



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

**Рекомендации по повышению квалификации педагогических работников по  
направлению опытно-экспериментальной работы**



2017 год

**Программа повышения квалификации педагогических работников  
«Организация пространства образовательной организации с использованием технологии  
дополненной реальности»**

### **1. Введение**

Данная программа повышения квалификации направлена на формирование понимания сущности дополненной реальности, способов ее приложения к организации пространства образовательной организации, совершенствование общепедагогической и ИКТ-компетентности в области современных педагогических технологий.

В рамках курса рассматриваются изменения парадигмы обучения школьников поколения Z, возможности использования современных технологий для построения информационно-образовательной среды образовательной организации. Подготовка педагогических работников по данной программе рассчитана на овладение ими навыками установки, настройки и применения компьютерных и мобильных приложений, выполненных в технологии дополненной реальности.

**Цель курса** – развитие общепедагогической и методической компетентности педагогических работников через использование в практике работы технологии дополненной реальности.

#### **Задачи курса:**

- сформировать представление об изменениях парадигмы обучения поколения Z и современных тенденциях развития системы образования;
- сформировать представление о содержании понятия «дополненная реальность»;
- познакомить с приложениями дополненной реальности: QR-кодами, «HP Reveal» (бывшее название «Aurasma»), «Quiver»;
- познакомить с приложением «Plickers» для проведения опросов;
- научить основам работы с приложениями дополненной реальности, применимыми в образовательном процессе;
- сформировать представление о возможностях применения технологии дополненной реальности в урочной, внеурочной, игровой деятельности школьников и дошкольников;
- освоить возможности создания собственного методического контента на основе технологии дополненной реальности.

**Объем курса** – 36 часов

#### **Планируемые результаты обучения:**

- понимание необходимости смены парадигмы качественного школьного и дошкольного образования, предназначенного для представителей поколения Z;
- сформированность представлений о современной культуре общения с гаджетами в профессиональных целях;
- готовность использовать элементы технологии дополненной реальности в образовательной деятельности;
- готовность транслировать полученные представления, знания и опыт коллегам.

Допускаются лица, имеющие высшее профессиональное образование или среднее профессиональное образование по направлениям подготовки «Образование и педагогика».

Курс ориентирован на педагогических работников, прошедших подготовку в области ИКТ на уровне компьютерной грамотности.

## 2. Учебный план.

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

## 3. Организационно-педагогические условия реализации курса.

Процесс обучения осуществляется с позиций андрагогики, т.к. одной из важных особенностей обучения взрослых является получение дополнительных знаний и совершенствование профессиональных умений на основе осмысления ими собственной деятельности. Одним из важнейших условий реализации данной программы является активная позиция каждого обучающегося, его инициатива, осмысление собственного опыта.

При изучении курса «Организация пространства образовательной организации с использованием технологии дополненной реальности» предполагается активное участие слушателей в обсуждениях и дискуссиях, практических занятиях, самостоятельной работе, которая подразумевает выполнение индивидуальных учебных заданий с методическим обоснованием.

## 4. Материально-техническое обеспечение курса.

- лекционный зал, снабженный компьютером и мультимедийным оборудованием для презентаций;
- рабочие станции слушателей и преподавателя, объединенные в локальную компьютерную сеть, с возможностью работы с мультимедиа, доступом к учебному серверу и выходом в интернет;
- инструмент «СТОиК-Контент» с программным обеспечением;
- планшеты с ОС Android с установленными приложениями «QR Code Reader», «HP Reveal» (бывшее название «Aurasma»), «Quiver», «Plickers».

## 5. Форма аттестации слушателей курса.

Контроль знаний обучающихся по программе осуществляется следующим образом:

- промежуточный контроль по итогам изучения отдельных тем осуществляется в виде практических работ и дискуссий;
- итоговый контроль в форме защиты проекта.

## 6. Тематика практических работ слушателей курса.

*Практическая работа № 1. Тема «Современные тенденции образования. Поколение Z: новые возможности для развития»:*

- задание на выбор исключительно положительных моментов использования гаджетов школьниками;

- задание на выбор исключительно отрицательных моментов использования гаджетов школьниками;
- задание на поиск в интернете опыта зарубежных систем образования по применению гаджетов учащимися;
- задание на формулировку и аргументацию собственной позиции по применению гаджетов в образовательном процессе с позиции:
  - педагога;
  - родителя;
  - ученика;
  - руководителя отдела кадров крупной российской IT-компании.

*Практическая работа № 2. Тема «Дополненная реальность: содержание и сферы применения»:*

- задание на поиск в интернете примеров использования технологии дополненной реальности в различных отраслях производства;
- задание на аргументацию целесообразности использования технологии дополненной реальности в конкретном примере.

*Практическая работа № 3. Тема «Примеры приложений дополненной реальности»:*

- задание на описание объектов с использованием QR-кодов;
- задание по созданию анимированного изображения с использованием «Quiver»;
- задание по созданию анимированного изображения с использованием «HP Reveal» (бывшее название «Aurasma»);
- задание по созданию опроса аудитории с использованием «Plickers».

*Практическая работа № 4. Тема «Использование технологии дополненной реальности в образовании»:*

- задание по созданию фрагмента учебного (игрового) занятия по предмету с помощью QR-кодов;
- задание по созданию фрагмента учебного (игрового) занятия по предмету с помощью «Quiver»;
- задание по созданию фрагмента учебного (игрового) занятия по внеурочной деятельности с помощью «HP Reveal» (бывшее название «Aurasma»);
- задание на создание опроса аудитории (учащихся, в том числе дошкольников, педагогов, родителей) с помощью «Plickers»;
- презентация выполненной работы.

## **7. Учебно-методическое обеспечение курса.**

1. Баранова Н. Мировые digital-тренды: как интернет распространяется по земному шару. Режим доступа URL: <https://te-st.ru/2017/02/16/global-digital-trends-2017/>
2. Дополненная реальность - новый взгляд на окружающий мир. Режим доступа URL: <http://www.kcc.ru/articles/dopolnennaya-realnost-novyy-vzglyad-na-okruzhayushchiy-mri/>
3. Зильберман Н.Н., Сербин В.А. Возможности приложений дополненной реальности в образовании. Режим доступа URL: [https://reois.tsu.ru/about/materials/2014/files/02\\_8%20zilberman.pdf](https://reois.tsu.ru/about/materials/2014/files/02_8%20zilberman.pdf)

4. Инструмент для работы с дополненной реальностью «СТОиК-Контент». Режим доступа URL: <http://www.npstoik.ru/stoik-content/>
5. Как правильно развивать цифровые навыки у детей. Режим доступа URL: [http://mel.fm/2016/12/03/digital\\_child](http://mel.fm/2016/12/03/digital_child)
6. Катханова Ю.Ф., Бестыбаева К.И. Технология дополненной реальности в образовании. Режим доступа URL: <https://interactive-plus.ru/e-articles/263/Action263-112521.pdf>
7. Корниенко Т.В., Меркушева О.А., Потапов А.А., Шмелькова Е.Ю. Дополненная реальность в образовании. Режим доступа URL: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXhjcjE3c3BifGd4OjMwZDFhMDIzOTdiYWVmNmM>
8. Корниенко Т.В., Потапов А.А., Шапиро К.В. Опыт применения технологии «дополненной реальности» в образовании. Режим доступа URL: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXhjcjE3c3BifGd4OjYwMDZINzk0NmZIMDIyODk>
9. Мидоро В. Руководство по адаптации Рамочных рекомендаций ЮНЕСКО по структуре ИКТ-компетентности учителей (методологический подход к локализации UNESCO ICT-CFT). М.: ИИЦ «Статистика России», 2013.
10. Приложение «Quiver». Режим доступа URL: <http://www.quivervision.com/>
11. Работа с приложением «Aurasma». Режим доступа URL: <https://docs.google.com/file/d/0BzFJ0ooxRzffSW82NzNCUjNDNW8/edit>
12. Работа с приложением «Quiver». Режим доступа URL: <http://4pda.ru/forum/index.php?showtopic=724409>
13. Создание и использование QR-кодов. Режим доступа URL: <https://docs.google.com/viewer?a=v&pid=sites&srcid=ZGVmYXVsdGRvbWFpbXhjcjE3c3BifGd4OjJiODJkZWE4MGU5YTUxMzA>
14. Собкалова А. П., Пивненко О. А. Школьная мобилизация. Режим доступа URL: <https://rcooit.ru/data/library/1131.pdf>
15. Тарасевич Г., Константинов А. Школа завтра не нужна / Русский репортер, №34 (12) от 29.08.2013.
16. Туоминен Суви, Котилайнен Сиркку. Педагогические аспекты формирования медийной и информационной грамотности. М: Институт ЮНЕСКО по информационным технологиям в образовании, 2012.
17. Указ Президента РФ от 9 мая 2017 г. № 203 «О Стратегии развития информационного общества в Российской Федерации на 2017 - 2030 годы»
18. Хакимова Л. Как гаджеты и технологии завоевывали школу. Режим доступа URL: <http://mel.fm/2015/09/10/gadget>
19. Форсайт российского образования 2030. Режим доступа URL: [https://www.slideshare.net/asi\\_mp/2013-26930931?ref=http://asi.ru/molprof/foresight/12254/](https://www.slideshare.net/asi_mp/2013-26930931?ref=http://asi.ru/molprof/foresight/12254/)
20. Шабынина Е. Делает ли Гугл наших детей умнее. Режим доступа URL: [http://mel.fm/2016/04/18/google\\_study](http://mel.fm/2016/04/18/google_study)
21. Шапиро К. В. Облака и BYOD. Материалы сборника 5 научно-практической конференции «Школа на ладони». СПб.: ГБОУ ДПО ЦПКС СПб «Региональный центр оценки качества образования и информационных технологий», 2015.

## 8. Учебно-календарное планирование курса

№	Тема	Всего часов	В том числе		Форма аттестации
			Лекции	Практические занятия	
<b>Модуль 1. Дополненная реальность в образовании</b>					
<b>Тема 1. Современные тенденции образования. Поколение Z: новые возможности для развития</b>		<b>9</b>	<b>6</b>	<b>3</b>	
1.1	Правовые основы использования мобильных технологий и технологий дополненной реальности в образовании	1	1	0	
1.2	Форсайт глобального образования	2	1	1	
1.3	Современная школа и digital. Геймификация обучения	2	2	0	
1.4	Поколение Z: как правильно развивать цифровые навыки	1	0	1	
1.5	Технические средства для работы с дополненной реальностью	1	1	0	
1.6	Настройка гаджетов пользователей для работы с приложениями дополненной реальности	1	0	1	
1.7	Безопасность при организации мобильного обучения	1	1	0	Практическая работа №1
<b>Тема 2. Дополненная реальность: содержание и сферы применения</b>		<b>4</b>	<b>3</b>	<b>1</b>	
2.1	Содержание понятия «дополненная реальность»	1	1	0	
2.2	Сферы применения технологии дополненной реальности	1	0	1	
2.3	Обзор образовательных продуктов с использованием элементов дополненной реальности	1	1	0	
2.4	Педагогические технологии, подлежащие автоматизации средствами дополненной реальности	1	1	0	Практическая работа №2
<b>Тема 3. Примеры приложений дополненной реальности</b>		<b>13</b>	<b>8</b>	<b>5</b>	
3.1	Обзор приложений дополненной реальности	1	1	0	
3.2	Основы создания и использования QR-кодов	1	1	0	
3.3	Применение QR-кодов для	1	1	0	

	автоматизации педагогической деятельности				
3.4	Основы создания аур в приложении «HP Reveal»	1	1	0	
3.5	Обзор печатных интерактивных изданий	1	1	0	
3.6	Основы создания анимированных раскрасок средствами приложения «Quiver»	1	1	0	
3.7	Основы создания опроса средствами приложения «Plickers»	1	1	0	
3.8	Организация занятий с использованием приложения «Plickers»	1	0	1	Практическая работа №3
3.9	Технология локального управления образовательным контентом	1	1	0	
3.10	Организация разноуровневого и программируемого обучения с использованием локальной системы управления образовательным контентом	1	0	1	
3.11	Практическое задание на отработку умений работать с QR-кодами	1	0	1	Практическая работа №3
3.12	Практическое задание на отработку умений работать с приложением «HP Reveal»	1	0	1	Практическая работа №3
3.13	Практическое задание на отработку умений работать с приложением «Quiver»	1	0	1	Практическая работа №3
<b>Тема 4. Использование технологии дополненной реальности в образовании</b>		<b>10</b>	<b>2</b>	<b>8</b>	
4.1	Выбор педагогических технологий для автоматизации	2	1	1	
4.2	Проектирование педагогических сценариев с использованием элементов дополненной реальности и мобильного обучения	3	1	2	
4.3	Использование технологии дополненной реальности при разработке занятий и внеурочных мероприятий	3	0	3	Практическая работа №4
4.4	Защита проекта	2	0	2	Практическая работа №4
<b>ИТОГО</b>		<b>36</b>	<b>19</b>	<b>17</b>	

## Перечень тем учебного модуля:

### **Тема 1. Современные тенденции образования. Поколение Z: новые возможности для развития (9 часов).**

#### **Правовые основы использования мобильных технологий и технологий дополненной реальности в образовании (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Закон об образовании. Стратегия развития информационного общества в России на 2017 - 2030 годы. СанПиН. Закон об охране авторского права. Локальные нормативные акты.

#### **Форсайт глобального образования (2 часа)**

**Основные вопросы темы:** Форсайт-проект «Образование-2030». Ключевые тренды российской сферы образования.

#### **Современная школа и digital. Геймификация обучения (2 часа).**

**Основные вопросы темы:** Эпоха гаджетов. Доступ к информации. Процесс поиска информации. Мировые digital-тренды. Технология BYOD. SmartEducation. Геймификация обучения. Виды игровой деятельности школьников и дошкольников.

#### **Поколение Z: как правильно развивать цифровые навыки (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Отличие учащихся поколения Z от других. Цифровые навыки и цифровая грамотность.

#### **Технические средства для работы с дополненной реальностью (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Портативные устройства: дисплеи, устройства ввода, устройства отслеживания, процессоры.

#### **Настройка гаджетов пользователей для работы с приложениями дополненной реальности (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Установка и настройка ряда приложений дополненной реальности на гаджеты с операционными системами Android и iOS.

#### **Безопасность при организации мобильного обучения (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Создание (обновление) политики мобильного обучения. Организация доступа к проверенным ресурсам и материалам. Профилактика использования мобильных устройств для взаимодействия с социально опасными индивидуумами. Профилактика потенциальных рисков для здоровья, обусловленных использованием мобильных устройств.

### **Тема 2. Дополненная реальность: содержание и сферы применения (4 часа).**

#### **Содержание понятия «дополненная реальность» (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Виртуальная реальность. Дополненная реальность. Актуальность использования дополненной реальности. Браузер дополненной реальности.

#### **Сферы применения технологии дополненной реальности (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Развитие технологий виртуальной и дополненной реальности. Сегменты использования дополненной реальности.

#### **Обзор образовательных продуктов с использованием элементов дополненной реальности (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Использование технологии дополненной реальности в образовательной деятельности разных стран.

#### **Педагогические технологии, подлежащие автоматизации средствами дополненной реальности (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Интеграция педагогических технологий с дополненной реальностью. Примеры автоматизации игровых технологий.

### **Тема 3. Примеры приложений дополненной реальности (13 часов).**

#### **Обзор приложений дополненной реальности (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Технологии и профессии будущего. Приложения дополненной реальности. Спортивные симуляторы.

**Основы создания и использования QR-кодов (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Понятие QR-кода как элемента технологии дополненной реальности. Создание и считывание QR-кодов. Применение QR-кодов.

**Применение QR-кодов для автоматизации педагогической деятельности (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Использование QR-кодов при организации уроков и внеурочных занятий. Проведение QR-квестов. Создание медийной продукции с использованием QR-кодов.

**Основы создания аур в приложении «HP Reveal» (бывшее название «Aurasma») (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Понятие ауры приложения «HP Reveal». Установка и использование мобильного приложения «HP Reveal». Основы работы в приложении «HP Reveal Studio» на компьютере. «Привязка» видео к изображению.

**Обзор печатных интерактивных изданий (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Печатные интерактивные издания: российский и зарубежный опыт. Опыт работы ГБОУ СОШ №17 Санкт-Петербурга.

**Основы создания анимированных раскрасок средствами приложения «Quiver» (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Понятие 3D-раскраски. Основы работы с приложением «Quiver» на компьютере. Создание раскрасок вручную и на компьютере. Установка и использование мобильного приложения «Quiver». Разработка дидактических материалов на основе раскрасок «Quiver» для дошкольников и учащихся начальной школы, средней школы, старшей школы.

**Основы создания опроса средствами приложения «Plickers» (1 час).**

**Основные вопросы темы:** Создание интерактивного опроса аудитории с использованием только смартфона проводящего опрос. Создание опроса в приложении «Plickers» на компьютере. Установка и использование мобильного приложения «Plickers» для проведения опроса или голосования.

**Организация занятий с использованием приложения «Plickers» (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Использование приложения «Plickers» на этапе целеполагания, для конкурса между командами, для опроса общественного мнения, для проверки домашнего задания, для проведения рефлексии.

**Технология локального управления образовательным контентом (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Информационная среда образовательной организации. Системы управления учебным контентом.

**Организация разноуровневого и программируемого обучения с использованием локальной системы управления образовательным контентом (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Контент-сервер. Подготовка контента. Инструмент «СТОиК-Контент»

**Практическое задание на отработку умений работать с QR-кодами (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Создание и использование QR-кодов применительно к решению конкретной методической задачи.

**Практическое задание на отработку умений работать с приложением «HP Reveal» (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Создание и использование аур приложения «HP Reveal» применительно к решению конкретной методической задачи.

**Практическое задание на отработку умений работать с приложением «Quiver» (1 час)**

**Основные вопросы темы:** Создание и использование анимированных 3D-раскрасок из приложения «Quiver» для решения конкретной методической задачи.

**Тема 4. Использование технологии дополненной реальности в образовании (10 часов).**

**Выбор педагогических технологий для автоматизации (2 часа)**

**Основные вопросы темы:** Критерии отбора педагогических технологий. Автоматизация педагогических технологий с использованием приложений дополненной реальности.

**Проектирование педагогических сценариев с использованием элементов дополненной реальности и мобильного обучения (3 часа)**

**Основные вопросы темы:** Педагогические сценарии уроков и внеурочных занятий с использованием AR-приложений.

**Использование технологии дополненной реальности при разработке занятий и внеурочных мероприятий (3 часа)**

**Основные вопросы темы:** Разработка фрагментов урока, внеурочных занятий, игровой деятельности учащихся и дошкольников с обоснованным применением элементов технологии дополненной реальности.

**Защита проекта (2 часа)**

**Основные вопросы темы:** Проектная деятельность. Понятие проекта. Основные правила презентации проекта. Основные правила проведения публичной защиты проекта.

## **9. Дидактическое электронное сопровождение курса.**

Дидактическое электронное сопровождение курса доступно по ссылке:

<https://cloud.mail.ru/public/DgUe/HaM527vzA>

или через QR-код:

