

Министерство образования, науки и молодежной политики Российской Федерации
Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Алханайская средняя общеобразовательная школа»

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа

«VR - технология»

Направленность: технологическая

Целевая аудитория: обучающиеся 5-6 класса

Срок реализации: 68ч.

Учитель: Намсараев Б.Т.

с.Алханай
2022-2023 уч.г.

Содержание

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы	3
1.1 Пояснительная записка.....	3
1.2.Цель и задачи программы.....	5
1.3.Содержание программы	6
1.4.Планируемые результаты	8
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий.....	9
2.1. Календарно-тематическое планирование.....	9
2.2. Условия реализации программы	10
2.3. Формы аттестации	10
2.5. Методические материалы	11
2.6. Список литературы	12

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы

1.1 Пояснительная записка

Нормативно-правовая база. Нормативно-правовое обеспечение реализации программ внеурочной деятельности осуществляется на основе следующих нормативных документов:

Закон Российской Федерации «Об образовании в Российской Федерации» от 29 декабря 2012 года №273;

Приказ Министерства образования и науки РФ от 29 августа 2013 года №1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам»;

Распоряжение Министерства Просвещения РФ №Р-23 от 01.03.2019г. «Об утверждении методических рекомендаций по созданию мест для реализации основных и дополнительных общеобразовательных программ цифрового, естественнонаучного, технического и гуманитарного профилей в образовательных организациях, расположенных в сельских местности и малых городах, и дистанционных программ обучения определенных категорий обучающихся, в том числе на базе сетевого взаимодействия»;

Устав МБОУ «Алханайская средняя общеобразовательная школа»;

Положение «О центре образования цифрового и гуманитарного профилей»;

Штатное расписание Центра «Точка роста»

Направленность программы: техническая.

Актуальность программы, отличительные особенности программы:

Виртуальная реальность (VR) — мир, смоделированный с помощью компьютерных технологий, в который пользователь может погрузиться с помощью специальных сенсорных устройств.

Программа даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

В ходе практических занятий по программе вводного модуля обучающиеся познакомятся с виртуальной реальностью, поймут их особенности и возможности, выявят возможные способы применения, а также определяют наиболее интересные направления для дальнейшего углубления, параллельно развивая навыки дизайн-мышления, дизайн-анализа и способность создавать новое и востребованное.

Программа даёт необходимые компетенции для дальнейшего углублённого освоения дизайнерских навыков и методик проектирования. Основными направлениями в изучении технологий виртуальной и дополненной реальности, с которыми познакомятся обучающиеся в рамках модуля, станут начальные знания о разработке приложений для различных устройств, основы компьютерного зрения.

Через знакомство с технологиями создания собственных устройств и разработки приложений будут развиваться исследовательские, инженерные и проектные компетенции.

Освоение этих технологий подразумевает получение ряда базовых компетенций, владение которыми критически необходимо любому специалисту на конкурентном рынке труда в STEAM-профессиях.

Адресат программы, объем и срок освоения программы: Программа рассчитана на 1 учебный год для обучающихся 5-6 классов. Общее количество учебных часов – 68ч.

Форма обучения и методы работы. При реализации программы, используются технология личностно-ориентированного обучения, дифференцированный подход, в воспитательном процессе – технология коллективной творческой деятельности.

В ходе реализации образовательной программы полученные в процессе учебной деятельности теоретические знания закрепляются на практических занятиях, отбатываются умения и закрепляются приобретенные навыки.

Основными формами организации обучения являются:

- лекционные занятия, сообщения, беседы, виртуальные экскурсии и имеют своей целью создание условий для развития способностей слушать и слышать, видеть и замечать, концентрироваться на нужном, наблюдать и воспринимать.
- индивидуальные занятия способствуют более качественному усвоению практических навыков и умений;
- групповые занятия обеспечивают дифференцированный подход к обучению, повышают качество теоретических знаний;
- включение детей в творческий процесс;
- выполнение каждым членом коллектива творческого задания позволяет выявить оригинальные находки и получить более интересный конечный результат;
- выполнение самостоятельных работ помогает воспитаннику и педагогу видеть результаты образовательного процесса, способствует укреплению познавательного интереса, дает возможность корректировать образовательный процесс на индивидуальных занятиях;
- творческие работы позволяют видеть конечный результат образовательного процесса, выявляют уровень творчества каждого ученика;
- коллективные творческие дела помогают сплотить коллектив.

Основными методами обучения на занятиях являются:

- практический (работа с шлемом);
- наглядный (иллюстрация, демонстрация, просмотр видеоматериалов);
- словесный (объяснение, рассказ, беседа, лекция, дискуссия);
- работа с литературой (чтение, изучение, конспектирование).

Основные принципы обучения:

- доступность;
- научность;
- наглядность;
- последовательность и системность;
- учет индивидуальных особенностей обучающихся.

Особенности организации учебного процесса: Программа рассчитана на разновозрастную группу с 5 по 6 классы. Состав группы: постоянный. Рекомендуемое количество учащихся – 10 человек. Учитывая индивидуальные особенности развития детей, местные условия, интересы обучающихся, в программе возможны изменения в продолжительности и порядке прохождения тем.

Режим занятий, периодичность и продолжительность занятий. Программа рассчитана на 1 учебный год. Количество часов в течение одного учебного года – 68 (2

часа в неделю). Занятия проводятся в центре «Точка роста», оборудованный цифровым компьютерным оборудованием.

1.2. Цель и задачи программы

Цель программы: формирование уникальных Hard- и Soft-компетенций по работе с VR-технологиями через использование кейс-технологий.

Задачи программы:

Предметные:

объяснить базовые понятия сферы разработки приложений виртуальной и дополненной реальности: ключевые особенности технологий и их различия между собой, панорамное фото и видео, объектов;

сформировать навыки выполнения технологической цепочки разработки приложений для мобильных устройств и/или персональных компьютеров с использованием специальных программных сред;

сформировать базовые навыки работы в программах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

привить навыки проектной деятельности, в том числе использование инструментов планирования.

Метапредметные:

на протяжении всех занятий формировать 4К-компетенции (критическое мышление, креативное мышление, коммуникация, кооперация);

способствовать расширению словарного запаса;

способствовать развитию памяти, внимания, технического мышления, изобретательности;

способствовать развитию алгоритмического мышления;

способствовать формированию интереса к техническим знаниям;

способствовать формированию умения практического применения полученных знаний;

сформировать умение формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;

Личностные:

воспитывать аккуратность и дисциплинированность при выполнении работы;

способствовать формированию положительной мотивации к трудовой деятельности;

способствовать формированию опыта совместного и индивидуального творчества при выполнении командных заданий;

воспитывать трудолюбие, уважение к труду;

формировать чувство коллективизма и взаимопомощи;

1.3. Содержание программы

Разделы программы учебного курса	Всего часов	в том числе на:		
		теорию	практику	проект
Знакомство с VR-технологиями	2	2	-	-
Тестирование устройства, принцип работы шлема	24	8	16	-
VR-технология в образовании	13	2	11	-
VR-технология в медицине.	7	1	6	-
VR-технология в астрономии.	9	1	8	-
VR-технология в искусстве	7	1	6	-
Работа над проектом	6	-	-	6
Всего часов	68	15	47	6

Программа предполагает постепенное расширение знаний и их углубление, а также приобретение умений в области проектирования, конструирования и изготовления творческого продукта.

В основе образовательной деятельности лежит проектный подход. Основная форма подачи теории — интерактивные лекции и пошаговые мастер-классы в группах до 10 человек. Практические задания планируется выполнять как индивидуально и в парах, так и в малых группах. Занятия проводятся в виде бесед, семинаров, лекций: для наглядности подаваемого материала используется различный мультимедийный материал — презентации, видеоролики и т.д.

1.4. Планируемые результаты

Прогнозируемые результаты и способы их проверки
Личностные результаты:
критическое отношение к информации и избирательность её восприятия;
осмысление мотивов своих действий при выполнении заданий;
развитие любознательности, сообразительности при выполнении разнообразных заданий проблемного и эвристического характера;
развитие внимательности, настойчивости, целеустремлённости, умения преодолевать трудности;
развитие самостоятельности суждений, независимости и нестандартности мышления;
освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве с другими обучающимися.

Метапредметные результаты:

Регулятивные универсальные учебные действия:

умение принимать и сохранять учебную задачу;

умение планировать последовательность шагов алгоритма для достижения цели;

умение ставить цель (создание творческой работы), планировать достижение этой цели;

умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль по результату;

способность адекватно воспринимать оценку наставника и других обучающихся;

умение различать способ и результат действия;

умение в сотрудничестве ставить новые учебные задачи;

способность проявлять познавательную инициативу в учебном сотрудничестве;

умение осваивать способы решения проблем творческого характера в жизненных ситуациях;

умение оценивать получающийся творческий продукт и соотносить его с изначальным замыслом, выполнять по необходимости коррекции либо продукта, либо замысла.

Познавательные универсальные учебные действия:

умение осуществлять поиск информации в индивидуальных информационных архивах обучающегося, информационной среде образовательного учреждения,

умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий для решения коммуникативных, познавательных и творческих задач;

умение ориентироваться в разнообразии способов решения задач;

умение осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;

умение проводить сравнение, классификацию по заданным критериям;

умение строить логические рассуждения в форме связи простых суждений об объекте;

умение устанавливать аналогии, причинно-следственные связи;

умение синтезировать, составлять целое из частей, в том числе самостоятельно достраивать с восполнением недостающих компонентов.

Коммуникативные универсальные учебные действия:

умение выслушивать собеседника и вести диалог;

способность признавать возможность существования различных точек зрения и право каждого иметь свою;

умение планировать учебное сотрудничество с наставником и другими обучающимися: определять цели, функции участников, способы взаимодействия;

умение осуществлять постановку вопросов: инициативное сотрудничество в поиске и сборе информации;

умение разрешать конфликты: выявление, идентификация проблемы, поиск и оценка альтернативных способов разрешения конфликта, принятие решения и его реализация;

умение с достаточной полнотой и точностью выражать свои мысли в соответствии с задачами и условиями коммуникации;

владение монологической и диалогической формами речи.

Предметные результаты

В результате освоения программы обучающиеся должны знать:

ключевые особенности технологий виртуальной и дополненной реальности;

принципы работы приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

перечень современных устройств, используемых для работы с технологиями, и их предназначение;

принципы и способы разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

основной функционал программных сред для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;

уметь:

- настраивать и запускать шлем виртуальной реальности;
- устанавливать и тестировать приложения виртуальной реальности;
- самостоятельно собирать очки виртуальной реальности;
- формулировать задачу на проектирование исходя из выявленной проблемы;
- выполнять примитивные операции в программных средах для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- компилировать приложение для мобильных устройств или персональных компьютеров и размещать его для скачивания пользователями;
- разрабатывать все необходимые графические и видеоматериалы для презентации проекта;
- представлять свой проект.

владеть:

- основной терминологией в области технологий виртуальной и дополненной реальности;
- базовыми навыками трёхмерного моделирования;
- базовыми навыками разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью;
- знаниями по принципам работы и особенностям устройств виртуальной и дополненной реальности.

Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий

2.1. Календарно-тематическое планирование

Разделы программы учебного курса	Тема занятия	Кол-во часов
Знакомство с VR-технологиями	Техника безопасности. Общий обзор курса. Правила работы с оборудованием	1
	Знакомство с VR-технологиями	1
Тестирование устройства Принцип работы шлема	Установка приложений	4
	Принципы работы приложений Ключевые характеристики приложений	2 2
	Основные компоненты приложений	2
	Поиск, анализ и структурирование информации о VR устройствах	2
	Принципы работы шлема виртуальной реальности Vive Pro	4
	Практическая работа с базовой станцией	4
	Практическая работа с контролерами	4
Сферы применения VR технологий		1
VR-технология в образовании	VR-технология в образовании	1
	Возможности использования технологии Influent (изучение иностранных языков)	5
	Приложение Cell to Singularity – Evolution never Ends (Эволюция)	2
	Приложение Lux Sine (Открытый мир, исследование)	2
	Приложение Animals (Животные)	2
VR-технология в медицине.	VR-технология в медицине.	1
	Строение организма в приложении Organon Anatomy	2
	Строение организма в приложении In cell	2
	Приложение Journey Inside a Cell (кровеносная система)	2
VR-технология в астрономии.	VR-технология в астрономии	1

	Путешествие в космос Moon Base	2
	Экскурсия по планетам NASA Exoplanet excursion	2
	Велосипедные пути по Марсу	2
	Экскурсия по космосу	2
VR – технология в искусстве	VR – технология в искусстве	1
	Музей американского искусства	2
	Музей изобразительных искусств	2
	Картины великих художников	2
Работа над проектом	Проект: «Особенности применения VR-технологии в различных сферах деятельности»	4
	Представление проектов перед другими обучающимися. Публичная презентация и защита проектов	2
Всего часов		68

2.2. Условия реализации программы

Материально-техническое обеспечение:

- ноутбук – 1 шт.
- шлем виртуальной реальности Vive Pro - 1 шт.;
- интерактивная панель – 1 шт.
- единая сеть Wi-Fi.

Программное обеспечение:

- офисное программное обеспечение;
- программная среда для разработки приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

Кадровое обеспечение:

- Требования к кадровым ресурсам:
- укомплектованность образовательного учреждения педагогическими, руководящими и иными работниками;
 - уровень квалификации педагогических, руководящих и иных работников образовательного учреждения;

непрерывность профессионального развития педагогических и руководящих работников образовательного учреждения, реализующего основную образовательную программу.

Компетенции педагогического работника, реализующего основную образовательную программу:

обеспечивать условия для успешной деятельности, позитивной мотивации, а также самомотивирования обучающихся;

осуществлять самостоятельный поиск и анализ информации с помощью современных информационно-поисковых технологий;

владение инструментами проектной деятельности;

умение организовывать и сопровождать учебно-исследовательскую и проектную деятельность обучающихся;

умение интерпретировать результаты достижений обучающихся;

базовые навыки работы в программных средах по разработке приложений с виртуальной и дополненной реальностью.

2.3. Формы аттестации

Формы подведения итогов реализации общеобразовательной программы: Подведение итогов реализуется в рамках защиты проектов.

Формы демонстрации результатов обучения: Представление результатов образовательной деятельности пройдет в форме публичной презентации проектов командами и последующих ответов выступающих на вопросы наставника и других команд.

Формы диагностики результатов обучения: Беседа, тестирование, опрос.

2.5. Методические материалы

Особенности организации образовательного процесса. Образовательная деятельность будет осуществляться в помещении для проектной деятельности в Центре образования цифрового и гуманитарного профилей «Точка роста».

Методы обучения: словесный, наглядный практический, объяснительно-иллюстративный, частично-поисковый.

Формы организации учебного процесса: индивидуальная, групповая.

Формы организации учебного занятия: беседа, лекция, мастер-класс, наблюдение, практическое занятие, виртуальные экскурсии.

Педагогические технологии: технология разноуровневого обучения.

Алгоритм учебного занятия

В рамках программы обучающиеся исследуют существующие модели устройств виртуальной реальности, выявляют ключевые параметры, а затем выполняют проектную задачу — Проект: «Особенности применения VR-технологии в различных сферах деятельности». Обучающиеся исследуют VR-контроллеры и обобщают возможные принципы управления системами виртуальной реальности. Сравнивают различные типы управления и делают выводы о том, что необходимо для «обмана» мозга и погружения в другой мир.

Дидактические материалы: раздаточные материалы, инструкционные, технологические карты.

2.6. Список литературы

1. Кузнецова И.А. «Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D-моделирование и программирование».
2. <https://infourok.ru/rabochaya-programma-po-tehnologii-vr-3828189.html>
3. <https://nsportal.ru/shkola/informatika-i-ikt/library/2019/09/08/rabochaya-programma-vneurochnoy-deyatelnosti-po-kursu>