

МУНИЦИПАЛЬНОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 1 ИМ. А. М. ИЖАЕВА С.УЧЕКЕН»

ПРОВЕРЕНО

Зам. директора по УВР
Байрамукова Ф.М.

«18» авг. 2023 г.

УТВЕРЖДАЮ

Директор
Кипкеева К.О.

«28» авг. 2023 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

кружка дополнительного образования

«Разработка приложений виртуальной и дополненной реальности: 3D-моделирование
и программирование»

на 2023-2024 учебный год

АбайхановаЛизаГабдулгужина
учитель информатики и ИКТ

с. Учккен, 2023 г.

Пояснительная записка

Актуальность и необходимость разработки данной программы обусловлена быстрым развитием и применением технологий виртуальной и дополненной реальности в образовании и во всех областях инженерии и технологии. Направленность программы - научно-техническая. Обучение направлено на приобретение учащимися навыков работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, а также создания мультимедийного контента для данных устройств.

Виртуальная реальность — это искусственный мир, созданный техническими средствами, взаимодействующий с человеком через его органы чувств. Использование виртуальной реальности охватывает собой целый ряд задач в индустрии развлечений при создании реалистичных тренажёров для подготовки специалистов и областях, где тренировки на реальных объектах связаны с неоправданно большими рисками, либо требуют значительных финансовых затрат. Так, например, технологии виртуальной реальности незаменимы при подготовке пилотов, узконаправленных специалистов.

Дополненной реальностью можно назвать не полное погружение человека в виртуальный мир, когда на реальную картину мира накладывается дополнительная информация в виде виртуальных объектов. В современном мире дополненная реальность может стать хорошим помощником как в повседневной жизни, так в профессиональной деятельности.

В последние годы технологии виртуальной и дополненной реальности переживают свое второе рождение. Стремительно расширяющийся рынок устройств виртуальной и дополненной реальности, а также специализированного программного обеспечения открывает новые возможности, в том числе в профессиональной сфере.

Уникальность данной программы обусловлена использованием в образовательном процессе большого многообразия современных технических устройств виртуальной и дополненной реальности, что позволяет сделать процесс обучения не только ярче, но и нагляднее и информативнее. При демонстрации возможностей имеющихся устройств используются мультимедийные материалы, иллюстрирующие протекание различных физических процессов, что повышает заинтересованность обучающихся в изучении естественнонаучных дисциплин. Использование при обучении “открытого” программного обеспечения позволяет

обучающимся свободно использовать его на своих домашних устройствах, что в случае трудностей позволит легко перейти к работе с закрытым программным обеспечением, используемым в конкретном учреждении.

Данный образовательный курс позволит повысить уровень знаний детей в такой интересной и высокотехнологичной сфере как виртуальная и дополненная реальность.

Цель и задачи программы

Цель:

Развить у обучающихся интерес к 3D-графике и анимации, научить детей ориентироваться в разнообразии современного оборудования для виртуальной и дополненной реальности, пользоваться специальным программным обеспечением и создавать собственные мультимедиа материалы для таких устройств.

Задачи:

Обучающие

Познакомить с современным уровнем развития технических и программных средств в области виртуальной и дополненной реальности.

Познакомить с устройствами взаимодействия в виртуальной реальности.

Дать базовые навыки работы с современными пакетами 3D – моделирования (Blender 3D), платформами, предназначенными для создания приложений виртуальной и дополненной реальности и другими программными продуктами, как с основными инструментами создания мультимедиа материалов для устройств виртуальной и дополненной реальности.

Развивающие

Развивать пространственное воображение, внимательность к деталям, ассоциативное и аналитическое мышление.

Развивать у обучающихся рациональный подход к выбору программного инструментария для 3D моделирования, анимации и создания приложений виртуальной и дополненной реальности.

При выборе программных пакетов в первую очередь обращать внимание на его возможности, и при прочих равных условиях делать выбор в пользу "Открытого" программного обеспечения.

Мотивирующие

Мотивировать учащихся к нестандартному мышлению, изобретательству и инициативности при выполнении проектов в областях виртуальной и дополненной реальности.

Поддерживать стремление к самостоятельному повышению уровня навыков программирования, моделирования и визуализации, необходимых для поддержания конкурентоспособности специалиста в современном высокотехнологичном мире.

Прощать у учащихся мотивацию к работе в формате «от идеи до законченного проекта» на всех этапах разработки зрелищного мультимедийного контента.

Отличительные особенности программы

Курс носит прикладной характер и призван сформировать у обучаемых навыки и умения в таких стремительно развивающихся областях науки и техники как виртуальная и дополненная реальность.

Данная программа сформирована с учетом принципа интегрированности, что подразумевает неразрывность образовательного, проектного и событийного направлений учебной деятельности.

Широкое использование "открытого" программного обеспечения позволяет обучающимся свободно использовать его на своих домашних устройствах, что дает возможность самостоятельно повышать свой уровень мастерства, создавая зрелищные проекты.

Использование в обучающем процессе значительного количества демонстрационных виртуальных сцен, содержащих яркие иллюстрации физических явлений повышает интерес обучающихся к естественным наукам.

Вариативность программы заключается в том, что после освоения универсальных знаний и навыков работы с аппаратным и программным обеспечением, обучающимися предлагается для закрепления материала выбрать и выполнить под руководством

преподавателя небольшое техническое задание. Обучающимся, которые проявляют интерес к определенной теме данной образовательной программы оказывается всесторонняя помощь и индивидуальная поддержка в углубленном освоении материала при помощи консультаций и координирования выполнения индивидуального проекта индивидуальной образовательной траектории.

Одной из отличительных особенностей программы является ее разнородность, что позволяет каждому учащемуся построить своею собственную образовательную траекторию в зависимости от его возраста, базовой подготовки, интересов и входных компетенций.

Уникальностью данной программы является внедрение принципов адаптивного обучения, которые выражаются в гибкости образовательного процесса и его настройки в соответствии с интересами ребенка и ростом его личностных профессиональных компетенций.

Структура и содержание программы

Основные структурные единицы программы, следующие: введение в основную теорию, примеры и задачи, проекты и исследования, погружение, расширение, научно-образовательные, культурно-познавательные мероприятия.

Условия заданий формируются с учетом максимально возможной академической свободы при их выполнении. Выполнение мини-проектов происходит в мини-группах по 2-4 человека внутри каждой возрастной группы.

В специализированном блоке программы предусмотрена возможность формирования отдельных групп из заинтересованных учеников для возможности углубленного изучения отдельных тем данного курса, а также групп, созданных из учеников других квантов и подачей им материала для расширения кругозора.

Основные приоритеты данной образовательной программы следующие:

- Направленность дисциплин и проектов в русле последних трендов развития виртуальной и дополненной реальности.
- Использование современных образовательных технологий и активных методов обучения.

- Изучение на примерах конкретных физических процессов и биологических моделей.
- Практическая ориентированность при реализации 3D-моделирования и 3D-анимации.
- Развитие креативного и критического мышления учащихся для создания продуктов виртуальной и дополненной реальности.
- Освоение учащимися самых прогрессивных цифровых образовательных технологий в процессе обучения.
- Организация сотрудничества между учащимися и развитие у учащихся навыков коммуникации при выполнении исследований и проектов.

Содержание программы

Учебный план

№ п/п	Наименование модулей (разделов) и тем	Кол-во часов	Форма контроля
1.	Знакомство с оборудованием. НТС Vive	4	Опрос
2.	Модуль: OpenScape3D. Разработка AR приложений	6	Мини проект
3.	Общие понятия технологии. Знакомство с интерфейсом. Тестирование и анализ готового демонстрационного проекта	2	-
4.	Создание собственного AR приложения для телефона под управлением ОС Android	2	-
5.	Модуль: Blender 3D. Основы работы	10	Мини проект
6.	Знакомство с пакетом 3D моделирования. Интерфейс программы.	2	-
7.	Работа с примитивами. Редактирование объектов.	4	-
8.	Использование модификаторов	1	-
9.	Материалы и текстуры	1	-
10.	Спрайты, объекты столкновений. Перемещение объектов.	2	Мини проект
	Итого:	34	

В данной программе используются разнообразные активные формы проведения занятий и активные методы обучения, такие как: лекция-диалог, практическое занятие, семинар, тренинг, мастер-класс, мини-конференция, круглый стол, консультации.

На занятиях используются следующие интерактивные методы обучения: метод кейсов, деловая игра, "мозговой штурм", метод проектов, метод задач.

Для контроля учебных достижений в программе используются контрольно-измерительные материалы как для количественной, так и для качественной оценки выходящих компетенций. Для количественной оценки используются задания для текущего контроля и самоконтроля, Задания для оценочного контроля результатов курса, Взаимная оценка учащимися друг друга. Качественная оценка подразумевает подготовку портфолио, в которые учащиеся включают: образцы моделей, готовых проектов, галерею фото-и видео материалов.

Планируемые результаты обучения и система мониторинга

Результаты

Обучающиеся:

Пройдя обучение по данной программе, любой ребенок сможет с легкостью разбираться в современных устройствах виртуальной и дополненной реальности; самостоятельно работать с современными камерами панорамной фото- и видеосъемки, при помощи пакетов 3D – моделирования (Blender 3D) и других программных продуктов создавать мультимедиа материалы для устройств виртуальной и дополненной реальности.

Развивающиеся:

По завершению данной программы обучающиеся получают следующие практико-ориентирующие компетенции: навыки технического мышления, творческого подхода к выполнению поставленной задачи, развитие пространственного воображения и внимательности к деталям, умение четко излагать свои мысли и отстаивать свою точку зрения по вопросам, связанным с использованием передовых технологий при проектировании объектов виртуальной и дополненной реальности.

Система мониторинга

В течение курса периодически будут проводиться практические занятия, что позволит фиксировать промежуточные итоги обучения и определить, как сильные, так и слабые стороны обучающихся.