

МУНИЦИПАЛЬНОЕ АВТОНОМНОЕ
ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ ЦЕНТР № 1» ЭНГЕЛЬСКОГО
МУНИЦИПАЛЬНОГО РАЙОНА САРАТОВСКОЙ ОБЛАСТИ

Принято
На заседании педагогического совета
МАОУ «Образовательный центр № 1»
Протокол № 13 от 30. 06.2023 г.

Утверждаю
Директор МАОУ «Образовательный
центр № 1»
Галахова Н.И. Приказ № 306
от 30.06.2023 г.



**ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«ОСНОВЫ ВИРТУАЛЬНОГО ПРОЕКТИРОВАНИЯ И
МОДЕЛИРОВАНИЯ»**

Направленность: техническая
Срок реализации программы: 1 месяц
Объем программы: 8 часов
Возраст обучающихся: 12-17 лет

Снхчян Кимик Овикович, педагог
дополнительного образования

с. Безымянное, 2023

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы.

Пояснительная записка.

Программа «Основы виртуального проектирования и моделирования» имеет техническую направленность и разработана в соответствии с «Положением о разработке и реализации дополнительных общеобразовательных общеразвивающих программ МАОУ «Образовательный центр № 1» ЭМР Саратовской области. Уровень освоения содержания программы — стартовый.

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. Обучение направлено на приобретение учащимися навыков работы с устройствами виртуальной и дополненной реальности, а также создания мультимедийного контента для данных устройств.

Педагогическая целесообразность программы заключается в том, что, наряду с формированием предметных знаний и умений, у обучающихся развиваются такие качества как креативное и инженерное мышление, формируется мотивация к занятиям, направленным на дальнейшее изучение технологии виртуальной и дополненной реальности.

Адресат программы – обучающиеся в возрасте 12-17 лет.

Возрастные особенности обучающихся.

12-17 лет. Дети этого возраста отличаются большой жизнерадостностью, внутренней уравновешенностью, постоянным стремлением к активной практической деятельности. Они легко вступают в общение, охотно принимают руководство педагога, относятся с нему с доверием, с готовностью откликаются на любые предложения. Для детей 12-17 лет все большее значение начинают приобретать оценки их поступков, причем не только со стороны старших, но и сверстников. В этом возрасте обучающиеся склонны постоянно меряться силами, готовы соревноваться буквально во всем. Неудача вызывает у них резкую потерю интереса к делу, а успех вещает эмоциональный подъем.

Все обозначенные возрастные особенности обучающихся были учтены при разработке данной образовательной программы.

Сроки реализации программы: 8 часов.

Форма обучения – очно-заочная, с применением дистанционных технологий.

Режим работы: 1 раз по 2 академических часа в неделю (10 мин. перерыв).

Количество обучающихся в группе: 12-15 человек.

Принцип набора в объединение – свободный.

1.2 Цель и задачи программы

Цель программы: Формирование уникальных компетенций по работе с VR/AR технологиями.

Задачи:

Образовательные (программные):

- Познакомить с современным уровнем развития технических и программных средств в области виртуальной и дополненной реальности;
- Развить у учащихся интереса к 3D-графике и 3D-анимации;
- Обучить обращению с современными устройствами виртуальной реальности;
- Дать базовые навыки работы с современными пакетами 3D-моделирования (Blender 3D), платформами, предназначенными для создания приложений виртуальной и дополненной реальности, как с основными инструментами создания мультимедиа материалов для устройств виртуальной и дополненной реальности;
- Поддерживать стремление к самостоятельному повышению уровня навыков моделирования и 3D-визуализации.

Личностные:

- Формирование навыков трудолюбия, бережливости, усидчивости, аккуратности при работе с оборудованием;
- Формирование позитивных личностных качеств учащихся: целеустремленности, ответственности, терпения, коммуникативной культуры, внимания, находчивости, изобретательности и устойчивого интереса к технической деятельности;
- Формирование умения слушать собеседника и вести диалог; излагать свое мнение и аргументировать свою точку зрения и оценку событий.

Метапредметные:

- Развивать пространственное воображение, внимательность к деталям, ассоциативное и аналитическое мышление;
- При выборе программных пакетов в первую очередь обращать внимание на его возможности, и при прочих равных условиях делать выбор в пользу «открытого» программного обеспечения;
- Мотивировать учащихся к нестандартному мышлению, изобретательству и инициативности.

Межпредметные связи: в процессе обучения, учащиеся применяют полученные знания, умения и навыки на уроках информатики, физики, технологии, математики.

1.3 Планируемые результаты после изучения программы.

Предметные результаты: уметь создавать и анимировать несложные низкополигональные объекты.

Метапредметные результаты: проявление креативного мышления, инженерной мысли.

Личностные результаты: знать и понимать для чего используется 3д-моделирование, получить представление о предметной области 3д-моделирования.

1.4 Содержание программы.

1.4.1 Учебный план.

№ п/п	Наименование модулей	Количество часов			Форма аттестации и/контроля
		всего	теория	практика	
ВВОДНЫЙ БЛОК					
1.	Базовый компонент. Введение.	2	2	0	
1.1	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	2	0	Опрос, собеседование
ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЙ БЛОК					
2.	Базовый компонент. Теория и задачи.	6	1	5	

2.1	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	1	4	Мини-проект, практическая работа
2.2	Знакомство с оборудованием.	1	0	1	Опрос, наблюдение
	ИТОГО:	8	3	5	

1.4.2. Содержание дополнительной общеобразовательной программы.

Тема 1. Базовый компонент. Введение.

Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы.

Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ. (2 ч.)

Материалы и инструменты: демонстрационный экран, компьютер для виртуальной реальности, оборудование VR.

Теория: Понятие «моно/стерео», активное/пассивное стерео. Правила обращения со шлемами и очками. Обзор современных систем виртуальной и дополненной реальности. Актуальность технологии и перспективы развития. Ограничение времени при работе со шлемами и очками. Упражнения: разминка для глаз. Правила поведения в учебных помещениях. Техника безопасности, правила пожарной безопасности (ознакомление с путями эвакуации в случае возникновения пожара).

Методы и формы контроля: опрос, собеседование.

Тема 2. Базовый компонент. Теория и задачи (6 ч.)

1.1 Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.

Материалы и инструменты: демонстрационный экран, компьютер для обучающегося.

Теория: Элементы интерфейса программы Blender 3D: окно 3D вида; дерево объектов; блок-схемы. Главное меню программы.

Практика: Открытие готового примера, тестирование работы. Анализ структуры проекта: ресурсы, модели, логика. Создание нового объекта. Загрузка ресурсов. Загрузка моделей. Составление блочной схемы работы логики приложения. Экспорт.

Методы и формы контроля: практическая работа, презентация.

1.2 Знакомство с оборудованием (1ч.)

Материалы и инструменты: шлем виртуальной реальности, компьютер для виртуальной реальности.

Теория: Знакомство с оборудованием.

Практика: Исследование специализированного программного обеспечения для AR устройств. Исследование VR- шлемов и специализированного программного обеспечения для VR устройств.

Методы и формы контроля: опрос, наблюдение.

Формы аттестации планируемых результатов программы и их периодичность

Отчет о выполнении задания, виртуальная презентация-выставка «3D-объекты» в конце модуля.

Демонстрация в работах обучающихся проявления креативного мышления, инженерной мысли после каждой практической работы.

Оценочные материалы «3D-смайл»

Цель проведения: определение уровня удовлетворенности обучающихся материалом образовательной программы.

Инструкция.

- Обучающимся предлагается нарисовать смайл, выбрав только 1 цвет:
- красный - все понравилось, было интересно, хотел бы продолжить обучение,
 - зеленый - в целом, все понравилось, но не знает, хотел бы продолжить обучение или нет,
 - синий - было неинтересно и скучно, не хотел бы продолжить обучение.

2. **Комплекс организационно-педагогических условий.**

Методическое обеспечение программы

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Основы виртуального проектирования и моделирования» ориентирована на обучающихся разного возраста. Учебный процесс проводится в форме веб-занятий с обязательным выполнением практических работ и участия в виртуальной выставке и заочном конкурсе на лучшую работу.

В качестве средств обучения используются видеоматериалы, лабораторные работы (текстовые файлы).

Уровень удовлетворенности учебным процессом определяется результатами рефлексивной работы 3D-смайла.

Форма обучения	Очно-заочная, с применением дистанционных технологий
Формы организации образовательного процесса	Индивидуальная
Форма проведения учебного занятия	Самостоятельная работа
Форма подведения итогов, контроля	Отчет о выполнении задания, виртуальная выставка, заочный конкурс на лучшую работу
Методы обучения	Наглядный, объяснительно-иллюстративный, репродуктивный, самостоятельная работа

2.2 Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимы:

- компьютер (ноутбук);
- демонстрационный экран;
- подключение к сети Интернет;
- материалы, инструменты и приспособления, обозначенные в обучающих материалах.

Информационное обеспечение

Информационно-компьютерная поддержка учебного процесса осуществляется средствами сайта YouTube, предоставляющий обучающимся возможность показа обучающих видеофильмов. Для обеспечения доступа участников дистанционного курса к электронным изданиям дается список Интернет-источников.

2.3.Список используемых источников Интернет-ресурсы

- Godot Engine уроки на русском. [Электронный ресурс] // https://youtu.be/UrjyNkeXX6I?list=PLf0k8CBUad-v_J1Xq5XW7FEUHokxSuYnF&t=96
- Gimp для фотографа
<http://rus-linux.net/MyLDP/BOOKS/Gimp-fotografu.pdf>
- Видеомонтаж в Blender
https://youtu.be/uH8TPj_aU1s?list=PLIsILynlEN69GFSy8Yj8p7XbbXprlWrx2
- Интерактивный музей для детей «Моя будущая профессия» ([б.г.]) // ARProduction.
<http://arproduction.ru/cases/museum/>
- Львов М. (2016) Виртуальная реальность становится реальной // Mediavision.
http://mediavision-mag.ru/uploads/08-2016/48_49_Mediavision_08_2016.pdf

Календарно-тематическое планирование

Группа №1

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	8.09 8.09	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	15.09 15.09 22.09 22.09 29.09	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	29.09	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №2

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	06.10 06.10	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	13.10 13.10 20.10 20.10 27.10	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	27.10	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №3

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	03.11 03.11	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	10.11 10.11 17.11 17.11 24.11	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	24.11	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №4

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	01.12 01.12	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	08.12 08.12 15.12 15.12 22.12	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	22.12	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №5

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	09.01 09.01	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	16.01 16.01 23.01 23.01 30.01	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	30.01	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №6

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	02.02 02.02	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	09.02. 09.02 16.02 16.02 22.02	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	22.02	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №7

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	05.03 05.03	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	12.03 12.03 19.03 19.03 26.03	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	26.03	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №8

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	05.04 05.04	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	12.04 12.04 19.04 19.04 26.04	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	26.04	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №9

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	03.05 03.05	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	10.05 10.05 17.05 17.05 24.05	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	24.05	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			

Календарно-тематическое планирование

Группа №10

№	дата	Тема занятия	Кол-во часов	Место проведения	Форма контроля	Корректировка
1-2	07.06 07.06	Виртуальная и дополненная реальность, актуальность технологии и перспективы. Инструменты для разработки VR приложений. Вводный инструктаж по ТБ.	2	среда Moodle	опрос, собеседование	
3 4 5 6 7	14.06 14.06 21.06 21.06 28.06	Blender 3D. Основы работы. Анимация простых объектов.	5	среда Moodle	мини-проект, практическая работа	
8	28.06	Знакомство с оборудованием.	1	Центр цифрового и гуманитарного профиля «Точка Роста»	опрос, наблюдение	
		ИТОГО:	8			