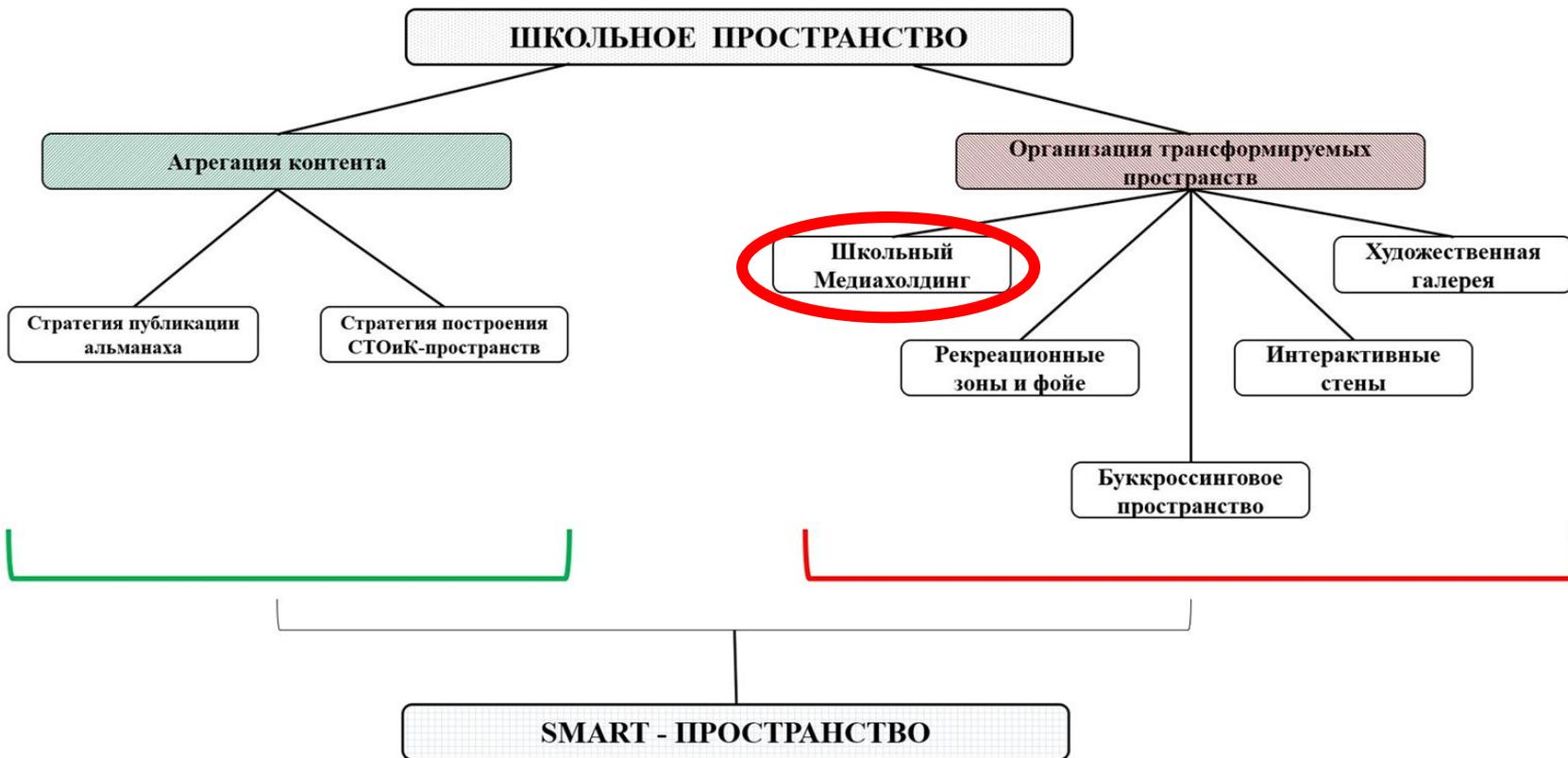
Изменение среды обучения, а именно переход к беспроводной сети, распространение и прогрессирование SMART-устройств - это новое качество общества, в котором совокупность использования подготовленными людьми технических средств, сервисов и интернета приводит к качественным изменениям во взаимодействии субъектов, позволяющим получать новые эффекты - социальные, экономические и иные.

Под средой SMART-обучения будем понимать интеграцию информационно-коммуникационных технологий и инфраструктуры интернета. Ключевые аспекты современного SMART-обучения предполагают создание гибкой и открытой среды обучения: использование гаджетов, открытых образовательных ресурсов, системы их управления.

Обучение современного ученика должно быть легко управляемым, чтобы обеспечить организацию образования и гибкость учебного процесса, а также интегрированным с внешними источниками. В основе концепции SMART-обучения лежит идея индивидуализации обучения, что возможно лишь за счет создания педагогом контента, нацеленного на конкретного ученика. Нужны новые технологические решения, которые максимально бы облегчили труд учителя и помогли бы создавать оригинальные и эффективные программные разработки цифровых образовательных ресурсов.

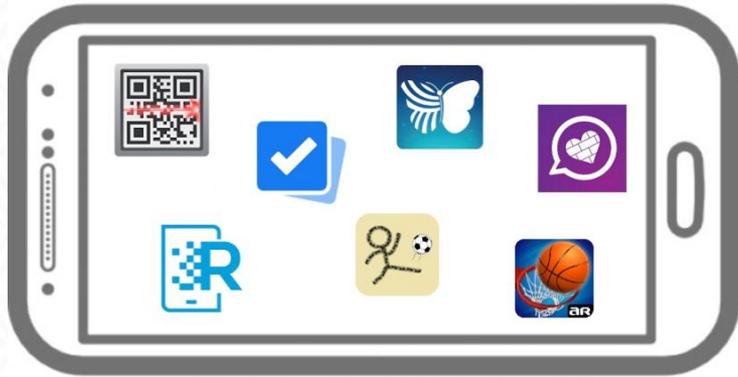
Одними из таких технологических решений являются мобильные приложения на основе технологии дополненной реальности. Дополненная реальность, напомним, - это наложение цифровых объектов - текста, графики, аудио, видео, гипертекста - на объекты реального мира с целью их информационного дополнения. Дополненная реальность представляет собой скрытый цифровой контент, для отображения которого, обычно, используются специальные маркеры. Этим маркером может быть что угодно — графическое изображение или реальный объект. Программное обеспечение распознает этот маркер, и на экране вместо него отображается объект дополненной реальности.

В нашей школе мы стали преобразовывать существующую образовательную среду в SMART-среду на основе дополненной реальности по двум ключевым направлениям: агрегацию контента и организацию трансформируемых пространств.

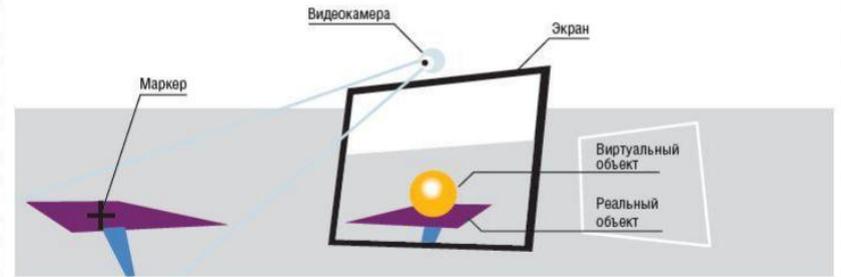


Начнем рассматривать возможные стратегии реализации указанных направлений. Начнем с организации трансформируемых пространств.

Первой нашей стратегией явился Школьный Медиа-Холдинг. Я не буду подробно останавливаться на этом направлении, так как вопросы использования дополненной реальности в школьном медиаобразовании были подробно нами освещены на прошлом вебинаре.



## Как это работает: дополненная реальность



В данном контексте Школьный Медиа-Холдинг выступает как учебное помещение, оборудованное мобильной мебелью, которая легко расставляется в зависимости от целей работы – для теоретических занятий, работы в группах, за компьютерами и прочим образом. Также в кабинете размещена необходимая компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением, оргтехника, мобильные фото- и видеостудия для быстрого переноса аппаратуры на место съемок.

Материалы вебинара №1: <https://clck.ru/JZSJQ>

Опыт медиаобразования в школе: <https://clck.ru/FVBMf>

Авторская методическая сеть федерального уровня «Дополняй!»: <https://clck.ru/JUeX9>

<https://clck.ru/JUeX9>

Инструкция по тому, как стать участником сети «Дополняй!»: <https://clck.ru/JZSWe>

<https://clck.ru/JZSWe>

Онлайн-платформа «Учись! Играй! Дополняй!»: <https://clck.ru/J27Qd>

<https://clck.ru/J27Qd>

Наши партнеры:

- Санкт-Петербургский центр оценки качества образования и информационных технологий: <https://rcokoit.ru>

- ООО «Современные технологии в образовании и культуре»

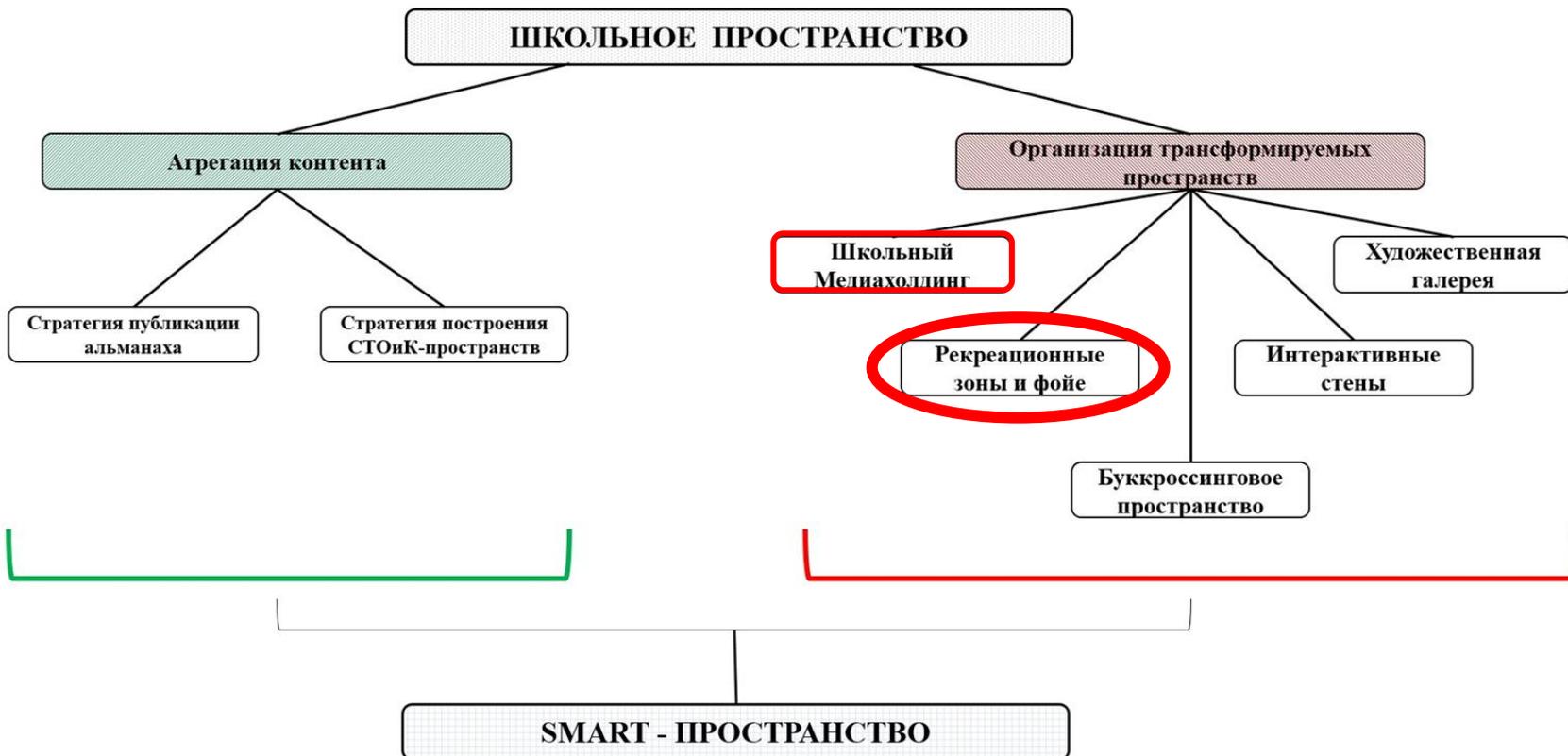
(г. Москва): [belkinpyu@npstoik.ru](mailto:belkinpyu@npstoik.ru)

- портал «Информатизатор»: <http://www.informatizator.su>

- портал «Новатор»: <https://novator.team>

- портал «Конкурсшкол.рф»: <http://конкурсшкол.рф>

Вернемся к одному из прошлых слайдов, чтобы сделать акцент на размещенных материалах, посвященных вопросам медиаобразования в школе. Коллегам, кто планирует развитие у себя данного направления, безусловно, пригодится опыт работы нашей школы.



Следующей стратегией организации трансформируемых пространств является создание интерактивных зон в рекреациях и фойе школы. Рекреационные зоны и фойе являются важным ресурсом развития SMART-пространства организации.

Дополненная реальность, например, помогает скоротать время детям, которые ожидают своих младших братьев и сестер с дополнительных или кружковых занятий.

Одним из эффективных инструментов в этом случае становятся интерактивные 3D-раскраски с дополненной реальностью, которые позволяют занять время творчеством и провести интерактивную игру. Инструкции по установке приложения бесплатного приложения «Quiver» на мобильные устройства с операционными системами Android и iOS расположены в фойе школы. В отдельных случаях можно предложить для использования школьные планшеты.

Предлагаю вашему вниманию небольшой видеофрагмент, иллюстрирующий сказанное.

*См. Видео №1*

Использование технологии дополненной реальности позволяет также существенно модернизировать сегмент информационного пространства образовательной организации, предназначенный для родителей.

Из всего многообразия возможностей опишем только три уже реализованные в нашей образовательной организации.

Первая возможность. Виртуальное расширение стендов: количество стендов, обязательных к размещению в фойе образовательной организации, уже давно превысило доступную площадь стен. Поэтому использование маркеров дополненной реальности (например, QR-коды, ауры «HP Reveal») позволяет виртуально расширить площадь любого из стендов, делая, например, доступными электронные тексты документов или учебные видеофильмы;

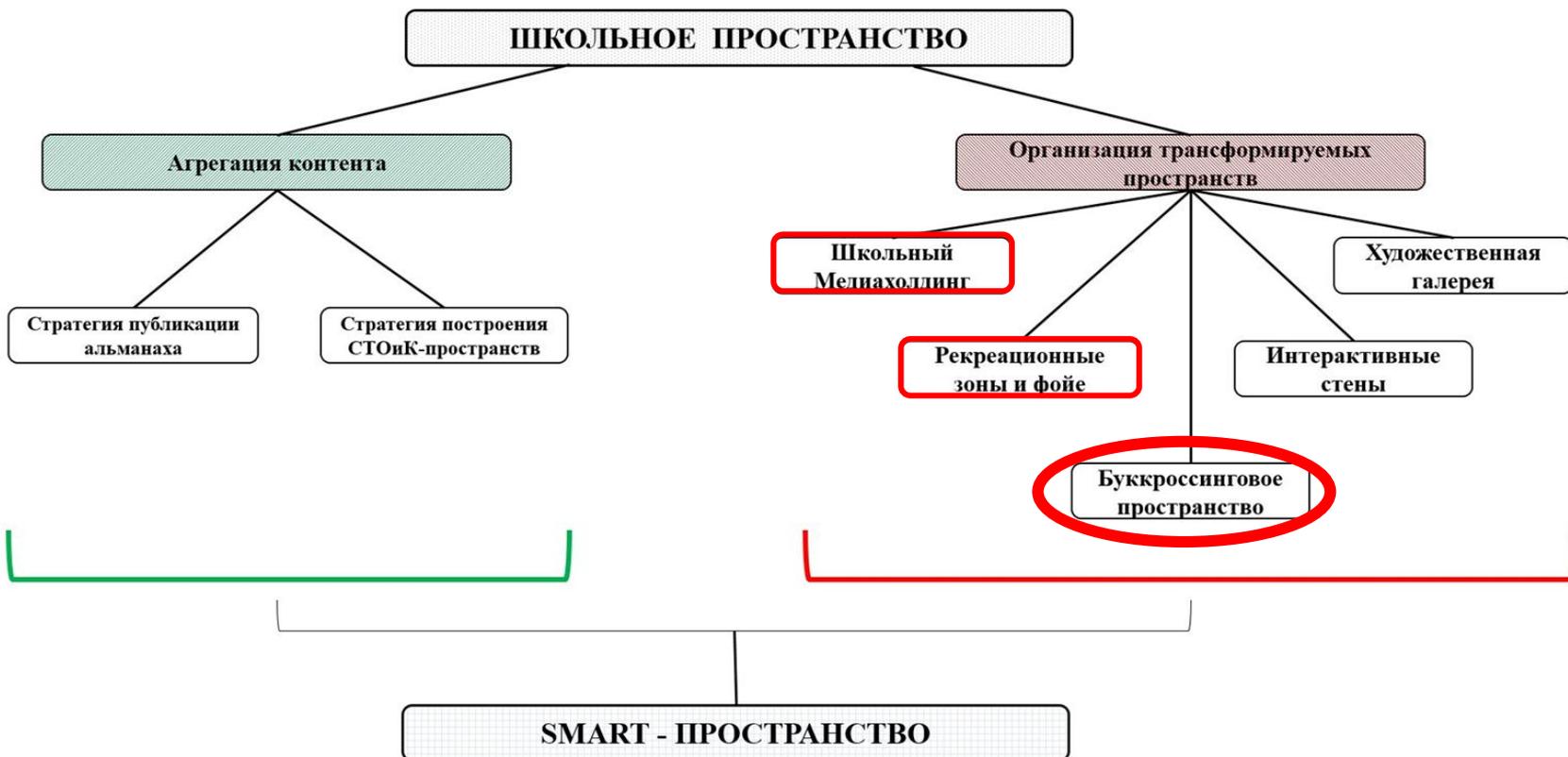
Вторая возможность. Формирование единого информационного пространства для сегментированной целевой аудитории. Маркеры дополненной реальности позволяют разместить дополнительные по отношению к печатному тексту информационные слои, реализованные на языке соответствующей целевой аудитории. Так, например, информация об итоговой аттестации может быть представлена на языке, адаптированном для трех различных целевых аудиторий: выпускники, родители, учащиеся начальной школы.

Третья возможность модернизации информационного пространства, предназначенного для родителей, реализуется через сопровождение инофонов. С помощью маркеров дополненной реальности информация представляется как на русском языке, так и на языках иноязычных целевых групп. В нашей школе дублирование организовано на узбекском, таджикском и монгольском языках.

Схожий прием используется и для дублирования информации на иностранных языках, изучаемых в школе, например, в рамках проведения соответствующих предметных декад.

Отметим, что мы используем QR-коды не только на стендах, но и на других поверхностях, например, цветочных горшках. Посмотрим короткое видео на эту тему.

*См. Видео №2*



Далее речь пойдет об организации школьного пространства для буккроссинга. Идея организовать нечто подобное уже давно витала в воздухе и когда нам на помощь пришла дополненная реальность, у нас сразу появилось много новых и интересных идей.

Такое явление как буккроссинг известно, наверное, уже многим. Это стирающая границы пространства библиотека или клуб, как угодно. Это некий «книжный круговорот», суть которого заключается в путешествии книги по читателям. Конечно, и раньше книгами обменивались, но, как правило, друг с другом, и всегда могли спросить, о чем книга.

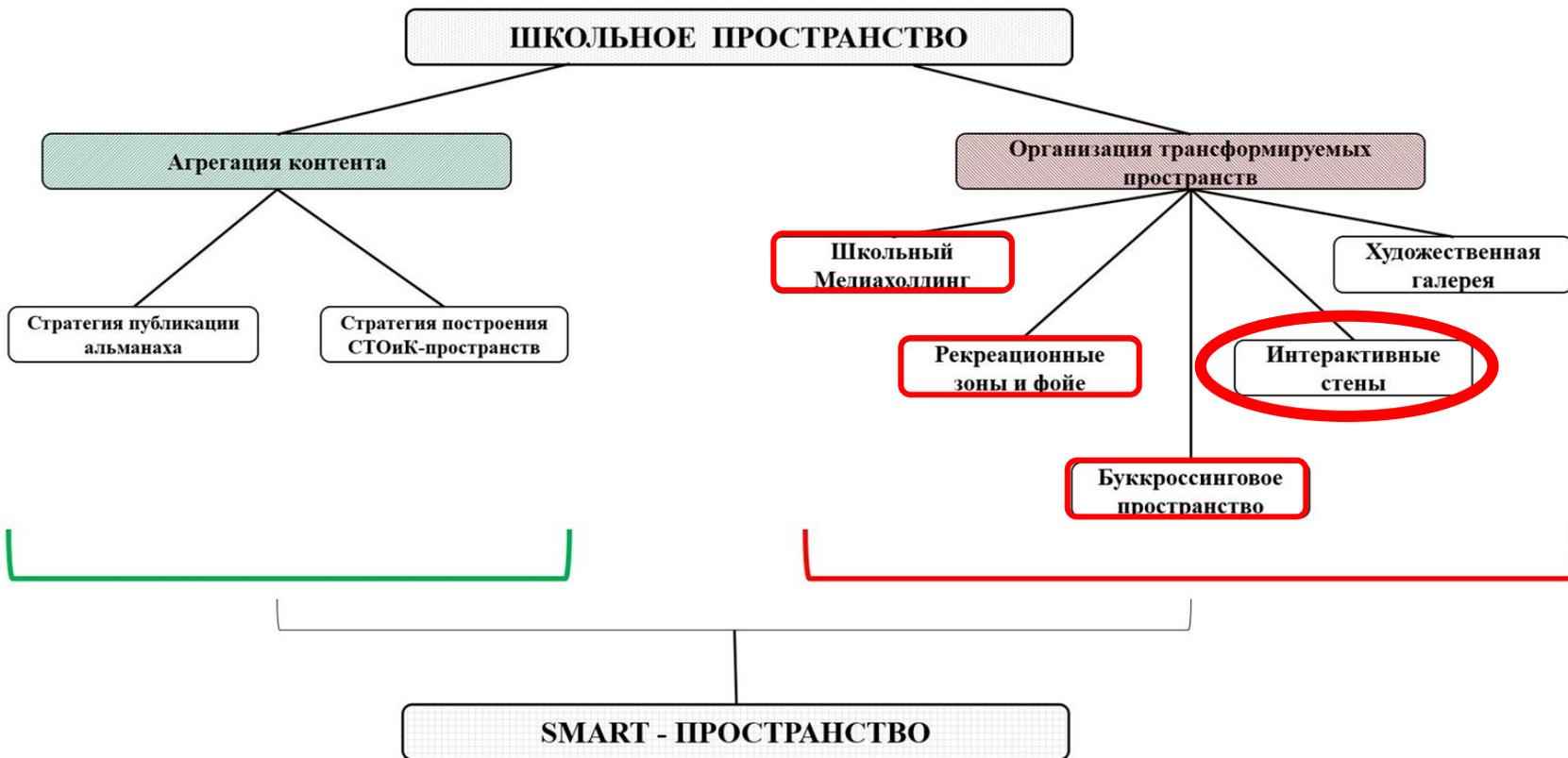
Мы предложили внести в буккроссинг элемент дополненной реальности – когда каждый читатель может посмотреть, о чем заинтересовавшая его книга, и какие мнения высказали о ней другие читатели: сверстники, педагоги.

Наша идея проста. На каждую книгу прикреплен QR-код, с помощью которого читатель может ознакомиться с имеющимися отзывами, а также оставить свой (например, с помощью перехода на google-форму или google-таблицу). Банк поступающих отзывов и рецензий модерируется нашим учителем литературы.

Это направление мы планируем развивать с помощью так называемых текстов новой природы – по прочитанной книге можно делать инфографику, комиксы, таймлайны и прочее, а с помощью приложений дополненной реальности их можно изучать в своем режиме и в удобном месте, а также их можно будет «оживлять».

Мы приготовили короткий видефрагмент о буккроссинге.

*См. Видео №3*



Как вы уже поняли, любая поверхность здания может быть превращена средствами дополненной реальности в интерактивную поверхность. Реализовано это может быть средствами QR-кодирования, уже упомянутых аур «HP Reveal», делающих статичные изображения «живыми», с помощью интерактивных раскрасок.

Отдельно выделим возможность использования приложений дополненной реальности для отдыха в игровой форме. Например, распечатанный и прикрепленный на стену маркер баскетбольного симулятора становится баскетбольной корзиной, а пространство рядом – в место проведения виртуального соревнования и реального развития моторики. Помня о разновозрастном ученическом коллективе, маркеры прикреплены на разной высоте.

Те коллеги, кто был на выездном семинаре в школе №17 Василеостровского района Санкт-Петербурга в рамках Петербургского международного образовательного форума в марте 2019 года видели такие игровые пространства и могли сами в них побывать.

Еще предлагаем на переменах взаимодействие с футбольным симулятором дополненной реальности. Там не нужен специальный маркер, приложение устроено так, что цифровой мяч понимает появление реального препятствия. Таким образом, не интересно играть в пустом коридоре. Гораздо сложнее забить гол виртуальным мячом, который отскакивает от реальных стульев, парт и своей ноги.

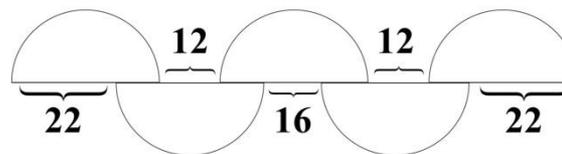
Предлагаем небольшую видеозарисовку об использовании спортивных симуляторов дополненной реальности.

*См. Видео №4*

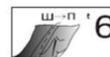
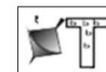
ПАРОЛЬ ОТ ШКОЛЬНОЙ СЕТИ WI-FI МОЖНО СОСТАВИТЬ ИЗ ОТВЕТОВ НА ЗАДАНИЯ, КОТОРЫЕ ВЫ НАЙДЕТЕ ЗА КАЖДЫМ QR-КОДОМ. ВАЖНО ПОМНИТЬ, ЧТО ПОРЯДОК СЧИТЫВАНИЯ QR-КОДОВ ТАКОЙ ЖЕ, КАКОЙ ПОРЯДОК ЦВЕТОВ У РАДУГИ.



Пять одинаковых полукругов расположены так, как показано на рисунке. Пользуясь данными, приведенными на рисунке, найдите радиус полукруга.



На картинках зашифрованы слова. Одно из слов несколько раз зашифровано различными способами. В ответе укажите, сколькими способами зашифровано повторяющееся слово.



В направлении скольких сторон света можно пойти, находясь на Северном полюсе?



Укажите букву, под которой расположено продолжение фразы человека, который хочет внести свой, пусть и небольшой, вклад в улучшение экологической обстановки на Земле: «Совершая покупки в магазине, лучше всего ...»

- a) приобрести в магазине пластиковый пакет
- b) захватить с собой из дома холщовую сумку
- c) приобрести в магазине бумажный пакет
- d) захватить с собой из дома пластиковый пакет

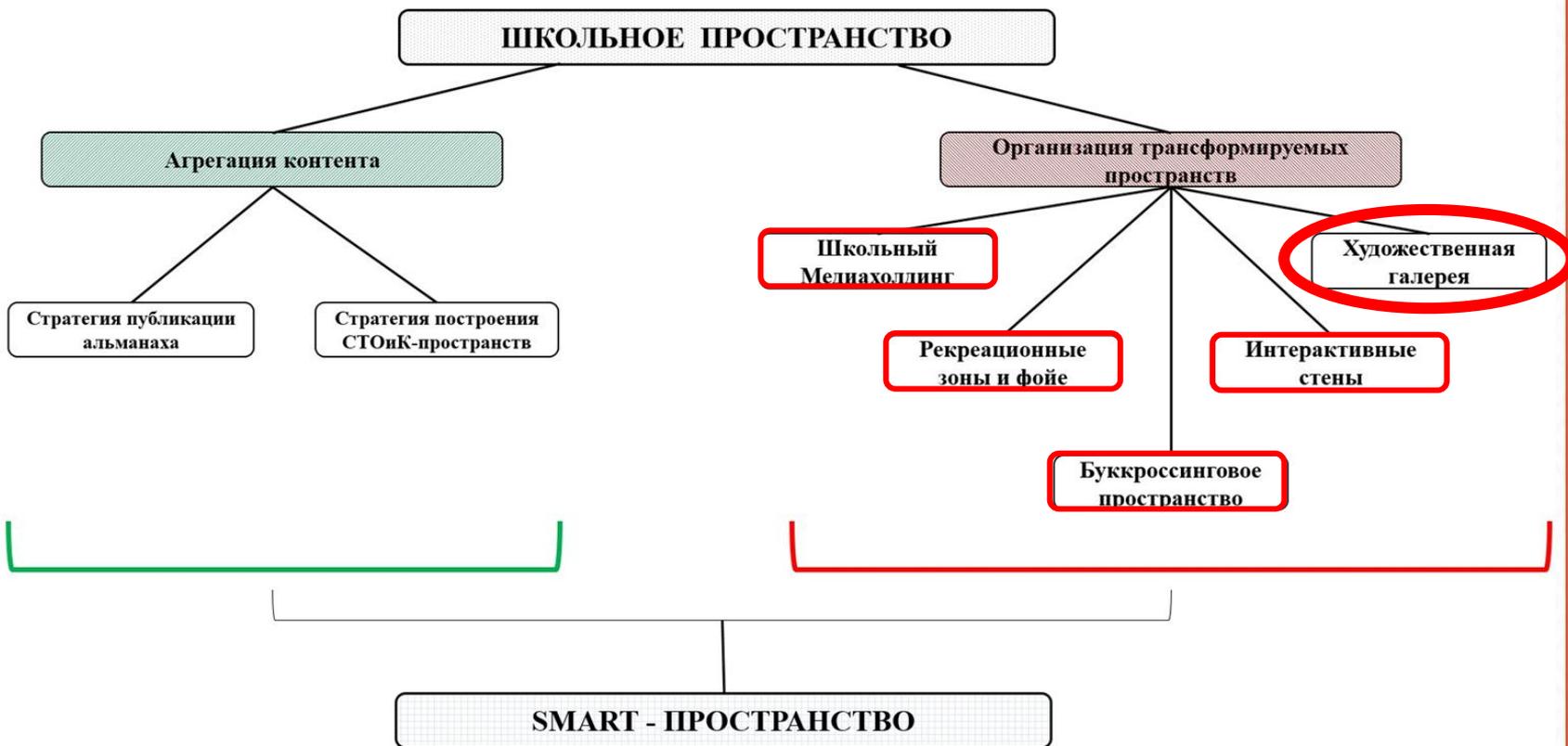


Также мы используем QR-коды в предметных кабинетах, например, для того, чтобы в течение предметной методической недели учащиеся имели пароль к школьной сети wi-fi.

Задания составляются педагогами-предметниками, размещаются на сайте, ссылки на них кодируются, а из ответов учащиеся могут составить пароль.

Пример заданий вы можете видеть на экране, они носят общеразвивающий характер. Конечно, на практике мы составляем отдельные задания для начальной, средней и старшей школы.

По крайней мере, пароль от wi-fi является, как показывает опыт, хорошим мотиватором к решению задач.



Далее поговорим об организации такого пространства в школе, как художественная галерея. Данный проект может быть реализован как в отдельном помещении, так и на стенах класса или в рекреационном пространстве.

Художественная галерея – это условное название. Основу пространства составляют объекты художественного творчества, сопоставляемые средствами дополненной реальности с цифровыми объектами.



Фотостудия Школьного Медиа - Холдинга  
"К.О.Ф." ("Команда Особых Фотографов")

**Педагог:** Курузова Екатерина Викторовна

**Учащиеся:** 5 - 11 классы

**Расписание занятий:**

- среда, 17.30 - 18.15 (каб. 48, 4 этаж, правая сторона)
- четверг, 17.15 - 18.00 (каб. 48, 4 этаж, правая сторона)

**Фотогалерея**

- Удалых Анастасия "Пешеход, пешеход, помни ты про переход"



- Ильмер Дарья "Не болтай на дороге"



- Кузьмин Тимофей "Ожидание"



## Электронное творческое портфолио Зайниддиновой Олии

[МОИ ДИПЛОМЫ](#)

[МОИ ВИДЕО](#)

[МОЯ ФОТОГАЛЕРЕЯ](#)

[МОЯ РАБОТА В ШКОЛЬНОЙ ГАЗЕТЕ](#)

[ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ИНФОРМАЦИЯ](#)

Например, на стене рекреации могут быть размещены художественные фотографии достопримечательностей Санкт-Петербурга, выполненные учащимися школы. Каждая работа маркируется, например, QR-кодом, сопоставленным с цифровым портфолио автора работы.

Например, выставка «Рисуем животных», организованная для детей дошкольного возраста, позволила сопоставить детским рисункам такие цифровые объекты, как фотографии реальных животных, фрагменты мультфильмов, занимательная информация о животном.

На слайде вашему вниманию представлены иллюстрации к сказанному. В левой части вы видите фотографии, выполненные учащимися из фотостудии школы, на которых расположены QR-коды, отсылающие зрителя к странице фотостудии на сайте школы. В правой части QR-код, расположенный на дипломе учащейся 10 класса ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга Зайниддиновой Олии, является ссылкой на ее электронное портфолио.

Для иллюстрации сказанного предлагаем к просмотру короткое видео.

***См. Видео №5***



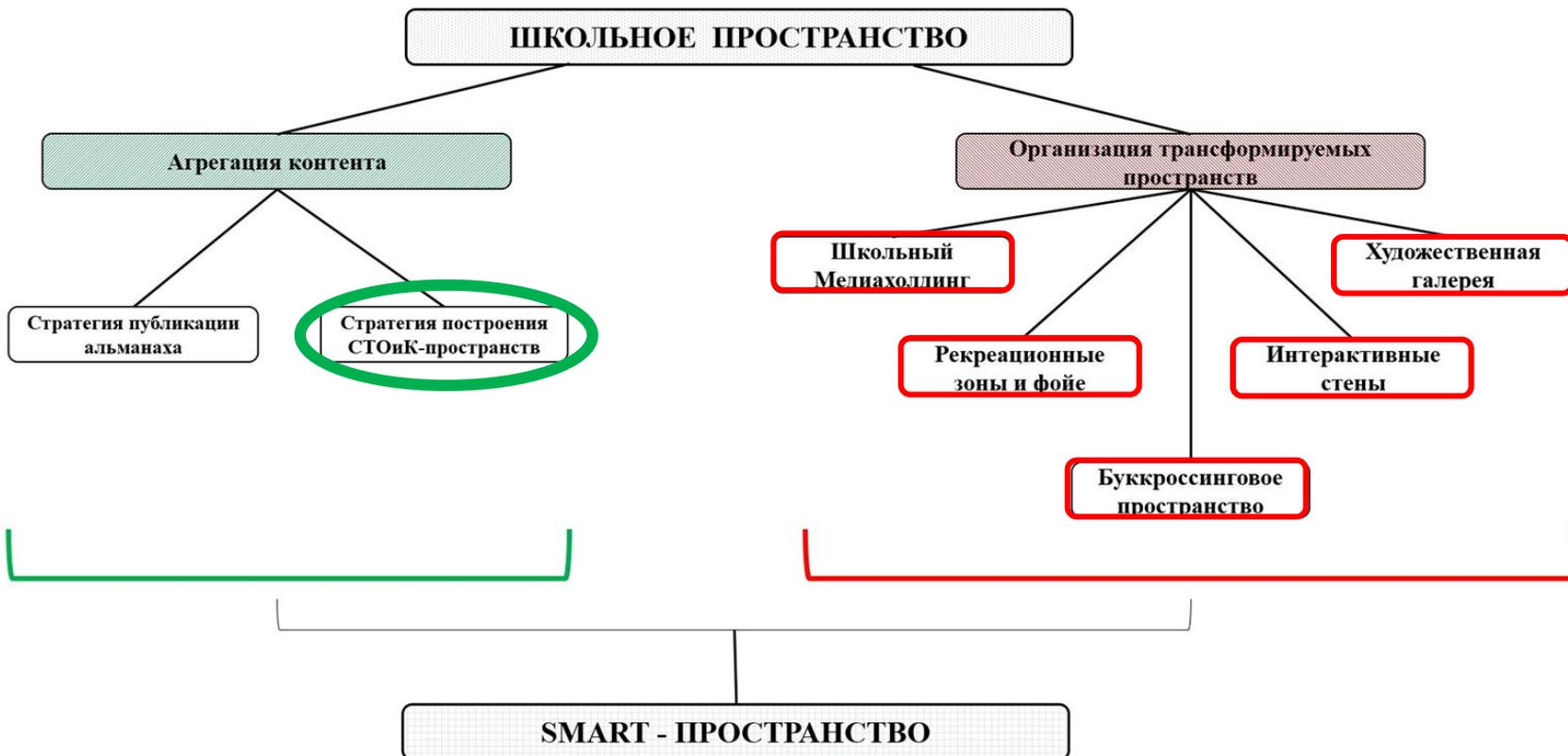
<https://clck.ru/JcADH>



Говоря о художественной галерее, надо сказать про фотогалерею с дополненной реальностью. В данном случае мы активно используем возможности интерактивных раскрасок «Quiver». На слайде вы можете видеть использование раскраски под названием «Флаг». Ссылка для скачивания также есть на слайде.

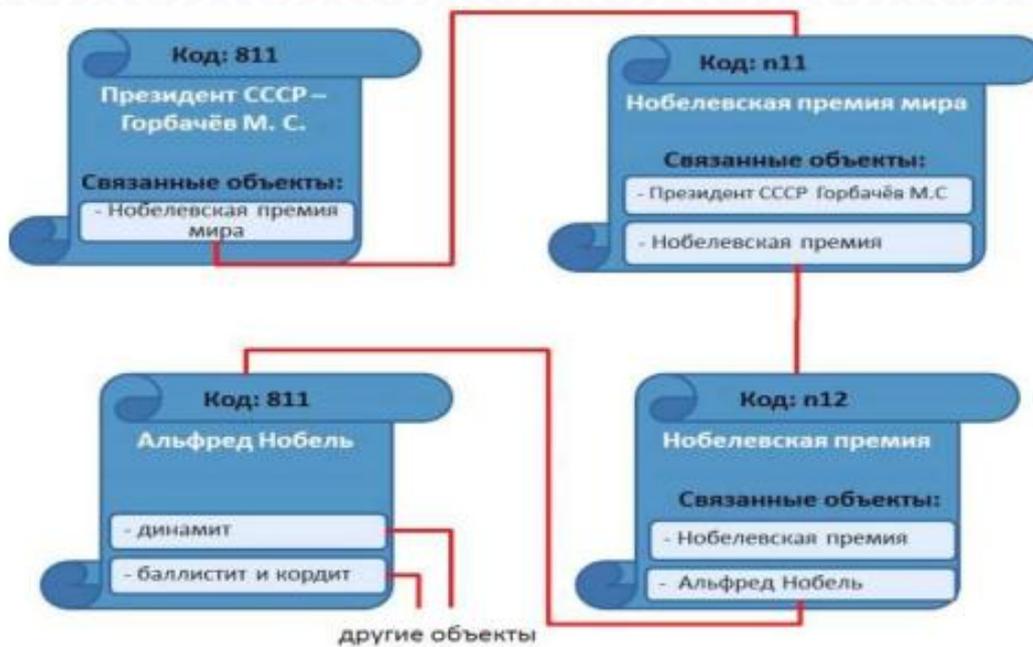
Фотографируемый видит перед собой плоское изображение, а появляется дополненная фотография – на ней присутствует это же изображение, только в виде развевающегося флага. Приложение позволяет сфотографировать и сохранить изображение.

Также есть варианты работы с несколькими раскрасками, где анимацию на фоне реального рисунка или фотографии реального человека можно записать как видео и сохранить.

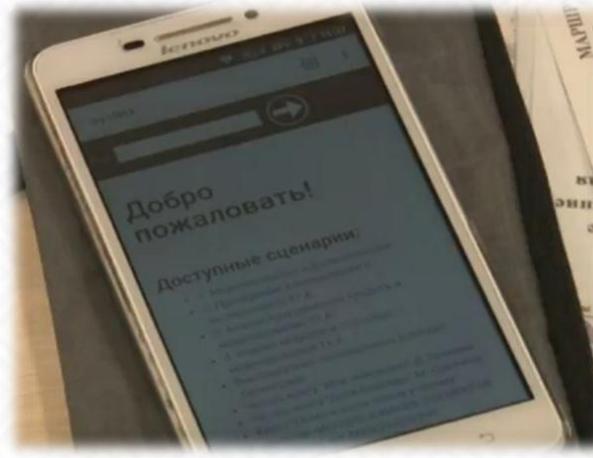


Перейдем к другому направлению преобразования существующей образовательной среды в SMART-среду на основе дополненной реальности, о котором говорилось в начале вебинара, а именно – к агрегации контента.

Представим идею построения СТОиК-пространства на базе образовательной организации. Название «СТОиК» является аббревиатурой названия фирмы-разработчика – «Современные технологии в образовании и культуре».



 CONTENT



Одним из основных проблемных факторов при организации системы мобильного обучения в школе и детском саду является необходимость использования внешнего интернета.

Некоторые педагоги, разрабатывающие индивидуальный образовательный контент, желают сохранить на него авторское право и не хотят, чтобы этот контент становился публичным. Некоторые родители не хотят, чтобы их дети имели доступ к открытым интернет-ресурсам во время образовательного процесса.

Также следует учитывать, что в любом случае внешний мобильный интернет является платным. Не исключает все указанные проблемные точки и построение школьной системы беспроводного wi-fi (то есть системы, когда при переходе от одной точки доступа к другой переключаться на новую сеть не надо).

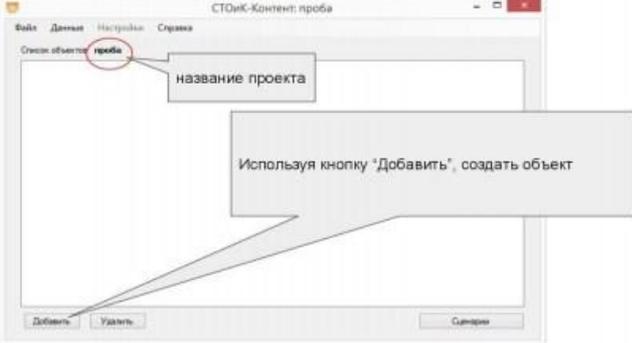
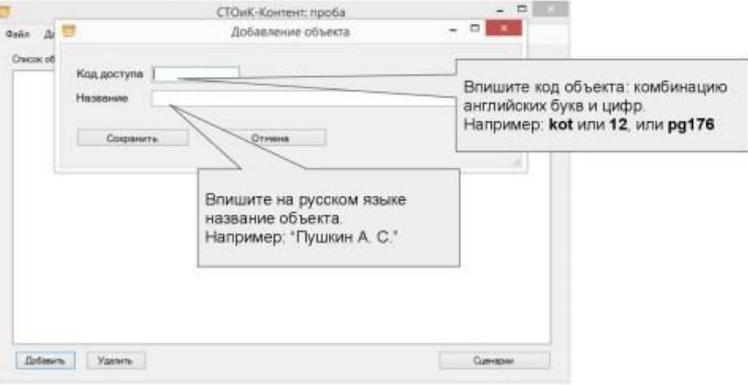
Одним из решений проблемы является использование неттопа, т.е. сетевого компьютера, который раздаёт wi-fi и на котором установлен аппаратно-программный комплекс «СТОиК-Контент» (его серверное и программное обеспечение).

Данный инструмент позволяет подключать к реальному объекту дополнительные мультимедийные объекты: текст, графику, аудио, гиперссылки. Таким образом, происходит достаточно быстрое включение различных объектов в индивидуальные образовательные траектории учащихся. Например, в гимназии 24 имени Крылова и школе №17 закуплены по 2 экземпляра инструмента.

Технология «СТОиК-Контент» обеспечивает возможность генерации педагогами и воспитателями образовательной организации цифровых объектов, идентифицируемых в централизованном хранилище по уникальному коду. Это позволяет разрабатывать тематические проекты, взаимосвязанные как на уровне отдельных объектов, так и на уровне сценариев, что, в свою очередь, позволяет выстроить межпредметные связи, организовать мультисценарные образовательные события и индивидуальные образовательные траектории.

На слайде приведен рисунок, иллюстрирующий организацию межпредметных связей в едином СТОиК-пространстве.



№	Содержание действия
1	<h3 data-bbox="633 78 1348 107">Запустить программу на рабочем месте администратора</h3>  <p data-bbox="656 235 782 314">выполнить команду "Создать проект"</p>
2	<h3 data-bbox="633 521 1348 549">Задать название проекта и определить место хранения</h3>  <p data-bbox="782 642 927 678">название проекта</p> <p data-bbox="840 728 1188 756">Используя кнопку "Добавить", создать объект</p>
3	<h3 data-bbox="633 978 937 1006">Добавление объекта</h3>  <p data-bbox="1072 1099 1342 1156">Введите код объекта: комбинацию английских букв и цифр. Например: <b>kot</b> или <b>12</b>, или <b>pg176</b></p> <p data-bbox="811 1206 1072 1270">Введите на русском языке название объекта. Например: "Пушкин А. С."</p>

В наших сетевых сообществах регионального и федерального уровня мы придерживаемся концепций BYOD (Bring Your Own Device – от англ. «Принеси свое устройство», которая подразумевает использование личных гаджетов сотрудников или обучающихся в целях решения своих рабочих задач) или ее продолжения - концепции CYOD (Choose Your Own Device – от англ. «Выбери свое устройство», которая подразумевает использование гаджетов, выбранных сотрудниками или обучающимися, из числа закупленных организацией, в целях решения своих рабочих задач.

При использовании «СТОиК-Контента» учащиеся используют мобильные устройства с внутренней сетью, без доступа к внешнему интернету, имея возможность обращаться только к тем объектам, которые выбрал учитель. Инструмент «СТОиК-Контент» эффективно применяется при организации тематических междисциплинарных экспозиций мультисценарных уроков, образовательных квестов, в работе школьной библиотеки, музейной педагогике, при организации опросов с целью проведения рефлексии аудитории - в ситуациях создания образовательного контента и его доставки на мобильные устройства пользователей без подключения к внешнему интернету.



4

Одно ввода и форматирования текста

панель форматирования текста и разметки HTML

вставка звуковых дорожек

вставка основной картинки

вставка дополнительных картинок

добавление опросника

настройка связей с другими объектами

5

### Список готовых объектов в проекте (пример)

Для подготовки сценариев воспроизведения объектов, нажмите кнопку "Сценарии"

6

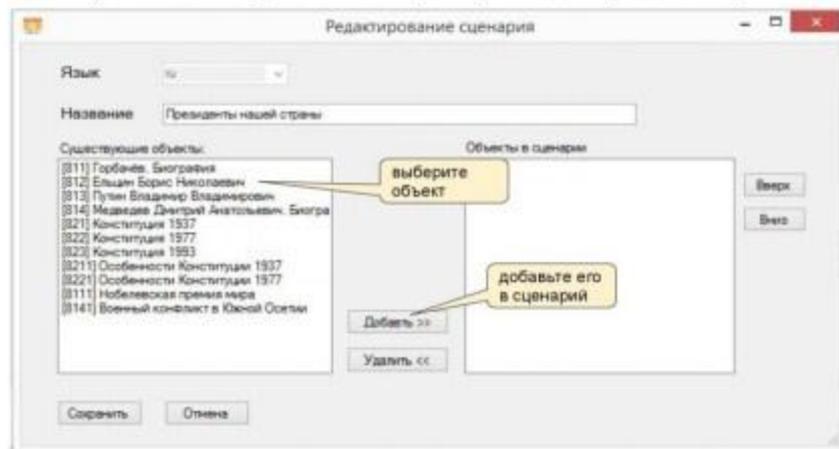
### Создание сценариев

Для подготовки сценария воспроизведения объектов, нажмите кнопку "Добавить"

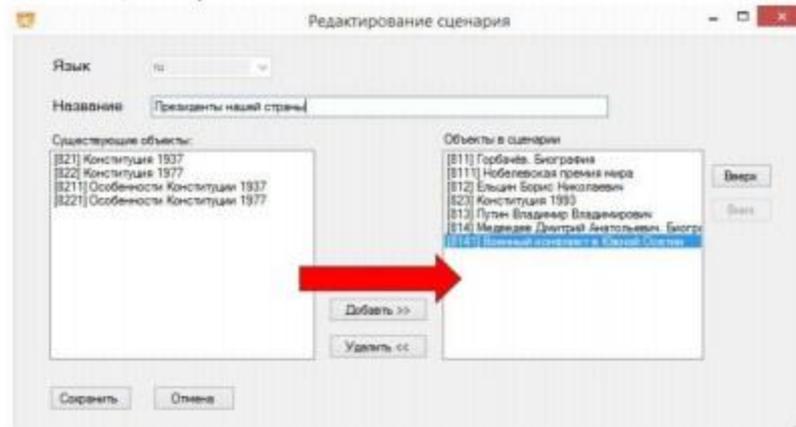
введите название сценария

Устройства пользователей не требуют установки специализированного программного обеспечения, доступ к информации осуществляется стандартными интернет-браузерами, входящими в состав операционных систем пользовательских устройств. В качестве контент-сервера (выполняющего функции хранения и выдачи по запросу мультимедийного содержимого) для небольших групп пользователей и ограниченных помещений может выступать выделенное устройство (недорогие сетевые компьютеры) или персональный компьютер под управлением Microsoft Windows 7 или более новой версии, оснащенный надежным сетевым адаптером wi-fi. Для управления (загрузки, обновления, архивирования) мультимедийным содержимым используется специально разработанное программное обеспечение, устанавливаемое на персональный компьютер под управлением Microsoft Windows.

## Откройте конкретный сценарий для редактирования



## Готовый сценарий



При нажатии кнопки 'Добавить', объект перемещается из окна 'Существующие объекты' в окно 'Объекты в сценарии'

Создавать различные связи для объектов, сценарии довольно несложно. Иллюстрации вы видите на экране. Также можно будет скачать все необходимые материалы и изучить подробнее.

В качестве развития данного инструмента мы предлагаем авторам вариант создания образовательного и игрового приложения с дополненной реальностью на уже существующей базе мультимедийных описаний объектов. Числовой код доступа к объекту, который пользователь вводит на своем устройстве, может быть заменен, например, на QR-код, который будет читаться «автономной» программой-сканером, не имеющей выхода в интернет.



**belkinpyu@npstoik.ru**

Белкин Павел Юрьевич,  
генеральный директор  
ООО «СТОиК», г. Москва

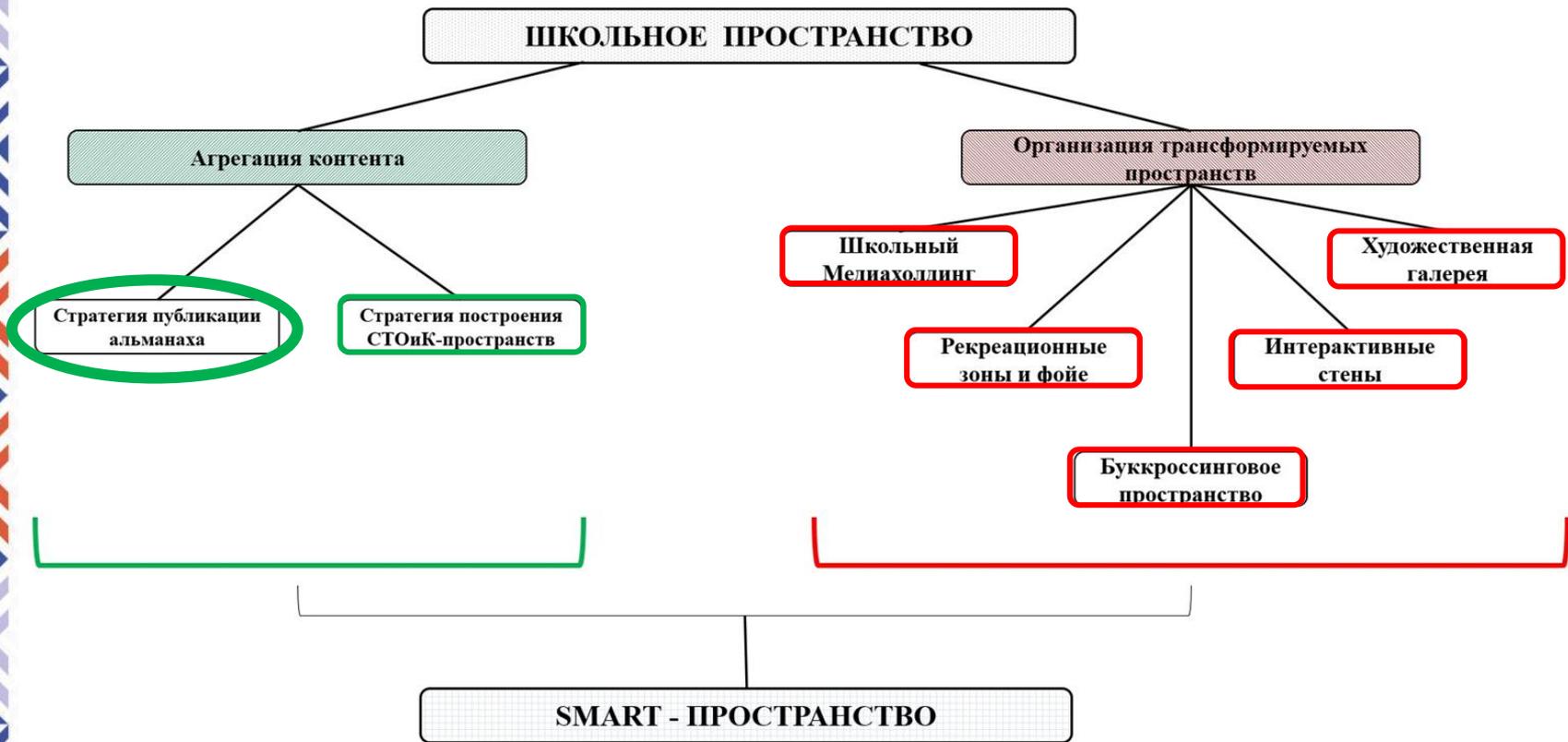


**<https://clck.ru/JZkiA>**

Шапиро Константин Вячеславович,  
мастер-класс по работе  
с АПК «СТОиК-Контент»

В завершении данного фрагмента отметим, что использование названного инструмента в образовательной сфере, в частности для гимназии №24 имени Крылова, для коллег из 17 школы, коллег из 528 гимназии Невского района Санкт-Петербурга, стало возможно при сотрудничестве с бизнес-партнерами из ООО «Современные технологии в образовании и культуре» из Москвы и личной заинтересованности в совместной работе генерального директора Белкина Павла Юрьевича. На экране представлена его электронная почта. Если вас заинтересовала работа с данным инструментом, можно все вопросы напрямую адресовать ему.

Также на слайде представлена ссылка на видеоролик мастер-класса по работе с данным инструментом, который провел председатель общественного совета образовательных организаций «Новое электронное пространство в школе» при Санкт-Петербургском центре оценки качества образования и информационных технологий, кандидат педагогических наук Шапиро Константин Вячеславович.



Большинство используемых нами приложений дополненной реальности используют для перехода к цифровому объекту маркеры на печатной основе: QR-коды, ауры «HP Reveal», раскраски «Quiver», симулятор баскетбола и еще не упомянутое сегодня приложение «Plickers» для проведения опросов.

Этот факт позволяет объединить контент, созданный в различных приложениях, на основе единства содержания. В этом случае генерируется некое печатное издание, мы его условно назвали альманах, посвященное конкретной теме.

Этим альманахом, например, могут быть: школьное печатное издание (об этом речь шла на прошлом вебинаре, сейчас не буду останавливаться); методическая разработка занятия; программа мероприятия (педсовета, семинара и др.); электронное портфолио дошкольника или школьника (об этом сегодня говорила Оля).

В рамках освещения стратегии публикации альманаха как способа преобразования имеющейся образовательной среды в SMART-пространство на основе дополненной реальности рассмотрим такой вид альманаха, как методическая разработка.



4 \* 4 =

6 + 9 =

26 - 9 =

39 : 3 =

0 + 16 =

14 : 1 =



- 12 - белый
- 13 - синий
- 14 - коричневый
- 15 - желтый
- 16 - зеленый
- 17 - красный
- 18 - серый
- Другой ответ - черный

QuiverVision.com  
 Print Color Play

С...тябрь

Л...гушка

В...рона

Пам...ть

Уч...ник

М...роз



- а - красный
- я - синий
- о - коричневый
- и - желтый
- е - зеленый
- Другая буква - серый

QuiverVision.com  
 Print Color Play



green

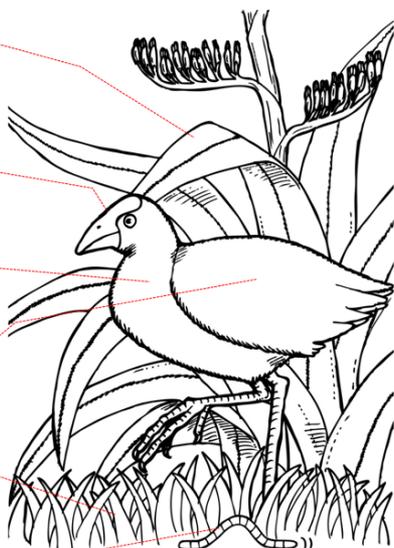
yellow

grey

blue

green

brown



QuiverVision.com  
 Print Color Play

#00FF00

#FF0000

#000000

#0000FF

#00FF00

#999999



QuiverVision.com  
 Print Color Play

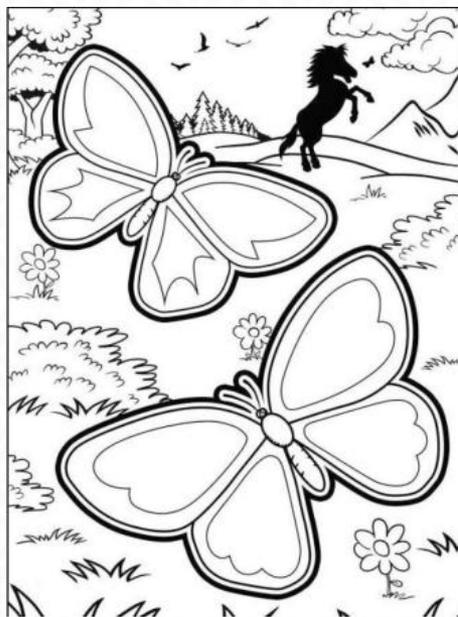
Прежде всего, расскажу о том, как можно включить в образовательную деятельность интерактивную раскраску, которая будет нести в себе не только вау-эффект, но и образовательный потенциал.

Для начала предлагаю вашему вниманию небольшой видеофрагмент.

***См. Видео №6***

На слайде вы можете видеть пример работы с раскраской «Птица» на различных уроках в начальной школе. Идея такая: раскраска делится на области, каждая из которых раскрашивается в зависимости от получаемого ответа. При этом можно предлагать выбор ответов (как на верхних раскрасках), а можно просто предложить раскрасить согласно цветам на английском языке или закодированным с помощью принципа RGB (например, на информатике в более старших классах или внеурочной деятельности).

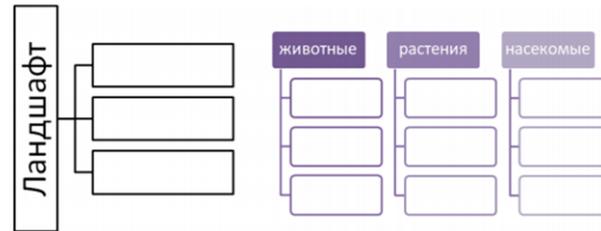
У учителя есть образец того, как рисунок должен быть закрашен, учащиеся могут устроить самопроверку, а также в виде бонуса «оживить» раскрашенную картинку.



1. Рассмотрите рисунок, предназначенный для раскрашивания. Какие объекты изображены на рисунке? Внесите названия каждого типа объектов в таблицу:

№	Название объекта

2. Заполните пропуски в следующей схеме:



3. Познакомьтесь с определителем бабочек. Для этого перейдите по QR-коду:



или по гиперссылке (<http://www.ecosystema.ru/08nature/butt/index.htm>) на сайт **ecosystema.ru**. Определите, к какому виду можно отнести бабочек, изображенных на рисунке?

4. Заполните таблицу:

Исходное изображение	Изображение из определителя	Вид бабочки	Ареал вида	Место обитания

5. Раскрасьте бабочек на картинке в соответствии с найденным образцом, а остальные объекты - в соответствии с их внешним видом в природе.

6. Используя приложение «Quiver», оживите картинку.

7. Выполните интерактивное задание с помощью сервиса «Learningapps.org»: найдите для каждой бабочки характерную среду обитания, отсканировав QR-код



или пройдя по ссылке <https://learningapps.org/watch?v=pvaognhnn17>

Также интерактивные раскраски можно эффективно использовать при выполнении исследовательских работ. На слайде приведен пример работы с раскраской «Бабочки». Предлагаются самые разные задания, выполнение которых требует обращение к самым разным ресурсам, в том числе интерактивному сервису «[learningapps.org](http://learningapps.org)».



### Часть 1. Математика.

- Рассмотри картинку. Дополни условие задачи числовыми данными из картинки. На картинке изображено      деревьев темного цвета и      цветка темного цвета.
  - Запиши вопрос к задаче, чтобы решением было данное выражение:  
 $8:2=$
 Ответ: \_\_\_\_\_
  - Дополни решение задачи и запиши ответ.
  - Раскрась остальные деревья и цветы на картинке.
- Впиши названия предметов по признаку количества четности и нечетности.
 

Четное количество	Нечетное количество
Облака - 2	
- Заполни пропуски.
 

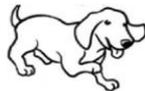
На картинке мяч имеет форму \_\_\_\_\_.

Линия, которая соединяет две точки этой геометрической фигуры и проходит через ее центр, называется \_\_\_\_\_, и имеет значение \_\_\_\_\_ мм.

А отрезок, который соединяет центр этой фигуры и любую точку на ней, это \_\_\_\_\_. Его значение в этой фигуре \_\_\_\_\_ мм.

  - Раскрась этот мяч любым цветом на картинке!

- Подумай, какие породы собак изображены на картинке. Подпиши.



- Раскрась на основной картинке изображения собак в цвета соответствующего им окраса.

- Внимательно рассмотрите данный рисунок. Какая часть растения не изображена на рисунке? Дорисуйте и подпишите части этого растения.



### Часть 4. Литературное чтение.

- Назови 2-3 литературных произведения, к которым можно использовать эту картинку как иллюстрацию.
- С помощью камеры телефона или планшета и приложения «Quiver» преврати раскраску в анимацию. При выполнении данного задания ты можешь попросить помощи учителя. Составь текст-повествование из 3-4 предложений по сюжету «живой» картинки.

\_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_

### Часть 2. Окружающий мир.

- Заполни таблицу названиями объектов живой и неживой природы, изображенных на картинке:

Живая природа	Неживая природа

- Какое время года вероятнее всего изображено на картинке? Исходя из своих наблюдений, раскрась объекты на картинке, которые это докажут.
- В какую из двух групп можно отнести вид животного на данной картинке, запиши. Дополни группы еще 2-3 примерами.  
 Домашние животные: \_\_\_\_\_  
 Дикие животные: \_\_\_\_\_
  - Рассмотри, как выглядят собаки различных пород. Подумай, какие породы собак изображены на картинке. Подпиши.

			
Английский дог	Долматинец	Такса	Лабрадор

### Часть 3. Русский язык.

- Выбери текст, который по содержанию можно отнести к картинке!

Верный ответ отметьте значком «√».

Однажды когда я гуляла с моей подругой, мы увидели собаку. Она была истощенная и ободранная. Нам стало её жаль. Мы принесли её домой. Накормили, отчистили и дали имя. Когда папа и мама увидели её им тоже стало её жаль, и мы решили взять её жить к нам домой. Теперь она бегает со мной в парке для выгула собак и любит играть в мяч. Я очень рада, что со мной живет лучший друг человека и мой самый лучший друг.

Ученики нашего класса ходили в зоопарк. Они видели много зверей. На солнце грелись львица с маленьким львенком. Заяц и зайчиха грызли капусту. Волчица с волчатами спали. Медленно ползала черепаха с большим панцирем. Девочкам очень понравилась лисица.

Пушок — это маленький щенок, которого мне подарили в день рождения бабушка с дедушкой. Я давно мечтал иметь именно такую собаку. Пушку было всего четыре недели, он недавно открыл глаза и выглядел очень забавно. Как и все болонки, он был небольшой, с длинной белой шерсткой и короткими лапками. У Пушка была очень смешная мордочка: маленький холодный носик, похожий на кнопку, и темные озорные глазки.

2. Озаглавь выбранный текст \_\_\_\_\_

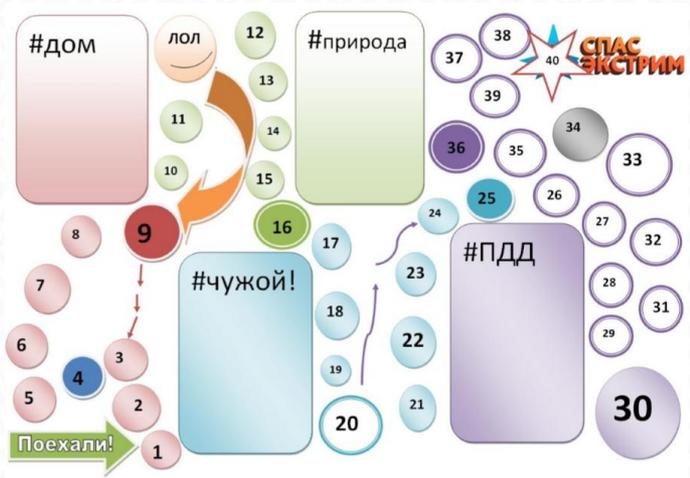
3. Выпишите предложение, к которому соответствует картинка.  
 \_\_\_\_\_  
 \_\_\_\_\_

- Заполните таблицу своими примерами, описав картинку.

Часть речи	Имя существительное	Имя прилагательное	Глагол
Пример	_____	_____	_____
	_____	_____	_____
	_____	_____	_____

На данном слайде приведен пример использования межпредметных связей при работе с одной и той же раскраской. Опять же предлагаются абсолютно разные задания, в том числе творческие.

Должна отметить, что для педагога подбор таких заданий является довольно интересной практикой, а ребята выполняют данные задания с большим интересом, ожидая в конце игровой интерактивный бонус.



Исправь действия нарушителей правил дорожного движения.

Какое правило движения на дороге нарушили ребята?

О чем говорят эти знаки?

Небезопасно гулять в одиночку с наступлением темноты, потому что:

1. будет скучно.
2. не будет видно дороги.
3. может подстеречь преступник.

Кому можно открыть дверь?

1. Почтальону.
2. Полиционеру
3. Никому.
4. Соседям.

В каком случае можно пойти с незнакомым человеком?

Как называется этот красивый гриб? Можно его кушать?

Какие действия, которые нельзя совершать во время грозы?

Как нужно вести себя встретившись на улице с собакой?

1. Убежать
2. Замахнуться, ползать.
3. Остановиться и пропустить её.

В доме отключили свет. Чем наиболее безопасно воспользоваться для освещения?

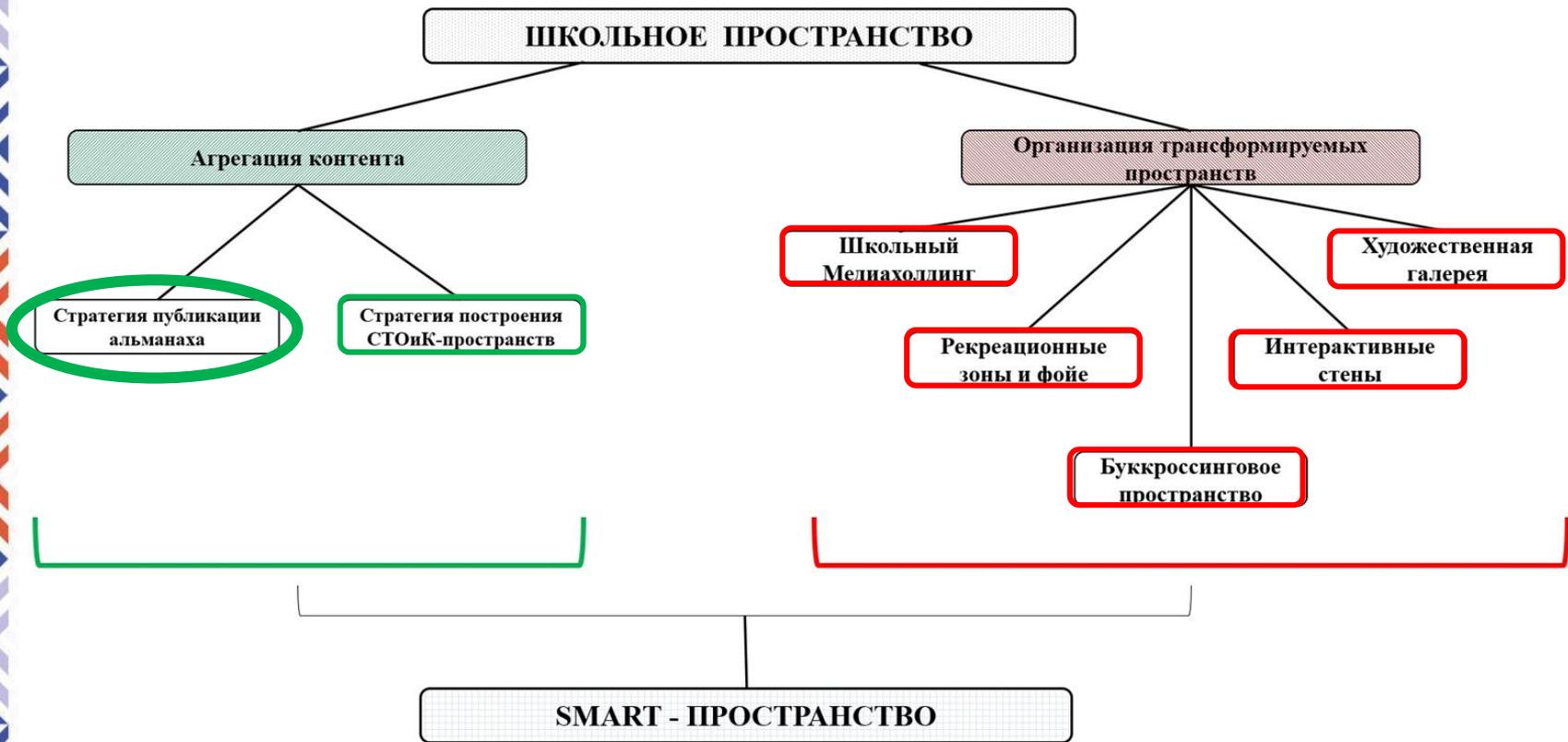
Твои действия в этой ситуации...

Если остановился лифт, что надо делать?

Перечисли все опасности на картинке.

<https://clck.ru/JYaju>

Отдельным видом альманаха можно считать дидактические настольные игры с дополненной реальностью. Здесь эффективным инструментом являются QR-коды и ауры «HP Reveal». Правила таких игр просты, играть можно и командой по очереди, и индивидуально. Подробное описание разработанных нами игр приведено на онлайн-платформе «Учись! Играй! Дополняй!», ссылка на которую была приведена на слайде в начале вебинара. Вы же можете видеть ссылку на описание и скачивание материалов игры «СпасЭкстрим» для учащихся начальной школы.



Преобразовывать школьное пространство с помощью дополненной реальности без изменения сценариев уроков и внеурочных занятий невозможно.

Остановимся на использовании на занятиях приложений дополненной реальности «Plickers», «Walla Me» и «QR Code Reader».



Приложение «Plickers». Карточки с QR-кодами и одно мобильное устройство с установленным приложением заменяет дорогостоящие системы голосования с пультами. Приложение используется педагогами при проведении фронтальных опросов и осуществлении рефлексии.

Карточки с кодами приложения «Plickers», содержащие 4 возможных варианта ответа, эффективно применяются при проведении интеллектуальных игр, например, игры «Кто хочет стать отличником?»

Данная игра может проводиться как для двух игроков, так и для учащихся целого класса или целой группы воспитанников.

Ведущий игры задает вопросы, которые имеют один правильный ответ из четырех предложенных. Участники игры поднимают карточки с кодами, ведущий их сканирует камерой мобильного устройства с установленным и настроенным приложением «Plickers». На экране отображается, кто из участников ответил верно, а кто – нет.

Игра может проводиться «на выбывание», и после неправильного ответа участник выбывает. Игра может проводиться «по накопительной системе», и в конце игры подсчитывается число верных ответов или количество полученных баллов. В данном случае ведущему игры будет необходим помощник, который будет записывать результаты участников в таблицу.

Предлагается три уровня качества вопросов для данного типа игры: вопросы, связанные с пословицами, поговорками, песнями, сказками; предметные вопросы (например, вопросы по математике, русскому языку, окружающему миру для учащихся начальной школы и вопросы про животных, природу, профессии для воспитанников детских садов); вопросы, связанные с жизненными ситуациями (правила дорожного движения, безопасного поведения, межпредметные связи).

Игроки по очереди выбирают категорию вопросов и тему в ней, если играют вдвоем. Если игра проводится в командном формате, то ход переходит ко второй команде после ошибки игрока первой команды.

При проведении данной игры следует учитывать возрастные особенности игроков. Например, для дошкольников вопросы должны быть графическими и звуковыми, так как они недостаточно хорошо читают. Также для выбора варианта ответа на оборотной стороне карточки с кодом необходимо напечатать цветные фигуры. Таким образом, каждому варианту ответа будет соответствовать свой цвет, а участник игры из детского сада, поднимая карточку, будет ориентироваться не на латинскую букву, а на цвет и форму фигуры.

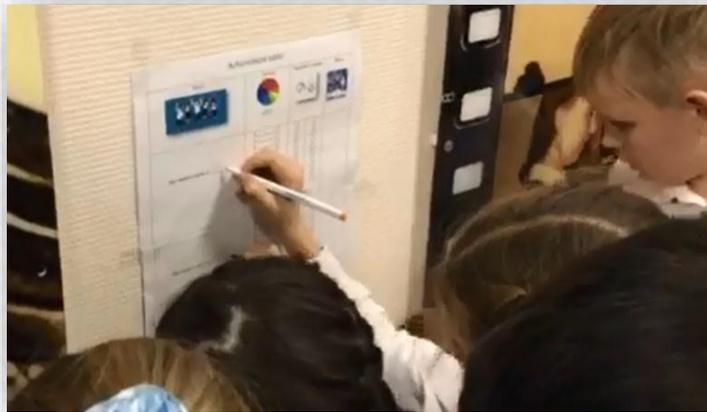
Стоит отметить, что технология интерактивного опроса «Plickers» была нами с успехом и неоднократно реализована и на уроках английского языка. С её помощью можно без труда выполнить контроль знаний, повторение или закрепление уже ранее изученного материала.

Перед тем, как вы увидите небольшой видео фрагмент с урока, стоит отметить, что данный опрос проводился в 3 классе по теме «Colours. Цвета». Его целью было не только помочь учащимся запомнить названия цветов на английском языке, но и тренировать их визуальную память.

Сначала на экран выводится презентация с цветной картинкой. Учащиеся на английском описывают картинку, отвечают на вопросы учителя и тем самым вспоминая, называя и проговаривая цвета вслух, сами того не осознавая, производят актуализацию знаний по теме. Затем учитель предлагает посмотреть на картинку в течение ограниченного времени и попытаться запомнить цвета. Далее, проводится небольшой опрос.

При ответе на каждый из предложенных вопросов, учащимся необходимо вспомнить цвет предмета или животного с предыдущей картинки и проголосовать. Дети с удовольствием отвечают на вопросы учителя при помощи карточек, а материал тем самым легче запоминается.

*См. Видео №7*



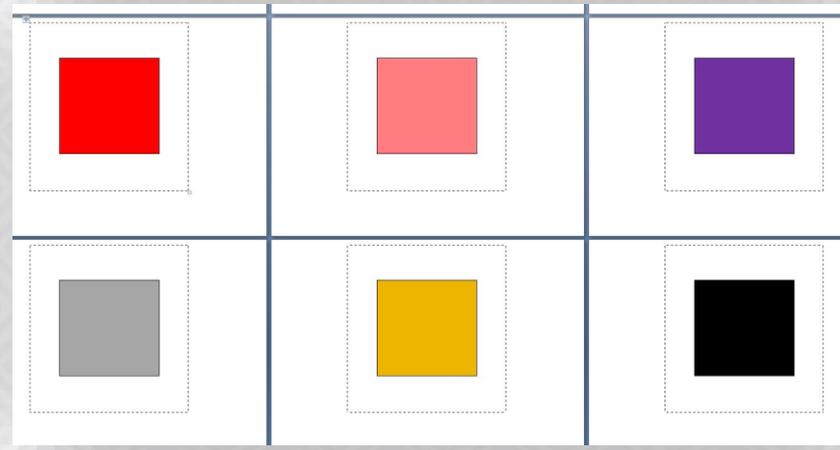
Далее кратко представим возможности применения приложения «Walla Me» для организации образовательных квестов.

Использование приложение дополненной реальности «Walla me» - это ещё одна отличная возможность не только внести изюминку в привычные детские будни, но ощутимо повысить мотивацию учеников к изучению иностранных языков.



**Achievement table!**

Team	Colours	Teacher's notes	Place
			
Our team's name is _____	1. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	3. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	4. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	5. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	6. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	7. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	8. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	9. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	10. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	<b>Total score:</b>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	1. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>
	2. _____ <input type="radio"/>	<input type="radio"/>	<input type="radio"/>



На уроках, в частности, в 3 классе на уроке повторения уже ранее упомянутой темы «Colours. Цвета» учитель делит детей на 3 команды и объясняет им правила игры. В классе и холле школы спрятаны маркеры разных цветов (но только не фломастеры, а специальные метки).

Детям необходимо найти маркеры и отсканировать их про помощи приложения «Walla Me» и, показав учителю, вписать название цвета в заранее подготовленную «Ведомость успеваемости команд», которая висит на стене и отображает ход игры и успеваемость каждой из команд. Нужно поставить галочку напротив названия цвета и доложить о готовности, сказав хором по-английски фразу «We are ready!». После чего учитель даёт команде шанс вслух по очереди проговорить название каждого из цветов в том порядке, в котором она вписала их в ведомость.

Команда побеждает, если её участники смогли отыскать все цвета и заполнить ведомость названиями цветов раньше остальных.



Помимо технологии «Plickers», на уроках английского языка мы также с успехом пользуемся и уже ранее упомянутыми QR-кодами.

Например, игру «Bombs-hearts-cannons» («Бомбы-сердечки-пушки») можно без труда проводить, имея на руках 1 смартфон или планшет с приложением для считывания кодов и несколькими листочками бумаги с распечатанными маркерами для игры.

Давайте вкратце рассмотрим основные моменты проведения такой игры на уроке английского языка.

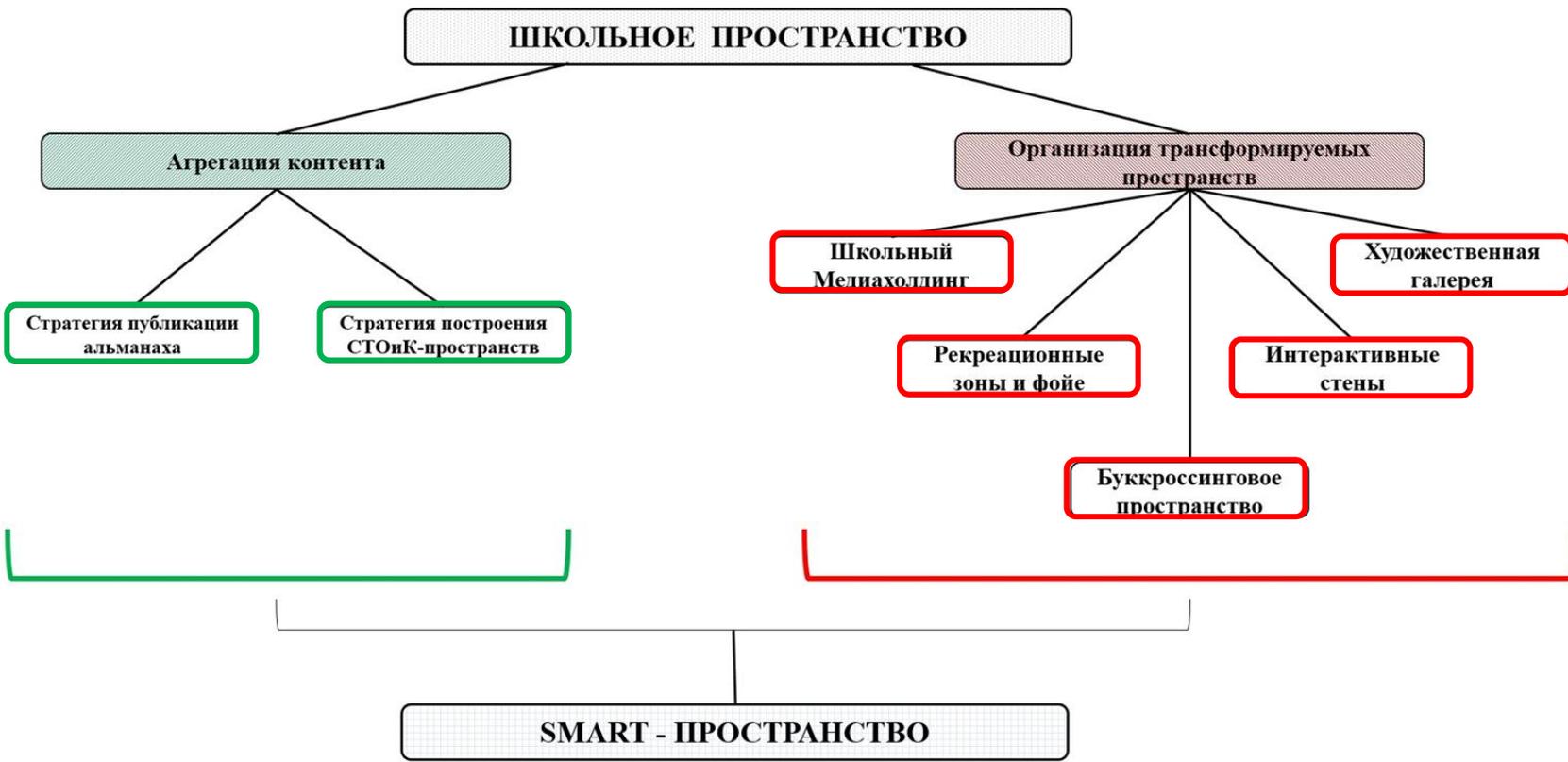
Учитель рисует на доске таблицу и заполняет её картинками и словами. В самом левом столбике он располагает картинки людей или животных. В самой верхней строке пишет прилагательные или какие-либо другие требующие отработки на уроке, слова.

Остальные клетки таблицы он в произвольном порядке заполняет QR-кодами, ведущими на картинки сердечка, бомбы или пушки в интернете. Всего 9 картинок по 3 изображения каждого объекта. На другой части доски учитель пишет предложение-опору для учеников и капитанов команд, так как перед началом игры учитель разбивает детей на 3 команды и даёт каждой из команд по 3 жизни. Указывает это на отдельной части доски. После чего определяется, какая из команд ходит первой и начинается игра. Дети выбирают человека или животное в одной части таблицы и прилагательное в другой, после чего крест на крест соотносят картинки и сходятся в одной точке на каком-то из QR-кодов. Перед тем как сканировать QR-код и посмотреть к чему он ведёт - сердечку, бомбочке или пушке - детям нужно произнести предложение по образцу.

Например: This is Ron. Ron is weak. (Присутствует изображение мальчика по имени Рон)

Далее при помощи телефона сканируют QR-код и им попадает одна из картинок: пушка, сердечко или бомба. Пушка позволяет забрать жизнь у любой из команд по выбору, сердечко даёт ещё одну жизнь команде или другой команде по желанию отвечающих, бомба забирает жизнь у отвечающей команды. После того, как отвечающий просканирует QR-код и увидит, какая картинка ему выпала, он показывает её остальным командам. Учитель контролирует ход игры и при необходимости редактирует количество жизней у каждой из команд. Побеждает та команда, у которой в конце игры остаётся наибольшее количество жизней – сердечек.

Стоит отметить, что такие игры заметно повышают мотивацию к изучению языка, а ещё подходят для достижения разных образовательных целей в процессе урока.



Также упомянем о такой образовательной возможности QR-кодов, как переход на онлайн-анкету. Давайте посмотрим видео об этом.

*См. Видео №8*

В рамках нашего вебинара мы представили свое видение того, как можно сделать простую образовательную среду «умной» средой, используя при этом широко распространенные смартфоны и бесплатные мобильные приложения. Пожалуй, только аппаратно-программный комплекс «СТОиК-Контент» стоит в данном ряду особняком.

Опять же мы рассмотрели только те приложения, которые являются бесплатными, работают на операционных системах и Android, и iOS. И мы говорим о том, что все названные технологии используются по мере необходимости, не постоянно, а как часть, может быть, ключевая, по превращению обычного школьного пространства в СМАРТ-пространство.

Нашей целью было показать возможности, но ни в коем случае никого ни в чем не убеждать. Наверняка, вы уже смогли придумать свои варианты использования мобильных приложений дополненной реальности. Это здорово, надеемся на обмен идеями!



[school17vo@mail.ru](mailto:school17vo@mail.ru)



<http://school17vo.narod.ru>



<https://clck.ru/JUed6>



8 (812) 417- 62 - 93



**Анкета обратной связи:  
<https://clck.ru/JcEs3>**

На экране представлена наша контактная информация. В том числе, в третьей строке указана ссылка на страницу, где будут размещены все материалы нашего вебинара, в том числе его запись.

Нижняя ссылка – очень важна для нас. Мы просим ответить на несколько простых вопросов анкеты обратной связи. Во-первых, ваши ответы дадут нам возможность скорректировать какие-то моменты в форме проведения следующего вебинара, а во-вторых, покажут, какие вопросы вам были бы интересны для рассмотрения на вебинаре по теме «Смешанная реальность в образовании: будущее или уже настоящее?», который состоится 28 ноября.

Благодарю всех участников вебинара и всех выступающих за работу.