Муниципальное образование Новокубанский район, х. Кирова

муниципальное общеобразовательное бюджетное учреждение

средняя общеобразовательная школа № 7 им. С.Ф. Борякова х. Кирова

муниципального образования Новокубанский район

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| |  |  |  | | --- | --- | --- | |  |  | УТВЕРЖДЕНО  решением педагогического совета  от «30» августа 2019 года протокол №1  Председатель \_\_\_\_\_\_М.Д. Лазарева | |  |  |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ**

**«Прикладная информатика»**

Тип программы: тематическая

Срок реализации программы: 1 год

Возраст обучающихся: 14-15 лет (7-8 классы)

Составитель: Петер Виталий Анатольевич

## Пояснительная записка

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 68 учебных часов и предназначена для учеников 7-8 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.

**Планируемые результаты**

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.

Направленность программы – цифровая.

Уровень программы – базовый.

Возраст обучающихся: от 14 лет до 15 лет.

Срок реализации программы: 1 год, 68 часов.

Формы обучения.

Теоретические и практические занятия.

**УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| ***№ п/п*** | ***Наименование разделов, блоков, тем*** | ***Формы проведения*** | ***Всего часов*** | ***Ауди-***  ***торные*** | ***Внеауди-торные*** | ***Характеристика деятельности***  ***обучающихся*** |
|  | Технологии виртуальной реальности. | Создание QR кода | 1 | 1 | - | формирование представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий |
|  | Создание QR кода |  | 1 | - | 1 |
|  | Разработка |  | 1 | - | 1 |
|  | Технологии дополненной реальности. | Групповой проект | 1 | 1 | - |
|  | Приложение Quiver |  | 1 | - | 1 | формирование представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств |
|  | Разработка |  | 1 | - | 1 |
|  | Приложение Cardboard Camera | Индивидуальный проект | 1 | 1 | - |
|  | Разработка |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с Google Arts and Culture |  | 1 | - | 1 |
|  | Работа в приложении Google Arts and Culture | Групповой проект | 1 | - | 1 |
|  | Разработка |  | 1 | - | 1 | формирование умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами) |
|  | Изучение основ Google **Expeditions** | Маршрут моей мечты | 1 | 1 | - |
|  | Изучение интерфейса |  | 1 | 1 | - |
|  | Работа в приложении Google **Expeditions** |  | 1 | - | 1 |
|  | Разработка |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с **MEL Chemistry** |  | 1 | - | 1 |
|  | Работа в приложении: **MEL Chemistry** | Создание мультимедийной презентации | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с: **In Mind** |  | 1 | 1 | - |
|  | Работа в приложении: **In Mind** |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с **In Cell** |  | 1 | 1 | - | формирование представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий |
|  | Работа в приложении: **In Cell** |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с **Apollo 11 VR** |  | 1 | 1 | - |
|  | Работа в приложении **Apollo 11 VR,** | Создание мультимедийной презентации | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства сTitans of Space **VR** |  | 1 | 1 | - |
|  | Работа в приложенииTitans of Space **VR** |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства сVR Space |  | 1 | 1 | - | формирование умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами) |
|  | Работа в приложенииVR Space |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с YouTube- видео 360: |  | 1 | 1 | - |
|  | YouTube- видео 360: | Практическая работа | 1 | - | 1 |
|  | Создание видео 360 |  | 1 | - | 1 |
|  | YouTube- видео 360: |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с **Tilt Brush,** |  | 1 | 1 | - |
|  | Работа в приложении **Tilt Brush,** | **Создание векторного рисунка** | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства сGraffiti Paint |  | 1 | 1 | - | формирование умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами) |
|  | Работа в приложенииGraffiti Paint |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с Sensor Box | Практическая работа | 1 | - | 1 |
|  | Работа в приложении Sensor Box |  | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с Aurasma | Создание аур по направлениям | 1 | - | 1 |
|  | Работа в приложении Aurasma |  | 1 | - | 1 |
|  | Игра «Basketball AR | Практическая работа | 1 | - | 1 |
|  | Игра «AR Soccer» |  | 1 | - | 1 | формирование представления о разнообразии, конструктивных особенностях и принципах работы VR/AR-устройств |
|  | Знакомства с Snapseed |  | 1 | - | 1 |
|  | Работа в приложении Snapseed |  | 1 | - | 1 |
|  | Разработка в Snapseed | **Создание фотоколлажа** | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с симулятором тира VR |  | 1 | 1 | - |
|  | Игра в симулятор тира VR | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра в симулятор тира VR | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с приложением«Путешествие по Приморью на воздушном шаре» |  | 1 | 1 | 1 | формирование представление о виртуальной, дополненной и смешанной реальности, базовых понятиях, актуальности и перспективах данных технологий |
|  | Игра«Путешествие по Приморью на воздушном шаре» | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра«Путешествие по Приморью на воздушном шаре» | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с приложением FruitNinjaVR |  | 1 | 1 | - |
|  | Игра FruitNinjaVR | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра FruitNinjaVR | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 | формирование умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами) |
|  | Знакомства с авиасимулятором VTOL VR |  | 1 | 1 | - |
|  | Игра в VTOL VR | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра в VTOL VR | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с космо-симулятором Home - A VR Spacewalk |  | 1 | 1 | - |
|  | Игра в Home - A VR Spacewalk | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра в Home - A VR Spacewalk | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 | формирование умение работать с профильным программным обеспечением (инструментарием дополненной реальности, графическими 3D редакторами) |
|  | Знакомства с Job симулятором |  | 1 | 1 | - |
|  | Игра в Job симулятор | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра в Job симулятор | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Знакомства с парком аттракционов Epic Fun |  | 1 | 1 | - |
|  | Игра в Epic Fun | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 | - | 1 |
|  | Игра в Epic Fun | **Сформировать навык владения контролерами** | 1 |  |  |
|  | Выбор проекта |  | 1 |  |  |  |
|  | Защита итогового проекта | Защита проекта | 1 |  |  |  |
|  | Защита итогового проекта | Защита проекта | 1 |  |  |  |

**Содержание учебного предмета.**

Тема 1 (6 часов). Технологии виртуальной реальности. Создание QR кода. Разработка. Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver. Разработка

Тема 2 (5 часов) Приложение Cardboard Camera. Разработка. Знакомства с Google Arts and Culture. Работа в приложении Google Arts and Culture. Разработка.

Тема 3 (4 часа) Изучение основ Google Expeditions. Изучение интерфейса. Работа в приложении Google Expeditions. Разработка

Тема 4 (6 часов) Знакомства с MEL Chemistry. Работа в приложении: MEL Chemistry. Знакомства с: In Mind. Работа в приложении: In Mind. Знакомства с In Cell. Работа в приложении: In Cell

Тема 5 (6 часов) Знакомства с Apollo 11 VR. Работа в приложении Apollo 11 VR. Знакомства с Titans of Space VR. Работа в приложении Titans of Space VR. Знакомства с VR Space. Работа в приложении VR Space

Тема 6 (4 часа) Знакомства с YouTube- видео 360: YouTube- видео 360: Создание видео 360. YouTube- видео 360:

Тема 7 (4 часа) Знакомства с Tilt Brush, Работа в приложении Tilt Brush, Знакомства с Graffiti Paint. Работа в приложении Graffiti Paint

Тема 8 (6 часов) Знакомства с Sensor Box. Работа в приложении Sensor Box. Знакомства с Aurasma. Работа в приложении Aurasma. Игра «Basketball AR. Игра «AR Soccer»

Тема 9 (3 часа) Знакомства с Snapseed. Работа в приложении Snapseed. Разработка в Snapseed

Тема 10 (3 часа) Знакомства с симулятором тира VR. Игра в симулятор тира VR. Игра в симулятор тира VR

Тема 11 (3 часа) Знакомства с приложением«Путешествие по Приморью на воздушном шаре». Игра«Путешествие по Приморью на воздушном шаре».Игра «Путешествие по Приморью на воздушном шаре»

Тема 11 (3 часа) Знакомства с приложением FruitNinjaVR. Игра FruitNinjaVR.

Тема 12 (3 часа) Знакомства с авиасимулятором VTOL VR. Игра в VTOL VR. Игра в VTOL VR

Тема 13 (3 часа) Знакомства с космо-симулятором Home - A VR Spacewalk. Игра в Home - A VR Spacewalk.

Тема 14 (3 часа) Знакомства с Job симулятором. Игра в Job симулятор.

Тема 15 (3 часа) Знакомства с парком аттракционов Epic Fun. Игра в Epic Fun

Тема 16 (3 часа) Выбор проекта. Защита итогового проекта

**Формы и виды контроля**

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.

**Результатами работы являются**

* **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.

**Методические рекомендации**

Программа «Прикладная информатика» предполагает формирование у учеников навыков в сфере IT-индустрии. Научить базовому пониманию устройства и работу технологий.

Успешное обучение по программе кружка «Прикладная информатика» возможно при выполнении следующих условий:

- необходимо широкое использование демонстрационного материала;

- наличие в образовательном учреждении материально-технической базы

(библиотечный фонд, технические средства обучения, компьютеры);

- необходимо акцентировать внимание на развитие познавательной активности, исследовательской и поисковой деятельности.

**Описание материально-технического обеспечения**

**образовательного процесса**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование объектов и средств материально-технического обеспечения** | **Количество** |
| 1 | Технические средства обучения:  Мультимедийный проектор  ПК | 1  1 |
| 2 | Шлем виртуальной реальности HTC VIVE | 1 |
| 3 | Ноутбук HP OMEN | 1 |

|  |  |
| --- | --- |
| СОГЛАСОВАНО  Протокол заседания  методического объединения  естественно-математического цикла  От\_\_\_ августа 2019 года №\_\_  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_М.В. Сахнова | СОГЛАСОВАНО  Заместитель директора по УВР  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ О.Н. Давыденко  « » августа 2019 года |