

ЗАЯВКА
на участие в районном конкурсе инновационных продуктов

1. Информация об образовательной организации

Полное наименование образовательной организации:

Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение средняя общеобразовательная школа № 548 с углубленным изучением английского языка Красносельского района Санкт-Петербурга

ФИО руководителя образовательной организации:

Харитоновна Алла Геннадьевна

Телефон/факс образовательной организации:

743-48-49, факс: 743-48-53

Электронная почта ОУ:

school548@yandex.ru

Адрес сайта ОУ в Интернете:

<http://sc548.ru/index.html>

Адрес страницы, на которой размещена презентация инновационного продукта:

<http://sc548.ru/innov.html>

Инновационный статус ОУ:

Инновационный продукт, предъявляемый на конкурс, был создан в рамках работы школы как региональной инновационной площадки Санкт-Петербурга по теме «Организация игровой деятельности дошкольников и младших школьников с использованием технологии «дополненной реальности» (В соответствии с распоряжением Комитета по образованию Санкт-Петербурга от 16.05.2016 г. № 1443-р «О признании образовательных учреждений экспериментальными площадками Санкт-Петербурга и ресурсными центрами общего образования» ГБОУ СОШ № 548 является экспериментальной площадкой Санкт-Петербурга с 01.01.2017 по 31.12.2019).

2. Информация об инновационном продукте

Наименование инновационного продукта:

«Игровой комплекс с применением технологии дополненной реальности» (учебно-методический комплекс, включающий сайт с дидактическими играми, дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и методические рекомендации для педагогов)

Авторский коллектив

Пивненко Ольга Алексеевна, Ефимова Инна Альбертовна, Собкалова Анна Петровна, Корсакова Наталья Александровна, Латышева Светлана Владимировна, Широкая Надежда Анатольевна, Макарова Наталья Владимировна.

Форма инновационного продукта:

Учебно-методический комплекс, включающий сайт с дидактическими играми, дополнительную профессиональную программу повышения квалификации и методические рекомендации для педагогов

Номинация:

«Образовательная деятельность»

Тематика инновационного продукта:

«Содействие развитию общего образования»

Общее описание инновационного продукта: ключевые положения, глоссарий

Ключевые положения

В современном обществе все быстрее и быстрее происходят изменения: ценностные, психологические, культурные, познавательные, социальные, технологические, организационные... Мы учимся и учим по-другому. Изменения коснулись и дидактики. На смену дидактике традиционной приходит «электронная», «цифровая», «мобильная» дидактика XXI века (m-learning). Это открывает новые возможности для обеспечения самостоятельной познавательной деятельности ученика, создает новую ситуацию для учителя, предъявляет новые требования к проектированию и созданию информационно-образовательной среды школы. На основе «мобильной» дидактики у учителя появляются новые возможности и новые проблемы.

В начальной школе происходит взаимодействие между представителями двух, а то и трех поколений: детьми, учителями, родителями с разными навыками работы с цифровыми устройствами и, в частности с мобильными устройствами.

Мы видим активное развитие игр с дополненной реальностью через мобильные устройства, но среди них пока редко встречаются обучающие игры на русском языке. Нет единой методологии применения технологии дополненной реальности в образовании [Катханова Ю. Ф., Бестыбаева К. И. Технология дополненной реальности в образовании // Педагогическое мастерство и педагогические технологии: материалы VIII Международной научно-практической конференции – Чебоксары: ЦНС «Интерактив плюс», – 2016. – № 2 С. 289–291].

Это определило актуальность инновационной деятельности педагогического коллектива школы, которая направлена на:

- Создание дидактических игр с различными видами представления цифровой информации – текстами, изображениями, видео, звуками, анимацией, и интерактивными технологиями ее вызова, то есть с дополненной реальностью.
- Расширение информационно-образовательной среды ученика и учителя.
- Демонстрацию возможностей и преимуществ мобильных технологий и технологии дополненной реальности в образовательной деятельности.
- Преодоление цифрового разрыва между участниками образовательного процесса разных поколений – детьми, родителями и учителями.

Результаты реализации продукта соответствуют основным положениям Государственной программы РФ «Развитие образования» на 2013-2020 годы в части реализации направления «модернизация образовательных программ в системах дошкольного, общего и дополнительного образования детей, направленная на всестороннее развитие детей и достижение современного качества учебных результатов и результатов социализации», в частности, для решения такой задачи, как качественное изменение содержания и методов преподавания с акцентом на развитие интереса и активности обучающихся.

«Игровой комплекс с применением технологии дополненной реальности» является результатом творческого сотрудничества учителей и учеников ГБОУ СОШ № 548. Информация об инновационном продукте размещена по адресу: <http://sc548.ru/innov.html>

«Игровой комплекс» является элементом информационно-образовательной среды школы, открытой для использования педагогическими работниками и обучающимися других образовательных организаций, в том числе, в системе дошкольного и дополнительного образования.

Применение материалов «Игрового комплекса» создает механизмы мотивации педагогов к повышению качества работы и непрерывному профессиональному развитию, обеспечивая педагогическому работнику:

- формирование информационных компетенций, приобретение опыта деятельности как активного и ответственного субъекта современной информационно-образовательной среды;
- разнообразие деятельности преподавания в контексте непрерывного профессионального и личностного развития.

Созданные игры позволяют педагогу формировать у учащихся информационную компетенцию, мотивированную готовность идентифицировать, искать, анализировать, структурировать, классифицировать, синтезировать, оценивать, создавать, сохранять и передавать информацию,

что способствует приобретению личного опыта работы с информацией, переводу в субъектное знание.

Применение технологии дополненной реальности, не только отвечает интересам учеников, повышая их мотивацию к обучению, но и развивает навыки общения, чувство ответственности за свой вклад в работу группы, творческие способности, самостоятельность и инициативность, дает возможность самореализации и обогащает учеников новыми знаниями. Для учителя использование технологий дополненной реальности – это прекрасная возможность для повышения мотивации обучения у учащихся, для улучшения микроклимата учебных групп и для преподавания своего предмета на более глубоком уровне.

Все вышесказанное обусловило обращение педагогического коллектива к идее создания дидактических игр с применением технологии дополненной реальности.

Целью создания инновационного продукта является расширение информационной образовательной среды благодаря применению технологий дополненной реальности и мобильного обучения для повышения эффективности при реализации требований ФГОС.

Задачи:

1. Разработка дидактических игр на основе дополненной реальности для наибольшей их эффективности и реализации требований ФГОС, для организации учебной деятельности обучающихся на основе мобильного обучения с применением технологии дополненной реальности.

2. Реализация совместной проектной деятельности учителей и учеников с применением дополненной реальности для обеспечения готовности выпускников общеобразовательных учреждений к дальнейшему обучению и деятельности в высокотехнологичной экономике.

3. Создание системы подготовки педагогов для работы с технологиями дополненной реальности на основе игровой деятельности, актуальность этого направления отмечена в «Профессиональном стандарте педагога»: «...педагог должен владеть (осваивать) и разрабатывать психолого-педагогические технологии, основанные на знании законов развития личности в реальной и виртуальной среде», «формировать навыки поведения в мире виртуальной реальности».

4. Реализация диагностических методик для выявления эффективности применения игрового комплекса с применением технологии дополненной реальности в начальной школе.

Что?

Игровой комплекс включает в себя:

- сайт с представленными дидактическими играми с применением технологии дополненной реальности с подробными методическими материалами для проведения каждой игры (рабочие программы по предметам, программа внеурочной деятельности, технологические карты уроков, паспорта игр, видеофрагменты игр, алгоритмы для работы с мобильными устройствами и каналы для подключения для воспроизведения объектов дополненной реальности, материалы для распечатывания – маркеры), адрес сайта <https://sites.google.com/site/igrysdopolnennojrealnostu/>;
- [дополнительную профессиональную программу повышения квалификации «Организация игровой деятельности дошкольников и школьников с использованием технологии «дополненной реальности»](#);
- [методические рекомендации](#) для самостоятельной подготовки к проведению уже разработанных игр с применением технологии дополненной реальности, представленных на сайте, или для создания собственных дидактических игр на их основе.

Для кого?

«Игровой комплекс с применением технологии дополненной реальности» адресован учителям, которые ценят в своей профессиональной деятельности:

- 1) доступность – бесплатное обеспечение доступа к образовательному контенту в любое время в любом месте через Интернет без компьютеров;
- 2) геймификацию учебного процесса — динамичное получение новых знаний с игровым наполнением;
- 3) деятельностный подход;
- 4) разнообразие – достаточное количество инструментов для выбора учителем в разных педагогических ситуациях.

- 5) персонализацию – возможность реализации личностно-ориентированного обучения;
- 6) интерактивность – взаимосвязь между участниками образовательного процесса – осуществление совместной деятельности и познавательной рефлексии через мобильные устройства.

Игровой комплекс с дополненной реальностью создан для школьников одаренных и школьников с проблемами, для юных исследователей и нуждающихся в помощи, обучающихся в очной, заочной или очно-заочной форме для индивидуальной и коллективной работы.

«Игровой комплекс» направлен на развитие сотворчества и диалога ученика и родителей, которые хотят понимать своего ребенка. Для того, чтобы школьник не был оставлен один на один в бурном море сети Интернет, но нашел свой курс и достиг цели образовательного путешествия.

«Игровой комплекс» будет полезен для администрации образовательной организации, так как он дает возможность расширить информационно-образовательную среду и рассматривать ее как высокотехнологичную и современную.

Как?

Игровой комплекс с применением технологии дополненной реальности создан

- на основе принципов: технологии дополненной реальности, мобильного обучения, эффективной коммуникации и взаимообогащения в условиях игровой деятельности, индивидуализации и персонализации, адаптивного обучения; преемственности (межвозрастные группы в проектах) в условиях применения технологии дополненной реальности.
- на основе новых возможностей ФГОС (развитие метапредметных навыков и универсальных учебных действий, перехода от предметных к метапредметным результатам, получения личностных результатов в процессе реализации основной образовательной программы в условиях применения технологии дополненной реальности.
- на основе изменения и создания новых рабочих программ, технологических карт занятий с учетом возможностей технологии дополненной реальности.
- на основе информатизации в условиях применения технологии дополненной реальности (использования новых инструментов образовательной деятельности, новых средств обучения).
- на основе обучения педагогов взаимодействию с обучающимися и их родителями в условиях применения технологии дополненной реальности.

Игровой комплекс с применением технологии дополненной реальности содержит более 50 игр 6 видов по разным предметам и возрастам учащихся начальной школы и детского сада: «Морской бой», «Волшебное домино», «Угадай картину», «Город на ладони», игры по технологии ТРИЗ, «Живой словарь»; технологические карты уроков с применением игр и рабочие программы, включающие такие уроки. Коллективом ГБОУ СОШ № 548 разработаны как представленные виды игр с применением технологии дополненной реальности, так и сами игры. Все игры прошли [апробацию](#).

Для воспроизведения дополненной реальности в разработанных дидактических играх на мобильное устройство необходимо установить бесплатные приложения HP REVEAL, BLIPPAR, QuiverVision, Animal 4D.

На сайте игрового комплекса в разделе каждой игры можно найти описание работы приложений и папку для скачивания необходимых дидактических материалов.

Для удобства и единообразия представления дидактических игр с применением дополненной реальности нами была разработана единая форма «паспорта игры». Каждый паспорт игры содержит описание обязательных структурных элементов дидактической игры: дидактическую задачу, игровую задачу, игровые действия, правила игры, результат (подведение итогов).

Игры представлены на сайте <https://sites.google.com/site/igrisdopolnennojrealnostu/>. Здесь же можно увидеть фотографии и видео проведенных занятий.

Выбирая заинтересовавший раздел игр в меню, педагог найдет таблицу со ссылками на технологические карты уроков и паспорта игр по различным предметам и возрастам учащихся.

В паспорте игры содержатся все необходимые ссылки на содержание, правила игры и дидактические материалы для подготовки и проведения игры. Для подключения к дополненной реальности на сайте указаны соответствующие каналы.

В большинстве разработанных дидактических игр применяются созданные нами оригиналь-

ные объекты дополненной реальности в среде HP REVEAL. Для считывания объектов дополненной реальности достаточно иметь смартфон или планшет с установленным одноименным приложением и операционной системой Android или iOS.

1. «Морской бой»

Один и тот же набор созданных нами красочных карточек для игры может быть использован на разных предметах, поскольку каждая карточка служит маркером, дающим доступ учащимся к различным заданиям. Перед игрой достаточно ввести на мобильном устройстве ученика название канала учителя, чтобы обеспечить доступ к игровому контенту. Задания, которые получают ученики, могут содержать видео, аудио, текстовый материал по изучаемой теме. Игра «Морской бой» похожа на традиционную игру с этим названием. Есть игровое поле, где «прячутся» корабли. Ученики наугад называют координаты корабля и, при попадании, получают карточку с кораблем. Ученики сканируют объекты дополненной реальности и получают задание, при выполнении которого начисляются баллы. Побеждает команда, набравшая больше баллов. Данная игра, как показывает наш опыт, является очень динамичной и увлекательной, сам формат игры очень мотивирует детей на совместную деятельность в команде.

2. «Волшебное домино»

Игра «Волшебное домино» – это еще один пример универсальной игры с карточками, набор которых одинаков для разных предметов. Ученики делятся на команды. Учитель раздает каждой команде карточки. Ученики сканируют объекты дополненной реальности с изображений на карточках, выполняют задания и устанавливают последовательность карточек, находя соответствия. Учитель проверяет правильность составленной последовательности. Побеждает команда, первой собравшая правильно последовательность карточек.

3. «Угадай картину»

Цель игры: угадать картину и собрать целое изображение из фрагментов, которые открываются при вводе правильных ответов на выполненные задания. Ученики сканируют маркер, на котором расположены 6 заданий и выполняют задания по порядку, фиксируя ответы на рабочем листе. Когда все задания решены, выполняется итоговое интерактивное задание, где вводятся ответы из рабочих листов и открывается картина. Выигрывает команда, которая первой выполнила задание.

4. «Город на ладони»

Это игра, которая не только дает возможность проверить знания по различным учебным предметам, но и позволяет учащимся совершить виртуальное путешествие по историческим достопримечательностям Санкт-Петербурга, рассмотреть панорамные изображения старинных зданий и приобщиться к истории и культуре нашего прекрасного города. Команды продвигаются согласно предложенному маршруту. Точки маршрута – это карточки с объектами дополненной реальности, где можно рассмотреть здания с разных сторон и выполнить задания. За правильные ответы команда получает картинки с изображениями цветов. Цель игры - украсить город наибольшим количеством цветов.

5. Игры по технологии ТРИЗ

Основные вопросы, которые решаются с помощью ТРИЗ как отойти от привычных стереотипов, разрешать противоречия, алгоритмизировать решение задач. Также, в ТРИЗ-педагогике используются и другие дополнительные принципы. Например, мы считаем очень важным правило о том, что удивление должно предвосхищать процесс познания. Для соблюдения этого принципа, использование технологии дополненной реальности подходит идеально – «живые» изображения, проявляющиеся новые слои реальности, такие, как звуки и видео, несомненно, помогают удивить, заинтриговать и удержать интерес учеников, эмоционально окрасить учебный процесс, а значит – создать прочную основу для закрепления знаний. Наши дидактические игры предполагают деятельностный подход и выполнение заданий открытого типа.

6. УМК «Живой словарь» (2 учебных пособия и методические рекомендации)

УМК «Живой словарь» на городском конкурсе инновационных продуктов в 2017 году стал участником очного этапа, на районном конкурсе стал победителем. Пособие предназначено для детей, делающих первые шаги в изучении английского языка. «Живой словарь» не требует

кардинального изменения методики преподавания. Страницы учебного пособия служат распознаваемыми маркерами. «Живой словарь» может быть использован в дополнении к любому УМК по английскому языку для начальной школы, поскольку он содержит базовый объем лексики. Соединение возможностей технологии дополненной реальности с идеями геймификации позволяет сделать образование еще более живым, активным и эффективным. «Живой словарь» может рассматриваться как неотъемлемая составляющая дидактических игр, направленных на усвоение и актуализацию лексики по изученной теме, развитие памяти и внимания, расширение словарного запаса, совершенствование монологической речи, формирование умения адекватно и осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации. Для позитивной социализации детей разработчиками «Живого словаря» предлагается 5 дидактических игр – «Крокодил», «Найди потеряшку», «Связист», «Снежный ком», «Восстанови порядок».

Для развития информационно-коммуникационной компетентности педагогических работников общего и дошкольного образования как основы для решения предметно-методических и дидактических задач при организации игровой деятельности дошкольников и школьников с использованием технологии «дополненной реальности» по написанной нами и утвержденной ГБУ ИМЦ Красносельского района Санкт-Петербурга [дополнительной профессиональной программе повышения квалификации «Организация игровой деятельности дошкольников и школьников с использованием технологии «дополненной реальности»](#) были обучены 14 педагогов из ГБОУ СОШ №548, ГБОУ СОШ №509, ГБДОУ №68.

Для самостоятельной подготовки к проведению уже разработанных игр с применением технологии дополненной реальности, представленных на сайте, или для создания собственных дидактических игр на их основе мы разработали [методические рекомендации](#).

Методические рекомендации адресованы педагогам начальной школы общеобразовательных школ и воспитателям детского сада.

В методических рекомендациях представлен алгоритм использования готовых дидактических игр с применением технологии дополненной реальности, разработанных учителями ГБОУ СОШ №548 для учащихся начальной школы, предложены инструкции для создания собственных игр с объектами дополненной реальности, описаны учебно-методические особенности включения этих игр в учебный процесс.

[Рецензия на ДПП ПК](#) (докт. пед. наук, профессор кафедры теории и истории педагогики РГПУ им. А.И. Герцена А.Е. Бахмутский).

Методические рекомендации соответствуют требованиям ФГОС НОО, СанПин, разработаны в соответствии с программой опытно-экспериментальной работы ГБОУ СОШ №548 с углубленным изучением английского языка Красносельского района Санкт-Петербурга.

На **аналитическом этапе** инновационного проекта решалась задача получения объективной информации о динамике уровней мотивации учащихся (методика М. Р. Гинзбурга) и сформированности УУД в условиях применения в игровой деятельности технологии дополненной реальности (методика М.П. Воюшиной и М.П. Суворовой), анкеты с целью выявления отношения учителей и родителей к нашему игровому комплексу с дополненной реальностью.

Диагностические исследования показали, что значительно вырос уровень учебной мотивации и изменился характер ведущего мотива: до работы преобладал игровой мотив и мотив получения отметки, после увеличилась доля школьников с преобладанием учебного мотива.

Положительная динамика наблюдается на всех уровнях сформированности разных видов УУД и можно сделать вывод, что использование технологии «дополненной реальности» в игровой деятельности младших школьников, а также выполнение рекомендаций, данных после анализа результатов «входной диагностики», оказывают большое влияние на повышение уровня сформированности универсальных учебных действий у младших школьников.

Основываясь на мнении учителей, использовавших технологию дополненной реальности в учебном процессе и непосредственно являющихся разработчиками учебных материалов для применения этой технологии, можно сделать вывод, что эта деятельность способствует развитию профессиональных навыков у педагогов; повышает мотивацию и интерес к учебному процессу у учащихся, формируя навыки командной работы, создавая возможности к реализации деятельност-

ного подхода в обучении и адаптивности образовательного процесса.

Наш опыт был обобщен и проходил общественную экспертизу на [мероприятиях различного уровня и в публикациях](#).

Реализация игрового комплекса позволяет достичь в образовательном процессе ряд эффектов:

- повышение мотивации учащихся к обучению, и вследствие этого достижение новых образовательных результатов;
- обеспечение комфортной работы детей с различной модальностью восприятия информации;
- расширение информационно-образовательной среды учителя и ученика, предоставление ученику возможности учиться играя без привязки к компьютеру и конкретному помещению;
- демонстрацию возможностей и преимуществ мобильных технологий и технологии дополненной реальности в образовательной деятельности;
- преодоление цифрового разрыва между участниками образовательного процесса разных поколений – детьми, родителями и учителями.

Результаты внедрения нашего опыта уже повлияли на изменение образовательной среды нашей образовательной организации, что отражено в [программе игровой деятельности обучающихся на ступени начального общего образования обучающихся](#), программе развития школы и протоколах заседаний творческих групп и педсоветов.

На первом месте – здоровье учащихся и педагогов и их образовательный комфорт. Поэтому все мероприятия должны проводиться с четким соблюдением требований СанПин и с обязательным включением мероприятий по здоровьесбережению и здоровьесозиданию.

Глоссарий

Дополненная реальность (англ. *augmented reality, AR* — «расширенная реальность») — результат введения с помощью специальных технических устройств в поле восприятия человека любых сенсорных данных с целью дополнения сведений об окружении и улучшения восприятия информации, совмещение объектов реального и виртуального мира [Azuma R. A Survey of Augmented Reality Presence: Teleoperators and Virtual Environments, 1997, pp. 355-385].

Основным принципом является совмещение на экране реального изображения и виртуальной информации, имеющей отношение к видимым объектам. С помощью специальных программ и устройств для получения дополненного контента, который представлен в виде текста, изображения, видео, звука, трехмерных объектов, сканируются метки. Успешное применение этого в рекламе, торговле, туризме, средствах массовой информации, развлечениях привело к созданию средств обучения для детей («цифровых аборигенов», по мнению А.М. Кондакова [Кондаков А.М., Кондакова М.Л. Современная информационно-образовательная среда //Интернет-порталы: содержание и технологии. – Вып. 4. –М., Просвещение, 2017. – С. 346-361]): развивающих игр, обучающих приложений и т.д.

Как работают приложения дополненной реальности:

Используется специальная метка (маркер). Маркер читается мобильным устройством или компьютером. На экране воспроизводится слой дополнительной информации.

В образовании дошкольников и младших школьников могут использоваться (на основе игровой деятельности): источники информации с технологией дополненной реальности; обучающие приложения; модели объектов и процессов; приложения для тренировки навыков.

Мобильное обучение – организация и проведение учебного процесса, который может быть осуществлен в любое время в любом месте с использованием мобильных устройств - планшетных компьютеров, мобильных телефонов или их гибридов. Близкими являются понятия «повсеместное обучение», «свободное обучение». Мобильное обучение происходит в условиях, когда ученик имеет мобильный доступ к образовательным ресурсам, может взаимодействовать с преподавателем и другими учениками ([источник](#)).

Электронные образовательные ресурсы – это учебные материалы, для воспроизведения которых используются электронные устройства. Они отличаются мультимедийностью (разнообразием форм представления информации) и интерактивностью (возможностью взаимодействия пользователя с ними).

BYOD – англ. “Bring Your Own Device” (принеси свое собственное устройство). Смысл BYOD в образовании состоит в том, что учителя и администрация школ не запрещают, а мотивируют учащихся на то, чтобы они приносили в школу свои мобильные устройства. BYOD является вариантом образовательной модели «1 ученик – 1 компьютер».

Игровая деятельность - игра - это вид деятельности в ситуациях, направленных на воссоздание и усвоение общественного опыта, в котором складывается и совершенствуется самоуправление поведением. В структуру игры как деятельности входят целеполагание, планирование, реализация цели, анализ результатов (Жебровская О.О. Игровые методы обучения в системе постдипломного образования учителей, 2000, Санкт-Петербург).

Адаптивное обучение – это обучающая модель, которая представляет технику в качестве «интерактивных обучающих устройств» и задействует новые технологии с целью их адаптации для нужд учащихся. Задача этого метода – создание оптимизированной модели обучения, которая учащихся из простых слушателей превращает в активных и готовых к сотрудничеству участников процесса обучения.

Личностные, метапредметные и предметные результаты образования – планируемые результаты освоения основной образовательной программы в идеологии ФГОС ОО.

Информационно-образовательная среда (ИОС) – совокупность субъектов (педагог и обучающиеся) и объектов (содержание, средства обучения и учебные коммуникации) образовательного процесса, обеспечивающие эффективную реализацию современных образовательных технологий, ориентированных на повышение качества образовательных результатов и выступающих как средство построения личностно-ориентированной педагогической системы (по Петровой О.Г., http://www.webinar.fvova.ru/doc/ios_petrova.pdf).

Обоснование инновационного характера предлагаемого продукта.

Аналоговый анализ

В ходе разработки инновационного продукта был проведен аналоговый анализ (контент-анализ открытых Интернет-ресурсов подобной направленности) и зафиксированы следующие результаты:

1. По запросу «дополненная реальность» в поисковой системе «Яндекс» - 37 млн. результатов. Основная часть этих откликов посвящена рекламе продукции фирм, работающих в области 3d моделирования. Есть достаточно большое количество материалов, которые говорят о том, как эффективно было бы использовать эти коммерческие продукты в образовании. Однако, полностью отсутствуют отклики, соответствующие смыслу инновационного продукта. Это позволяет сделать вывод об отсутствии аналогов представляемого инновационного продукта.

2. По запросу «дидактические игры с дополненной реальностью» в поисковой системе «Яндекс» - 83 млн. откликов, в поисковой системе «Google» - 230 000 откликов. По запросу «книги с дополненной реальностью» в поисковой системе «Яндекс» - 68 млн. откликов, в поисковой системе «Google» - 345 000 откликов. Среди указанных страниц около 2% условно релевантных запросу. В основном, эти отклики являются рекламными предложениями раскрасок и энциклопедий, где используются элементы дополненной реальности как иллюстративный материал. Наблюдается путаница в понимании понятия «технология дополненной реальности», зачастую под ним понимается любая дополнительная информация, воспроизводимая дополнительно через мобильные устройства. Не рассматриваются педагогические аспекты использования технологии дополненной реальности. Аналогов игрового комплекса с применением дополненной реальности нет.

3. По запросу «использование мобильных устройств в образовании» - 7530 млн. откликов. Представленные материалы касаются общих тем или технических аспектов организации учебной деятельности с применением планшетов, специфики различных прикладных программ и разработок отдельных уроков, проектов, описания отдельных видов деятельности. Незначительная часть запросов выдает информацию о проведении опросов на уроках с помощью мобильных устройств.

Зарубежный опыт

1. В блоге <http://www.twoguysandsomeipads.com/p/meaningful-integration.html> перечисляются возможности интеграции дополненной реальности в образование: домашние задания со слоями до-

полненной реальности с объяснением теоретического материала, AR Flashcards, обучающие игры по теме «арифметические действия» для iPad.

2. На образовательном ресурсе <http://www.edutopia.org/blog/augmented-reality-new-dimensions-learning-drew-minock> Тодд Nesloney пишет:

«Педагоги знают, что обучение эффективно реализуется не только через чтение и слушание, но и за счет создания и взаимодействия. С помощью дополненной реальности таких продуктов, как Elements 4D, студенты изучают химию и исследуют человеческое тело и различные системы организма.»

3. <http://www.arined.org/> блог *Augmented Reality in Education* рассказывает об использовании 3D моделей как элементов дополненной реальности в образовании – модели органов человека, модели солнечной системы.

4. В Интернет-сообществах в связи с темой «дополненная реальность» часто упоминаются Google сервисы, например, [Google Sky Map](#), позволяющий идентифицировать звезды и созвездия с помощью камеры на смартфоне.

5. Augmented Reality Lab работает с AR технологий с 1998 года. В настоящее время ее работа сосредоточена на портативных AR опытах и играх, мобильные AR, взаимодействие между онлайн виртуальными мирами и AR.

Сопоставление найденных аналогов с предлагаемым продуктом

Сопоставляя аналоги (по названию, смыслу, ключевым словам, содержанию) с представляемым инновационным продуктом, необходимо отметить следующее:

- Технологии дополненной реальности, как и технологии мобильного обучения, в общем образовании слабо развиты и представлены фрагментарно, их относят к проблемной и малоизученной области образования.
- Все продукты, которые были проанализированы, носят рекламный характер, т.е. представлены в формах текстовых описаний преимуществ коммерческих продуктов, таких, как отдельные 3D модели, книжки-раскраски и книги с QR кодами, дающие доступ к дополнительным материалам.
- Не было найдено ни одного описания пособия, в котором материал соответствовал бы требованиям ФГОС НОО, содержанию школьной программы, и был полностью готов к применению без каких-либо дополнительных материальных затрат.

Выводы

Анализируя продукт «Игровой комплекс с применением технологии дополненной реальности», отметим следующие отличительные характеристики:

- для работы с продуктом используются современные информационно-технологические инструменты и сервисы сети Интернет и требуется простейшая дополнительная установка бесплатного программного обеспечения на мобильное устройство;
- это образовательный ресурс нового поколения, с которым возможны активная и самостоятельная работа педагогов, образовательное взаимодействие, он может стать «точкой роста» для образовательной организации и системы образования города;
- «Игровой комплекс» интерактивен, представляет собой мультимедийный продукт позволяет педагогам использовать эффективные инструменты профессиональной деятельности.
- Продукт технологичен, открыт для использования разных инструментов и создания материалов по различным предметам школьной образовательной программы и сетевого участия в этом процессе педагогов, а через них – и учащихся;
- «Игровой комплекс» открыт для работы любого количества новых пользователей: педагогов, обучающихся и их родителей;
- «Игровой комплекс» позволяет реализовать формирующее оценивание, взаимодействие, взаимооценку, работу школьников в парах и группах;
- «Игровой комплекс» не предполагает отмены традиционного образовательного процесса, отказа от источников на бумажных носителях и полного перехода на мобильное обучение. Предлагаемый инновационный продукт будет эффективен только при условии педагогической сообразности его применения и подготовки педагога к принятию идеологии мобильного обучения и освоению его инструментов, что базируется на принятии управленческих решений в

образовательной организации.

Необходимое ресурсное обеспечение при применении инновационного продукта

Для реализации инновационного продукта необходимы следующие ресурсы:

Кадровые:

Учителя начальной школы и воспитатели детского сада, готовые к внедрению технологий мобильного обучения, владеющие навыками работы с приложениями на мобильном устройстве и прошедшие обучение, если это необходимо.

Технические: любые мобильные устройства с возможностью выхода в Интернет.

Программно-технологические: бесплатные приложения HP REVEAL, BLIPPAR, QuiverVision, Animal 4D.

Обоснование значимости инновационного продукта для решения актуальных задач развития системы образования Санкт-Петербурга

Игровой комплекс разработан с ориентацией на реализацию государственной образовательной политики с учетом

- Указа Президента Российской Федерации «О национальных целях и стратегических задачах развития Российской Федерации на период до 2024 года» от 7 мая 2018 года;
- Государственной программы РФ «Развитие образования» на 2018-2025 годы, утвержденной распоряжением Правительства Российской Федерации от 26.12.2017 № 1642;
- Приоритетного проекта «Создание современной образовательной среды для школьников» (паспорт приоритетного проекта утвержден протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 25 октября 2016 г. № 9);
- Приоритетного проекта «Доступное дополнительное образование для детей» (паспорт приоритетного проекта утвержден Протоколом заседания президиума Совета при Президенте Российской Федерации по стратегическому развитию и приоритетным проектам от 30 ноября 2016 г. № 11);
- Государственной программы Санкт-Петербурга «Развитие образования в Санкт-Петербурге» на 2015-2020 годы от 04.06.2014 N 453 (ред. от 06.11.2018).

Это можно утверждать, так как:

1. Созданный продукт способствует решению профессиональных педагогических задач в сфере информатизации образования и создания условий для реализации деятельностного подхода в образовательном процессе, соответствует основным стратегическим документам и тенденциям в сфере образования, положениям образовательной политики, расширяет информационно-образовательную среду школы.
2. Использование в практике школы «Игрового комплекса с применением дополненной реальности» будет способствовать реализации принципов доступности, сотрудничества и взаимодействия, открытости, адаптивности, персонализации, комплексности, уникальности технологий мобильного обучения.
4. Инновационный продукт полностью находится в контексте реализации ФГОС, что позволяет сделать его эффективным инструментом дальнейшего внедрения новых образовательных стандартов в основной школе. Результаты мониторинга <https://sites.google.com/site/eksperiment548/3-issledovatelskaa-deatelnost>

Обоснование актуальности результатов использования инновационного продукта для развития системы образования Санкт-Петербурга

Предлагаемый продукт позволит:

1. Школьникам: учиться с большим интересом, играя, получая возможность работать с разными видами информации, используя возможности мобильных устройств во благо; выявлять свои образовательные предпочтения и возможности, взаимодействовать, работать в команде; создавать новые продукты интеллектуальной деятельности, в т.ч., в межвозрастных группах;
2. Учителям: приобрести субъектный опыт участия в практике мобильного обучения, в частности применения технологии дополненной реальности с целью постоянного профессионального развития; осмыслить роль новых средств, инструментов мобильного обучения для создания условий, инициирующих действия учащихся, мотивирующих их образовательную

- деятельность; создать условия для выявления и развития одаренных, талантливых детей;
3. Менеджерам образования: обеспечить возможность активного участия в развитии высокотехнологичной информационно-образовательной среды образовательной организации всех участников образовательного процесса; сформировать команду «инноваторов», передающих актуальный педагогический опыт.
 4. Школе в целом: осуществить реальную интеграцию информационно-коммуникационных технологий в учебный процесс, а не их фрагментарное применение; активно включить педагогов в инновационную деятельность, позволяющую создавать условия для их личностного и профессионального развития и получать ощутимые результаты.
 5. В системе образования Санкт-Петербурга: усилить процессы модернизации и повысить их эффективность в системе повышения квалификации работников образования, в т.ч. и при создании аналогичных пособий; привлечь доступные ресурсы для реализации образовательных проектов без дополнительного финансирования.

Обоснование готовности инновационного продукта к внедрению в системе образования Санкт-Петербурга

Предлагаемый инновационный продукт полностью готов к внедрению в систему образования города, поскольку:

1. Основное содержание продукта изложено с учетом необходимости его понимания педагогами и возможности их взаимодействия с обучающимися: это исключает необходимость его дополнительной адаптации по отношению к педагогам, как к основной группе пользователей.
2. Продукт представлен в открытом доступе <https://sites.google.com/site/igrysdopolnennojrealnostu/> (в т.ч., частично на сайте СПбЦОКОиИТ, в разделе «Библиотека»: <https://rcokoit.ru/library.htm?mode=book&bookid=1169>) и может быть использован в любом общеобразовательном учреждении района, города, страны.
3. «Игровой комплекс с применением дополненной реальности» был апробирован и получил одобрение профессионального сообщества в 2016 – 2018 учебном году:
 - в ходе мероприятий различного уровня: семинаров, конференций, конкурсов. Наиболее значимые результаты - присвоение ГБОУ СОШ №548 общественно-профессионального статуса «Школа – лаборатория инноваций» (диплом); победитель на городском конкурсе «Использование информационных технологий в образовательной деятельности» (информация о конкурсе, результаты конкурса).
 - в рамках курса повышения квалификации «Организация игровой деятельности дошкольников и школьников с использованием технологии дополненной реальности» для учителей начальной школы и воспитателей ДОУ Красносельского района
 - Сайт Учебный курс «Организация игровой деятельности с использованием технологии «дополненной реальности»
 - Рецензия на ДПП ПК (докт. пед. наук, профессор кафедры теории и истории педагогики РГПУ им. А.И. Герцена А.Е. Бахмутский)
 - Отзыв о курсах д/с №68
 - Отзывы о курсах учителей ГБОУ СОШ №548
 - в статьях <https://sites.google.com/site/eksperiment548/6-informacionnaa-deatelnost>
 - при реализации сотрудничества с другими образовательными организациями

Обоснование рисков внедрения инновационного продукта в системе образования Санкт-Петербурга

Возможные сложности	Пути их преодоления
Возможный вред для здоровья при длительной работе с мобильными устройствами. При ослабленном зрении работа с мобильными устройствами может вызвать дальнейшее ухудшение зрения.	Ввести ограничения по времени для работы учащихся с устройствами (15 минут). Проводить физкультминутки для зрения при работе с мобильными устройствами. Использовать мобильное обучение только тогда, когда это эффективно и педагогически целесообразно.

Изменение привычного образа профессиональной деятельности педагогов и, как следствие, возможное увеличение нагрузки на первых порах. Отсутствие интереса.	Разнообразие способов и средств морального и материального стимулирования. Принятие эффективных управленческих решений.
Ориентация учителя на «знаниевую» модель обучения. Неготовность перейти к использованию новых педагогических и информационных технологий. Отсутствие практики работы учителей и учащихся с инструментами мобильного обучения. Неготовность учителей «шире» смотреть на вещи, понимая возможности мобильных устройств не как замены учебнику или электронной книги, а как полноценного мобильного компьютера.	Повышение квалификации учителей по освоению современных образовательных технологий (самообразование, на базе ресурсных центров, внутрикорпоративное повышение квалификации). Мотивирование педагогов для участия в мобильном обучении. Проведение пилотных занятий по применению технологии дополненной реальности. Учитель при планировании работы должен понимать, что только педагогически сообразное использование BYOD будет иметь максимальный эффект. Разработка локальных актов образовательных организаций, определяющих особенности работы с мобильными устройствами.
Неготовность технической базы образовательной организации. Отсутствие доступа в Интернет, необходимость подзарядки устройств, различия в операционных системах, возможностях устройств.	Оптимизация имеющихся возможностей, возможность решения проблем простыми способами, в т.ч., BYOD.

Представляя заявку на конкурс, гарантируем, что авторы инновационного продукта:

- согласны с условиями участия в данном конкурсе;
- не претендуют на конфиденциальность представленных в заявке конкурсных материалов и допускают редакторскую правку перед публикацией материалов;
- принимают на себя обязательства, что представленная в заявке информация не нарушает прав интеллектуальной собственности третьих лиц.

подпись автора инновационного продукта

О.А. Пивненко (руководитель)
расшифровка подписи

подпись автора инновационного продукта

И.А. Ефимова
расшифровка подписи

подпись автора инновационного продукта

А.П. Собкалова
расшифровка подписи

подпись автора инновационного продукта

Н.А. Корсакова
расшифровка подписи

подпись автора инновационного продукта

С.В. Латышева
расшифровка подписи

подпись автора инновационного продукта

Н.А. Широкая
расшифровка подписи

подпись автора инновационного продукта

Н.В. Макарова
расшифровка подписи

подпись руководителя ОУ

А.Г. Харитоновна
расшифровка подписи

М.П.

«28» января 2019 г.