Отдел образования администрации Мучкапского района

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение

Мучкапская средняя общеобразовательная школа

|  |
| --- |
| Принята на заседании  методического совета  Протокол №1  от 30.08. 2021г. |

|  |
| --- |
| Утверждаю:  Директор МБОУ Мучкапской СОШ  \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Л.Н.Мишина/  Приказ №120  От 30.08. 2021г. |

**Дополнительная общеобразовательная**

**общеразвивающая программа технической направленности**

**«VR- студия»**

для учащихся 13-15 лет

**Составитель:**  Щукина М.В.

2021

**Информационная карта**

|  |  |
| --- | --- |
| Ф.И.О. педагога | Щукина Марина Валерьевна |
| Тип программы | техническая |
| Образовательная область | Информатика. |
| Направленность деятельности | Цифровая |
| Способ освоения содержания образования | Практический |
| Уровень освоения содержания образования | Базовый |
| Уровень реализации программы | Среднее общее образование |
| Формы реализации программы | Групповая |
| Продолжительность реализации программы | Полгода |

**Блок № 1. «Комплекс основных характеристик дополнительной**

**общеобразовательной общеразвивающей программы»**

* 1. **. Пояснительная записка**

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 17 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.

**Направленность программы**

Направленность дополнительной общеобразовательной программы «Студия VR» – имеет цифровую направленность и приобщает учащихся мыслить объёмно, не стандартно, так же развивает творческий полёт детской фантазии и водворение своего замысла в виртуальную реальность.

**Новизна программы.**

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.

**Актуальность программы**

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.

**Отличительная особенность**

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.

**Адресат программы.**

Программа рассчитана на учащихся в возрасте от 13 до 15 лет.

**Объём программы** – Программа рассчитана на 17 учебных часа.

**Форма обучения** – очная, групповая (занятия в группах до 20 человек).

**Срок освоения программы** – полугодие, 17 учебных недель

**Режим занятий**. Занятия проходят 1 раз в неделю по 1 академическому часу.

* 1. **Цель и задачи программы**

**Целью программы является**  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

**Методические материалы**

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.

**1.3. Содержание программы**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Название раздела, темы | Количество часов | | | Форма аттестации/  контроля |
| Всего | Теория | Практика |
|  | Технологии виртуальной реальности. Создание  QR кода | 1 | 1 |  |  |
|  | Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver | 1 | 1 |  |  |
|  | Приложение Cardboard Camera | 1 |  | 1 |  |
|  | Работа в приложении Google Arts and Culture | 1 |  | 1 | Наблюдение |
|  | Работа в приложении Google Expeditions | 1 |  | 1 | Наблюдение |
|  | Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, In Cell | 2 |  | 2 | Наблюдение |
|  | Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D | 1 |  | 1 |  |
|  | YouTube - видео 360: | 1 | 0.5 | 0.5 |  |
|  | Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint | 2 |  | 2 | Наблюдение |
|  | Работа в приложении Sensor Box | 1 |  | 1 | Наблюдение |
|  | Работа в приложении Aurasma | 1 |  | 1 | Наблюдение |
|  | Игра «Basketball AR», Игра    « AR Soccer» | 2 |  | 2 |  |
|  | Работа в приложении Snapseed | 1 |  | 1 |  |
|  | Защита итогового проекта. | 1 | 1 |  | Проект |
| Итого: 17 часов. | | | | | |

**II. Содержание дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы технической направленности**

**«Студия VR»**

*Тема 1* . Технологии виртуальной реальности. Создание  QR кода

Теория. Использование QR кода в повседневной жизни.

Практика. Создание  QR кода.

*Тема 2.* Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver.

Теория. Технологии дополненной реальности.

Практика. Разработка собственного проекта в приложении Quiver по направлениям.

*Тема 3.* Приложение Cardboard Camera.

Теория. Возможности интерфейса приложения.

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

*Тема 4.* 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* . Работа в приложении Google **Expeditions.**

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложения.

Практика. Создание маршрута своей мечты.

*Тема 6.* Работа в приложениях **MEL Chemistry VR, InMind, InCell.**

Теория. Обзор, изучение основных компонентов приложений.

Практика. Создание мультимедийной презентации.

*Тема 7* . 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* . 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*. Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint.

Теория. Обзор, изучение основных компонентов, инструментов приложения.

Практика. Создание векторного рисунка (по направлениям).

*Тема 10*. 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.*Работа в приложении Aurasma.

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

Практика. Создание аур по направлениям.

*Тема 12* . Игра «Basketball AR», Игра « AR Soccer».

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

Практика. Выполнение практической работы.

*Тема 13*. Работа в приложении Snapseed

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

Практика. Создание фотоколлажа.

*Тема 14*. Защита итогового проекта.

Теория. —

Практика. Выполнение и защита итоговой работы.

**Блок № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий**

**реализации дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы»**

**2.1 Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Год обучения | Дата начала обучения по программе | Дата окончания обучения по программе | Всего учебных недель | Количество учебных часов | Режим занятий |
| полугодие |  |  | 17 нед. | 17 | 1 час в неделю |

**2.2 Условия реализации программы**

Материально-техническое оснащение программы

Для успешного выполнения модулей программы потребуется следующее оборудование, материалы, программное обеспечение и условия. Количество единиц оборудования и материалов приведен из расчета продолжительности образовательной программы (17 часов) и количественного состава группы обучающихся (до 15 человек).

Учебный кабинет, для ведения образовательного процесса, и имеющий свободное пространство для отработки практических навыков. В наличии имеются инструкции по технике безопасности, шкафы, коробки для хранения оборудования.

Перечень оборудования:

- Ноутбуки 15 шт.

- Мультикомплекс.

- Ноутбук достаточной мощности для VR-программ.

- VR-очки.

- Джойстики для VR-очков.

- Батарейки или аккумуляторы для джойстиков.

***Программное обеспечение:*** приложения Quiver, Cardboard Camera, Google Arts and Culture, Apollo 11 VR или Titans of Space VR или VR Space 3D, Tilt Brush или Graffiti Paint.

**Формы аттестации**

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.

**Источники информации:**

* + 1. <https://habr.com/ru/company/netologyru/blog/464997/>
    2. <https://digitaloxy.ru/ru/services/razrabotka-virtual-noy-real-nosti-vr/?utm_source=yandex&utm_medium=cpc&utm_campaign=52595408&utm_content=9191135823&utm_term=%D0%B2%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F%20%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C&yclid=3003218367641327784>
    3. <https://www.tadviser.ru/index.php/%D0%A1%D1%82%D0%B0%D1%82%D1%8C%D1%8F:%D0%92%D0%B8%D1%80%D1%82%D1%83%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%B0%D1%8F_%D1%80%D0%B5%D0%B0%D0%BB%D1%8C%D0%BD%D0%BE%D1%81%D1%82%D1%8C_(VR,_Virtual_Reality)>
    4. <https://mining-cryptocurrency.ru/vr-ar-virtualnaya-dopolnennaya-realnost/>
    5. <https://elcomienzo.ru/virtualnaja-realnost-vr-kak-sozdaetsja/>
    6. <https://gb.ru/posts/future_vr>

**Приложение**

**Календарный учебный график**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п/п | Месяц Число Время проведения занятия | Форма занятия | Кол-во  часов | Тема занятия | Место проведения | Форма контроля |
| 1. 1 |  | теория | 1 | Технологии виртуальной реальности. Создание  QR кода | ТР (точка роста) | Наблюдение, опрос |
|  |  | Теория + практика | 1 | Технологии дополненной реальности. Приложение Quiver | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Приложение Cardboard Camera | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Работа в приложении Google Arts and Culture | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Работа в приложении Google Expeditions | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 2 | Работа в приложениях: MEL Chemistry, In Mind, In Cell | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Работа в приложении Apollo 11 VR, Titans of Space VR, VR Space 3D | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | Теория + практика | 1 | YouTube- видео 360: | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 2 | Работа в приложении Tilt Brush, Graffiti Paint | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Работа в приложении Sensor Box | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Работа в приложении Aurasma | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика+ практика | 2 | Игра «Basketball AR», Игра    « AR Soccer» | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | практика | 1 | Работа в приложении Snapseed | ТР (точка роста) | Наблюдение |
|  |  | Теория + практика | 1 | Защита итогового проекта | ТР (точка роста) | Защита проекта |