**Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение**

**Борковская средняя общеобразовательная школа**

**Центр образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста»**

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа**

**«VR- студия»**

**Срок реализации**: 1 год

**Возрастная категория**: от 12 -15 лет.

**Составитель: Морозова Екатерина Александровна**

**Программа дополнительного образования цифровой направленности**

## Пояснительная записка

Направленность программы – цифровая.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 12 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 34часа.

**Актуальность** представленной программы определяется прежде всего требованиями современного общества, которые диктуют необходимость владения навыками работы в самых передовых технологиях XXI века: дополненной (AR) и виртуальной (VR) реальности. Внеурочная деятельность как неотъемлемый компонент образовательного процесса, призванный расширить возможности общеобразовательной организации для формирования необходимых сегодняшнему ученику компетенций, создает особые условия для расширения доступа к глобальным знаниям и информации, опережающего обновления содержания образования в соответствии с задачами перспективного развития страны.

Хотя виртуальная реальность еще не стала частью нашей жизни она уже обосновывается в сфере образования: посмотреть, как устроен организм человека, увидеть процесс строительства знаменитых сооружений, совершить невероятное путешествие и многое другое, сегодня могут сделать дети с помощью очков виртуальной реальности, смартфона и специального мобильного приложения.

Для реализации направлений VR и AR технологий в рамках учебного предмета информатика не отводится времени, и в этом нам помогает внеурочная деятельность. Это иные возможности организации учебного времени: участие в игровой, творческой и проектной деятельности, работа в разновозрастных группах с учетом интересов и способностей обучающихся.

В основу программы курса «VR- студия» заложены принципы практической направленности - индивидуальной или коллективной проектной деятельности.

Программа рассчитана на 34 учебных часа и предназначена для учеников 7-9 классов, имеющих базовый уровень компьютерной грамотности.

Содержание программы определяется с учётом возрастных особенностей обучающихся, широкими возможностями социализации в процессе общения.

Данная программа допускает творческий, вариативный подход со стороны педагога в области возможной замены порядка разделов, введения дополнительного материала, разнообразия включаемых методик проведения занятий и выбора учебных ситуаций для самостоятельной творческой деятельности учащихся. Руководствуясь данной программой, педагог имеет возможность увеличить или уменьшить объем и степень технической сложности материала в зависимости от состава группы и конкретных условий работы.

**Новизна** заключается в том, что программа позволяет учащимся сформировать базовые компетенции по работе с VR/AR технологиями путем погружения в проектную деятельность. Отличительной особенностью программы является то, что основной формой обучения является метод решения практических ситуаций. Педагогическая целесообразность состоит в том, что программа отвечает потребностям общества и образовательным стандартам второго поколения в формировании компетентной, творческой личности.

**Целью программы**: формирование у обучающихся базовых знаний и навыков по работе с VR/AR технологиями и формирование умений к их применению в работе над проектами.

**Задачи курса**:

***Обучающие:*** формировать представление о виртуальной, дополненной и смешанной− реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий;

формировать представления о разнообразии, конструктивных− особенностях и принципах работы VR/AR-устройств,

формировать умение работать с профильным программным− обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами)

погружение участников в проектную деятельность с целью формирования навыков проектирования;

***Развивающие:***

Развивать творческую активность, инициативность и самостоятельность в принятии решений в различных ситуациях, развивать внимание, память, воображение, мышление (логическое, комбинаторное, творческое).

− формировать и развивать информационные компетенции.

***Воспитательные:*** воспитывать интерес к техническим видам творчества;− воспитывать понимание социальной значимости применения и− перспектив развития VR/AR-технологий воспитывать аккуратность, самостоятельность, умение работать в− команде, информационную и коммуникационную культуры; воспитывать усидчивость и методичность при реализации проекта.

Программа составлена на основе следующих нормативных документов:

1. Закон «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ
2. Концепция развития дополнительного образования детей в России от 04 сентября 2014 года № 1726-р
3. Примерные требования к программам дополнительного образования детей (Приложение к письму Департамента молодежной политики, воспитания и социальной защиты детей Минобрнауки России от 11.12.2006 №06-1844).
4. Приказ Минобрнауки РФ «Об утверждении порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» от 09.11.2018г. № 196

## Прогнозируемый результат

По окончанию курса обучения учащиеся должны

*ЗНАТЬ*:

* + особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;
  + принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
  + основы проектной деятельности с использованием VR и AR технологий;
  + порядок создания проекта по выбранной теме.

*УМЕТЬ*:

* + проводить подготовку работы VR очков;
  + создавать маркер для смартфонов;
  + корректировать маркер при необходимости;
  + прогнозировать результаты работы;
  + планировать ход выполнения задания, проекта.

## Формы и методы работы с учащимися:

В рамках внеурочной деятельности предусматриваются следующие методы организации учебно-познавательной деятельности, позволяющие повысить эффективность обучения по курсу:

* + Объяснительно - иллюстративный (беседа, объяснение, инструктаж, демонстрация, работа с пошаговыми технологическими карточками и др.);
  + Метод проблемного изложения (учитель представляет проблему, предлагает ее решение при активном обсуждении и участии обучающихся в решении);
  + Эвристический (метод творческого моделирования деятельности).
  + Метод проектов.

**Содержание учебного предмета.**

*Тема 1* (3 часа). Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода

Теория. Использование QR кода в повседневной жизни.

Практика. Создание QR кода.

*Тема 2 (3 часа).* Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver.

Теория. Технологии дополненной реальности.

Практика. Разработка собственного проекта в приложении Quiver по направлениям.

*Тема 3 (2 часа).* Приложение Cardboard Camera.

Теория. Возможности интерфейса приложения.

Практика. Разработка собственного проекта в приложении Cardboard Camera по направлениям.

*Тема 4 (2 часа).* Работа в приложении Google Arts and Culture.

Теория. Интерфейс приложения Google Arts and Culture.

Практика. Разработка группового проекта в приложении Google Arts and Culture по направлениям .

*Тема 5* (4 часа). Работа в приложении Google **Expeditions.**

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание маршрута своей мечты.

*Тема 6 (*3 часа*).*Работа в приложениях **MEL Chemistry VR, InMind, InCell.**

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложений.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

*Тема 7* (3 часа). Работа в приложении**Apollo 11 VR**,**** Titans of Space**VR**,**** VR Space 3D.

**Теория.** Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

*Тема 8* (2 часа). YouTube- видео 360.

**Теория.** Возможности использования технологии *видео 360* в образовательном процессе.

**Практика.** Просмотр видео в режиме онлайн по направлениям: школа, работа, досуг, природа.

***Тема 9* (2 часа).** Работа в приложении **Tilt Brush,** Graffiti Paint.

**Теория.** Обзор, изучение основных компонентов, инструментов приложения.

**Практика. Создание векторного рисунка (по направлениям).**

***Тема 10* (2 часа).** Работа в приложении Sensor Box

**Теория.** Знакомство с приложением Sensor Box.

**Практика.** Обнаружение датчиков на устройстве. Работа с Датчиками устройства. Выполнение практической работы.

***Тема 11* (2 часа).** Работа в приложении Aurasma.

**Теория.** Интерфейс приложения Aurasma. Некоторые особенности с приложением Aurasma.

**Практика.** Создание аур по направлениям.

***Тема 12* (1 час).** Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer».

**Теория.** Использование спортивных симуляторов, выполненных с помощью технологии AR, в образовательной деятельности.

**Практика.** Выполнение практической работы.

***Тема 13* (2 часа).** Работа в приложении Snapseed

**Теория.** Приложение Snapseed: установка, обзор и применение инструментов.

**Практика. Создание фотоколлажа.**

***Тема 14* (2 часа).** Защита итогового проекта.

**Теория.**-

**Практика. Выполнение и защита итоговой работы .**

**Учебно-тематический план**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| №п/п | Название раздела, темы | **Всего часов** | **В том числе** | | |
| **теория** | **практика** | **Форма аттестации** |
| **1** | Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода | **3** | **1** | **2** | **Создание QR кода** |
| **2** | Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver | **3** | **1** | **2** | **Групповой проект** |
| **3** | Приложение Cardboard Camera | **2** | **1** | **1** | **Индивидуальный проект** |
| **4** | Работа в приложении Google Arts and Culture | **2** | **1** | **1** | Групповой проект |
| **5** | Работа в приложении Google **Expeditions** | **4** | **1** | **3** | **Маршрут моей мечты** |
| **6** | Работа в приложениях: **MEL Chemistry, In Mind, In Cell** | **3** | **1** | **2** | **Создание мультимедийной презентации** |
| **7** | Работа в приложении **Apollo 11 VR,** Titans of Space **VR,** VR Space 3D | **3** | **1** | **2** | **Создание мультимедийной презентации** |
| **8** | YouTube- видео 360: | **2** | **1** | **1** | **Практическая работа** |
| **9** | Работа в приложении **Tilt Brush,** Graffiti Paint | **2** | **1** | **1** | **Создание векторного рисунка** |
| **10** | Работа в приложении Sensor Box | **2** | **1** | **1** | **Практическая работа** |
| **11** | Работа в приложении Aurasma | **2** | **1** | **1** | **Создание аур по направлениям** |
| **12** | Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer» | **2** | **1** | **1** | **Практическая работа** |
| **13** | Работа в приложении Snapseed | **2** | **1** | **1** | **Создание фотоколлажа** |
| **14** | Защита итогового проекта | **3** | - | **3** | **Защита проекта** |
|  | Итого | **35** |  |  |  |

**Формы аттестации и оценочные материалы**

Формы аттестации: выполнение промежуточных групповых и индивидуальных проектов

Защита итогового проекта проходит в форме представления обучающимся индивидуального проекта по своему выбору, ответов на вопросы преподавателя. Обсуждения с учащимися достоинств и недостатков проекта.

Критерии оценивания итогового проекта: самостоятельность выполнения,

− законченность работы,

− соответствие выбранной тематике,

− оригинальность и качество решения

- проект уникален, и продемонстрировано творческое мышление участников

- проект хорошо продуман и имеет сюжет / концепцию

− сложность

– трудоемкость, многообразие используемых функций

– авторы продемонстрировали свою− компетентность, сумели четко и ясно объяснить, как их проект работает.

**Заключение.**

Технология виртуальной реальности позволяет испытать новые, незабываемые впечатления при просмотре специально подготовленного контента. Действительно, использование виртуальной реальности открывает много новых возможностей в обучении и образовании. Многие VR-приложения основаны на простой демонстрации 3D-объектов, фото или видео, но даже это фундаментально меняет процесс познания. Можно выделить следующие преимущества использования VR в образовательном процессе:

* **Наглядность.** Благодаря 3D-графике мы можем представить химические процессы на уровне атомов. Виртуальная реальность позволяет не просто узнать о явлении, но оказаться в самом его эпицентре, получив доступ к любой возможной степени детализации.
* **Безопасность.** Показать операцию на сердце, провести испытания ракетного двигателя и отточить технику безопасности при пожаре, погрузившись в реальные обстоятельства, возможно без малейшей угрозы для жизни.
* **Вовлечение.** Используя виртуальную реальность, мы можем не просто рассказать обучающему историю мира, а показать мир прошлого глазами исторического персонажа. Мы можем отправить его в путешествие по человеческому организму в микрокапсуле или предоставить возможность выбрать верный курс на корабле Магеллана. Виртуальная реальность позволяет менять сценарии, влиять на ход эксперимента или решать математическую задачу в игровой и доступной для понимания форме.
* **Фокусировка.** Погрузившись в виртуальную реальность, мы окружаем себя виртуальным миром на 360 градусов, что позволяет целиком сосредоточиться на материале и не отвлекаться на внешние раздражители.
* **Виртуальные занятия.** Одна из главных особенностей виртуальной реальности – это ощущение присутствия и возможность все видеть от первого лица. Это позволяет проводить занятия целиком в виртуальной реальности.

Виртуальные технологии предлагают интересные возможности для передачи эмпирического материала. В данном случае классический формат обучения не искажается, так как каждое занятие дополняется 5–7-минутным погружением. Может быть использован сценарий, при котором виртуальный урок делится на несколько сцен, которые включаются в нужные моменты занятия. Лекция остается, как и прежде, структурообразующим элементом урока. Такой формат позволяет модернизировать урок, вовлечь учеников в учебный процесс, наглядно иллюстрировать и закрепить материал.

Технология виртуальной реальности — не только эффективный, но и увлекательный способ оживить процесс образования.

## Список литературы

1. [http://минобрнауки.рф/документы/543](http://минобрнауки.рф/%D0%B4%D0%BE%D0%BA%D1%83%D0%BC%D0%B5%D0%BD%D1%82%D1%8B/543) - сайт Министерства образования и науки Российской Федерации/Федеральные государственные образовательные стандарты
2. <https://poly.google.com/view/0WUs_CQT6b1>
3. <https://developers.google.com/poly/develop>
4. <https://stem-academia.com/nurlab/>
5. <https://roboshkola.com/>
6. <https://stem-academia.com/wp-content/uploads/2019/03/ClassVR_datasheet.pdf>
7. [http://www.web3d.org](http://www.web3d.org/)
8. <https://do-tlt.ru/edu/it/vizor-io/>
9. <https://qrcoder.ru>
10. studio/aurasma.com