МУНИЦИПАЛЬНОЕ КАЗЁННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ
«СРЕДНЯЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ ШКОЛА № 2»

Принята на заседании
педагогического совета
от «30» августа 2024 г
Протокол №1

Утверждаю:
Директор МКОУ СОШ №2
«30» августа 2024 г
Чернышова А.П. _____

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа

«Основы 3Д-моделирования»

технической направленности

Уровень программы – стартовый

Вид: модифицированная

Возрастная категория: от 12 до 14 лет

Состав группы – 12 человек

Срок реализации – 1 год

ID-номер программы в Навигаторе: 20170

Автор-составитель:
Резенькова И.И., педагог дополнительного образования

Ладовская Балка, 2024

СОДЕРЖАНИЕ

Раздел 1. Комплекс основных характеристик программы		**3**
1.1.	Пояснительная записка	3
1.2.	Цель и задачи	7
1.3.	Учебный план	7
1.4.	Содержание учебного плана	8
1.5.	Планируемые результаты	9
Раздел 2. Комплекс организационно-педагогических условий		
2.1.	Календарный учебный график	12
2.2.	Условия реализации программы	20
2.3.	Формы аттестации, контроля	20
2.4.	Методическое обеспечение программы	21
	Список литературы	22
	Приложение План воспитательной работы	23

РАЗДЕЛ 1. КОМПЛЕКС ОСНОВНЫХ ХАРАКТЕРИСТИК ПРОГРАММЫ

1.1. ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Программа разработана в соответствии с государственными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования детей. Основы 3D-моделирование представляет собой начальный курс по компьютерной 3D-графике, дающий представление о базовых понятиях 3D- моделирования в специализированной для этих целей программе. В качестве программной среды выбрано программное обеспечение Blender (свободно распространяемая среда для создания трехмерной графики и анимации).

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры.

Программа разработана в соответствии с государственными нормативными правовыми актами в области дополнительного образования детей:

1. Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» (с изменениями).
2. Распоряжение Правительства РФ от 31 марта 2022 г. № 678-р «Об утверждении Концепции развития дополнительного образования детей до 2030 г. и плана мероприятий по ее реализации»
3. Постановление Правительства РФ от 18.09.2020 г. № 1490 «О лицензировании образовательной деятельности».
4. Постановление Главного государственного санитарного врача Российской Федерации от 28.09.2020 г. № 28 «Об утверждении санитарных правил СП 2.4. 3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи»
5. Приказ Министерства просвещения РФ от 3 сентября 2019 г. № 467 «Об утверждении Целевой модели развития систем дополнительного образования детей».
6. Приказ Министерства науки и высшего образования Российской Федерации, Министерства просвещения Российской Федерации от 05.08.2020 г. № 882/391 «Об организации и осуществлении образовательной деятельности при сетевой форме реализации образовательных программ».
7. Письмо Минобрнауки России от 18.11.2015 г. № 09-3242 «О направлении информации» (вместе с «Методическими рекомендациями по проектированию дополнительных общеразвивающих программ (включая разноуровневые программы)».
8. Приказ Министерства просвещения РФ от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам"

Актуальность программы заключается: учащийся научится свободно пользоваться компьютером; освоит программное обеспечение для дальнейшего изучения в высших учебных заведениях технического направления; развитие алгоритмического мышления; более углубленное изучение материала и дополнительная информация;

Новизна: работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры. В наше время трехмерной картинкой уже никого не удивишь. А вот печать 3D моделей на современном оборудовании – дело новое. Люди осваивают азы трехмерного моделирования достаточно быстро и начинают применять свои знания на практике.

Отличительной особенностью Работы с 3D графикой – использование персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры.

Практические задания, предлагаемые в данном курсе, интересны и часто непросты в решении, что позволяет повысить учебную мотивацию учащихся и развитие творческих способностей.

Технологии, используемые в организации предпрофильной подготовки по информатике, должны быть деятельностно- ориентированными. Основой проведения занятий служат проектно-исследовательские технологии.

Данный курс способствует развитию познавательной активности учащихся; творческого и операционного мышления; повышению интереса к информатике, а самое главное, профориентации в мире профессий, связанных с использованием знаний этих наук.

Педагогическая целесообразность программы заключается в возможности тесного сотрудничества педагога с учащимися, а также использовании гармоничной образовательной среды и еѐ компонентов, дающих хороший воспитательный и развивающий эффект.

Адресат программы

Возраст учащихся в объединении предлагается от 10 до 14 лет. Группы комплектуются с учетом возраста, индивидуальных способностей и уровня подготовки. Количество учащихся в группах составляет 10 человек. Принимаются все желающие мальчики и девочки.

Объем и срок реализации программы

Срок реализации программы - 1 год.
1 год обучения - количество часов на учебный год – 34,

Последовательно по годам обучения предлагается приобретение теоретических знаний и практических навыков работы с 3D графикой

Продолжительность одного академического часа – 40 минут. Перерыв между занятиями составляет 10 мин. Общее количество часов в неделю для первого года обучения составляет 4 часа в неделю. Режим занятий соответствует СП 2.4.3648-20 «Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи».

Формы обучения

Выполнение данной программы предполагает использование различных инструментов для создания, редактирования графических объектов, работать с палитрой, выполнять основные действия с документами (создание, открытие, сохранение и т.д.), работать с примитивами, делать необходимые настройки, соединять объекты, выполнять различные)ффекты примитивов, выполнять монтаж изображений.педагога и учащегося, доверительные отношения между ними.

Реализации программы способствует использование метода комплексного подхода к образованию и воспитанию, предполагающий единство нравственного, морально-эстетических и других форм воспитания. Достижение цели программы зависит от количества и качества проведенных занятий.

Особенности организации образовательного процесса. Одновозрастная постоянная группа.

Режим занятий. На изучение курса «3D моделирования » в каждом классе отводится 1 час в неделю, длительность занятия 40 минут.

1.2. ЦЕЛЬ И ЗАДАЧИ ПРОГРАММЫ

Целью программы является заинтересовать учащихся, показать возможности современных программных средств для обработки графических изображений; познакомить с принципами работы 3D графического редактора Blender, который является свободно распространяемой программой; сформировать понятие безграничных возможностей создания трѐхмерного изображения

Задачи:

Обучающие:

- дать представление об основных возможностях создания и обработки изображения в программе Blender;
- научить создавать трѐхмерные картинки, используя набор инструментов, имеющихся в изучаемом приложении;
- ознакомить с основными операциями в 3D - среде;
- способствовать развитию алгоритмического мышления;
- формирование навыков работы в проектных технологиях;
- продолжить формирование информационной культуры учащихся;

профориентация учащихся.

Развивающие:

- расширять знания в сфере 3D моделирования ;

- развивать интеллектуальные способности;
- развивать творческую, познавательную и созидательную активность;
- прививать интерес к новым технологиям

Результаты	Планируемые характеристики
Личностные	Самоопределение:
	-самостоятельность и личная ответственность за свои поступки, установка на здоровый и безопасный образ жизни; -социальная культура: ценностное отношение к значимым нормам и правилам поведения, посредством которых люди организуют свою жизнедеятельность; -осознание ответственности человека за общее благополучие, -гуманистическое сознание, -социальная компетентность как готовность к решению моральных дилемм, устойчивое следование в поведении социальным нормам, - начальные навыки адаптации в динамично изменяющемся мире.
	Смыслообразование: - целостный, социально ориентированный взгляд на мир в единстве и разнообразии природы, народов, культур и религий, - эмпатия как понимание чувств других людей и сопереживание им.
	Нравственно-этическая ориентация: -навыки сотрудничества в разных ситуациях, умение не создавать конфликтов и находить выходы из спорных ситуаций.
Познавательные УУД	Общеучебные: -использовать общие приѐмы решения задач; -выбирать наиболее эффективные способы решения задач; -контролировать и оценивать процесс и результат деятельности; -ставить и формулировать проблемы; -самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем различного характера. -осознанно и произвольно строить сообщения в устной и письменной форме, в том числе творческого и исследовательского характера; -узнавать, называть и определять объекты и явления окружающей действительности в соответствии с содержанием учебных предметов.

	Знаково-символические: - использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы для решения задач.
	Информационные:-поиск и выделение необходимой информации из различных источников в разных формах (текст, рисунок, таблица, диаграмма, схема); обработка информации; анализ информации;передача информации (устным, письменным, цифровым способами);оценка информации (критическая оценка, оценка достоверности).
	Логические:-подведение под понятие на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков;синтез, сравнение, классификация по заданным критериям;установление аналогий; установление причинно-следственных связей; построение рассуждения;обобщение.
	Оценка: -выделять и формулировать то, что уже усвоено и что еще нужно усвоить, определять качество и уровня усвоения; -устанавливать соответствие полученного результата поставленной цели.
	Саморегуляция: -активизация сил и энергии, к волевому усилию в ситуации мотивационного конфликта;
Коммуникативные УУД	Инициативное сотрудничество: -проявлять активность во взаимодействииидля решения коммуникативных и познавательных задач, -ставить вопросы, обращаться за помощью, формулировать свои затруднения; предлагать помощь и сотрудничество.
	Планирование учебного сотрудничества: - определять цели, функции участников, способы взаимодействия; - договариваться о распределении функций и ролей в совместной деятельности; - задавать вопросы, необходимые для организации собственной деятельности и сотрудничества с партнѐром.
	Взаимодействие:- формулировать собственное мнение и позицию; задавать вопросы; строить понятные для партнѐра высказывания; строить монологичноевысказывание; вести устный и письменный диалог в соответствии с грамматическими и синтаксическими нормами родного языка;слушать собеседника.

	Управление коммуникацией: - определять общую цель и пути ее достижения;осуществлять взаимный контроль, адекватно оценивать собственное поведение и поведение окружающих,оказывать в сотрудничестве взаимопомощь;аргументировать свою позицию и координировать еѐ с позициями партнѐров в сотрудничестве при выработке общего решения в совместной деятельности.

1.3. УЧЕБНЫЙ ПЛАН

1 год обучения (34 ч.)

№ п/п	Наименование раздела	Кол-во часов			Форма аттестации/ контрол
		Всего	теория	Практика	
1	Основы в 3d моделирование	**1**	0,5	0,5	Беседа
2	Основы работы в программе Blender	**3**	1	2	Демонстрация работы
3	Основы моделирования	**17**	5	12	Демонстрация работы
4	Материалы и текстуры объектов	**5**	3	2	Демонстрация работы
5	Рендеринг	**2**	2		Демонстрация работы
6	Анимация	**6**	3	3	Демонстрация работы
		34	14,5	19,5	
		34	34		

1.4. СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО ПЛАНА

Тема 1.
Введение в 3 D моделирование (1 ч.)
Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Демонстрация возможностей 3-хмерной графики. История Blender. Правила техники безопасности. Основы 3D технологий.
Тема 2. Основы работы в программе Blender (3 ч).
Знакомство с программой Blender. 3D графика. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса программы Blender. Структура окна программы. Панели инструментов. Основные операции с документами. Примитивы, работа с ними. Выравнивание и группировка объектов. Сохранение сцены. Внедрение в сцену объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинки.

Учащиеся должны знать: назначение программы Blender, интерфейс, инструменты, их вид, опции, приемы их использования, основные операции с документами, основы обработки изображений.

Учащиеся должны уметь: использовать различные инструменты для создания, редактирования графических объектов, работать с палитрой, выполнять основные действия с документами (создание, открытие, сохранение и т.д.), работать с примитивами, делать необходимые настройки, соединять объекты, выполнять различные эффекты примитивов, выполнять монтаж изображений.

Тема 3.

Основы моделирования (17 ч).

Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление ребер и граней. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Подразделение (subdivide) в Blender. Инструмент Spin (вращение). Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean. Базовые приемы работы с текстом в Blender. Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение Модификаторы в Blender. Array – массив. Кривые. Профиль. Тела вращения . Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.

Учащиеся должны знать: правила работы с модификаторами, логическую операцию Boolean.

Учащиеся должны уметь:

- Включать соответствующий режим: редактирование вершин, либо ребер, либо граней, изменять размеры граней, рѐбер. Использовать инструмент Экструдирования, способы сглаживания объектов, уметь применять их при необходимости. Выделять в сложных графических объектах простые (графические примитивы); планировать работу по конструированию сложных графических объектов из простых. Создавать объекты с использованием инструмента подразделения
- Использовать инструмент Spin для создания моделей.
- Объяснять что такое «модификатор», применять этот инструмент для создания моделей
- Использовать возможности трехмерного редактора для добавления 3D - текста
- Создавать объекты с использованием различных модификаторов.
- Изменять цвет объекта, настройку прозрачности

Тема 4.

Материалы и текстуры объектов. (5 ч.)

Общие сведения о текстурировании в 3-хмерной графике. Диффузия. Зеркальное отражение. Материалы в практике. Рамповые шейдеры, многочисленные материалы. Специальные материалы. Карты окружающей среды. Карты смещения. UV-редактор и выбор граней. Термины: текстура, материал, процедурные карты.

Тема 5.

Рендеринг (2 ч.)

Типы источников света. Теневой буфер. Объемное освещение. Параметры настройки освещения. Опции и настройки камеры. Термины: источник света, камера.

Тема 6.

Анимация (6 ч.)

Общие сведения о 3-мерной анимации. Модуль IPO. Анимация методом ключевых кадров. Термины: анимация, ключевая анимация.

Учащиеся должны уметь:

- Анализировать возможности трехмерного редактора с точки зрения
создания анимационного сюжета;
- Реализовывать технологию создания трехмерных объектов, анимации
с помощью редактора трехмерной графики. год обучения

1.5. ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

По окончанию 1 года обучения

Должны знать:

основы графической среды Blender, структуру инструментальной оболочки данного графического редактора;

Должны уметь:

создавать и редактировать графические изображения, выполнять типовые действия с объектами в среде Blender.

Знания, полученные при изучении курса «Основы 3D-моделирования», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

По итогам освоения данной программы обучающийся приобретѐт предметные, личностные и метапредметные результаты.

Личностные результаты:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности

Метапредметные результаты:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учѐбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- владение устной и письменной речью.
- **Предметные результаты:**

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде редактора 3-х мерной графики;
- умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем раз-группировки- группировки частей моделей и их модификации;
- изучение возможностей среды Blender.

№п/п	тема	Кол-во часов
Тема 1. Введение в 3 D моделирование (1 час)		
1	Вводное занятие. Правила ТБ. Области использования 3- 1 хмерной графики и ее назначение	1
Тема 2. Введение в трѐхмерную графику. Создание объектов и работа с ними (3 часа)		
2	Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Практическая работа «Пирамидка»	1
3	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	1
4	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.Практическая работа «Снеговик».	1
Тема 3.Основы моделирования(17 часов)		
5	Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования Практическая работа «Молекула вода»	1
6-7	Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление ребер и граней.Практическая работа «Сеточные модели»	2
8	Экструдирование (выдавливание) . Сглаживание объектов Практическая работа «Капля воды»	1
9	Экструдирование (выдавливание) в Blender Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»	1
10	Подразделение (subdivide) в Blender Практическая работа «Комната»	1
11	Инструмент Spin (вращение). Кручение.Практическая работа «Создание вазы»	1

12	Инструмент Bevel (фаска)	1
13	Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean.Практическая работа “Пуговица”.	1
14	Базовые приемы работы с текстом в Blender Практическая работа «Брелок»	1
15	Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение 1 Практическая работа «Гантели»	1
16	Практическая работа «Модель головы слоника»	1
17	Практическая работа «Сеточные модели и модификаторы (яблоко)»	1
18	Модификаторы в Blender. Array – массив.Практическая работа «Кубик-рубик»	1
19	Кривые. Профиль. Тела вращения 1	1
20	Практическая работа «Пластина» 1	1
21	Практическая работа «Пуфик	1
Тема 4. Материалы и текстуры объектов (5 часов)		
22	Материалы и текстуры в Blender.	1
23-24	Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.	2
25	Практическая работа «Прозрачный стакан на столе»	1
26	Практическая работа «UV-развѐртка (зонтик)» 1	1
Тема 5. Рендеринг (2 часа)		
27	Типы источников света. Теневой буфер.Объемное освещение.Параметры настройки освещения.	1

28	Опции и настройки камеры.	1
Тема 6. Анимация (6 часов)		
29	Анимирование. Сохранение анимации. Анимация. Кадры,операции над кадрами	1
30	Анимация. Ключевые формы	1
31	Анимация. Арматура 1	1
32	Практическая работа «Мяч» 1	1
33	Работа над проектом 1	1
34	Защита проекта	1

РАЗДЕЛ 2. КОМПЛЕКС ОРГАНИЗАЦИОННО-ПЕДАГОГИЧЕСКИХ УСЛОВИЙ

1.1. КАЛЕНДАРНЫЙ УЧЕБНЫЙ ГРАФИК

Продолжительность учебного года	**Режим работы**
Начало учебного года: 2 сентября	Режим работы объединения (по расписанию)
Окончание учебного года: 26 мая	Продолжительность занятия: 40 минут
34 недели	Продолжительность перемены: 10 минут

Календарный учебный график
по дополнительной общеобразовательной программе на 2024-2025 учебный год,
1 год обучения (34 часа), группа № 2
Дни занятий: среда

№ п\п	Месяц	Число	время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	04	14:40-15:20	Беседа	1	Вводное занятие. Правила ТБ. Области использования 3- 1 хмерной графики и ее назначение	Кабинет 28	Устная
2	09	11	14:40-15:20	Практическая работа	1	Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Практическая работа «Пирамидка»	Кабинет 28	Демонстрация работы
3	09	18	14:40-15:20	Практическая работа	1	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	Кабинет 28	Устная

4	09	25	14:40-15:20	Практическая работа	1	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.Практическая работа «Снеговик».	Кабинет 28	Демонстрация работы
5	10	02	14:40-15:20	Практическая работа	1	Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования Практическая работа «Молекула вода»	Кабинет 28	Демонстрация работы
6	10	09	14:40-15:20	Практическая работа	1	Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление ребер и граней.Практическая работа «Сеточные модели»	Кабинет 28	Демонстрация работы
7	10	16	14:40-15:20	Практическая работа	1	Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление ребер и граней.Практическая работа «Сеточные модели»	Кабинет 28	Демонстрация работы
8	10	23	14:40-15:20	Практическая работа	1	Экструдирование (выдавливание) . Сглаживание объектов Практическая работа «Капля воды»	Кабинет 28	Демонстрация работы
9	11	06	14:40-15:20	Практическая работа	1	Экструдирование (выдавливание) в Blender Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»	Кабинет 28	Демонстрация работы
10	11	13	14:40-15:20	Практическая работа	1	Подразделение (subdivide) в Blender Практическая работа «Комната»	Кабинет 28	Демонстрация работы
11	11	20	14:40-15:20	Практическая работа	1	Инструмент Spin (вращение). Кручение.Практическая работа «Создание вазы»	Кабинет 28	Демонстрация работы
12	11	27	14:40-15:20	Практическая работа	1	Инструмент Bevel (фаска)	Кабинет 28	Беседа

13	12	04	14:40-15:20	Практическая работа	1	Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean.Практическая работа “Пуговица”.	Кабинет 28	Демонстрация работы
14	12	11	14:40-15:20	Практическая работа	1	Базовые приемы работы с текстом в Практическая работа «Брелок»	Кабинет 28	Демонстрация работы
15	12	18	14:40-15:20	Практическая работа	1	Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение 1 Практическая работа «Гантели»	Кабинет 28	Демонстрация работы
16	12	25	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Модель головы слоника»	Кабинет 28	Демонстрация работы
17	01	15	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Модель головы слоника»	Кабинет 28	Демонстрация работы
18	01	22	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Сеточные модели и модификаторы (яблоко)»	Кабинет 28	Демонстрация работы
19	01	29	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Кубик-рубик»	Кабинет 28	Демонстрация работы
20	02	05	14:40-15:20	Практическая работа	1	Кривые. Профиль. Тела вращения 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
21	02	12	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Пластина» 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
22	02	19	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Пуфик	Кабинет 28	Демонстрация работы
23	02	26	14:40-15:20	Практическая работа	1	Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.	Кабинет 28	Демонстрация работы
24	03	05	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Прозрачный стакан на столе»	Кабинет 28	Демонстрация работы
25	03	12	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Прозрачный стакан на столе»	Кабинет 28	Демонстрация работы

26	03	19	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «UV-развѐртка (зонтик)» 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
27	04	02	14:40-15:20	Практическая работа	1	Типы источников света. Теневой буфер.Объемное освещение.Параметры настройки освещения.	Кабинет 28	Демонстрация работы
28	04	09	14:40-15:20	Практическая работа	1	Опции и настройки камеры.	Кабинет 28	Демонстрация работы
29	04	16	14:40-15:20	Практическая работа	1	Анимирование. Сохранение анимации. Анимация. Кадры,операции над кадрами	Кабинет 28	Демонстрация работы
30	04	23	14:40-15:20	Практическая работа	1	Анимация. Ключевые формы	Кабинет 28	Демонстрация работы
31	04	30	14:40-15:20	Практическая работа	1	Анимация. Арматура 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
32	05	07	14:40-15:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Мяч» 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
33	05	14	14:40-15:20	Практическая работа	1	Работа над проектом 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
34	05	21	14:40-15:20	Практическая работа	1	Защита проекта	Кабинет 28	Демонстрация работы

Календарный учебный график
по дополнительной общеобразовательной программе на 2024-2025 учебный год,
1 год обучения (34 часа), группа № 1
Дни занятий: понедельник

№ п\п	Месяц	Число	время проведения занятий	Форма занятий	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля
1	09	02	14:40-15:20	Беседа	1	Вводное занятие. Правила ТБ. Области использования 3- 1 хмерной графики и ее назначение	Кабинет 28	Устная
2	09	09	14:40-15:20	Практическая работа	1	Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Практическая работа «Пирамидка»	Кабинет 28	Демонстрация работы
3	09	16	14:40-15:20	Практическая работа	1	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	Кабинет 28	Устная
4				Практическая работа	1	Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.Практическая работа «Снеговик».	Кабинет 28	Демонстрация работы
5				Практическая работа	1	Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования Практическая работа «Молекула вода»	Кабинет 28	Демонстрация работы

6-7	Октябрь	12-19	13:40-14:20	Практическая работа	2	Сеточные модели. Редактирование сетки. Деление ребер и граней.Практическая работа «Сеточные модели»	Кабинет 28	Демонстрация работы
8	Октябрь	26	13:40-14:20	Практическая работа	1	Экструдирование (выдавливание) . Сглаживание объектов Практическая работа «Капля воды»	Кабинет 28	Демонстрация работы
9	ноябрь	9	13:40-14:20	Практическая работа	1	Экструдирование (выдавливание) в Blender Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования»	Кабинет 28	Демонстрация работы
10	Ноябрь	16	13:40-14:20	Практическая работа	1	Подразделение (subdivide) в Blender Практическая работа «Комната»	Кабинет 28	Демонстрация работы
11	Ноябрь	23	13:40-14:20	Практическая работа	1	Инструмент Spin (вращение). Кручение.Практическая работа «Создание вазы»	Кабинет 28	Демонстрация работы
12	Декабрь	5	13:40-14:20	Практическая работа	1	Инструмент Bevel (фаска)	Кабинет 28	Беседа
13	Декабрь	12	13:40-14:20	Практическая работа	1	Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean.Практическая работа “Пуговица”.	Кабинет 28	Демонстрация работы
14	Декабрь	19	13:40-14:20	Практическая работа	1	Базовые приемы работы с текстом в Практическая работа «Брелок»	Кабинет 28	Демонстрация работы
15	Декабрь	26	13:40-14:20	Практическая работа	1	Модификаторы в Blender. Mirror – зеркальное отображение 1 Практическая работа «Гантели»	Кабинет 28	Демонстрация работы
16	Январь	9	13:40-14:20,	Практическая работа	1	Практическая работа «Модель головы слоника»	Кабинет 28	Демонстрация работы

17	Январь	16	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Модель головы слоника»	Кабинет 28	Демонстрация работы
18	Январь	23	13:40-14:20,	Практическая работа	1	Практическая работа «Сеточные модели и модификаторы (яблоко)»	Кабинет 28	Демонстрация работы
19	Январь	30	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Кубик-рубик»	Кабинет 28	Демонстрация работы
20	Февраль	6	13:40-14:20	Практическая работа	1	Кривые. Профиль. Тела вращения 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
21	Февраль	13	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Пластина» 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
22	Февраль	20	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Пуфик	Кабинет 28	Демонстрация работы
23	Февраль	27	13:40-14:20	Практическая работа	1	Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.	Кабинет 28	Демонстрация работы
24	Март	5	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Прозрачный стакан на столе»	Кабинет 28	Демонстрация работы
25	Март	12	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Прозрачный стакан на столе»	Кабинет 28	Демонстрация работы
26	Март	19	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «UV-развѐртка (зонтик)» 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
27	Апрель	2	13:40-14:20	Практическая работа	1	Типы источников света. Теневой буфер.Объемное освещение.Параметры настройки освещения.	Кабинет 28	Демонстрация работы
28	Апрель	9	13:40-14:20	Практическая работа	1	Опции и настройки камеры.	Кабинет 28	Демонстрация работы
29	Апрель	16	13:40-14:20	Практическая работа	1	Анимирование. Сохранение анимации. Анимация. Кадры,операции над кадрами	Кабинет 28	Демонстрация работы

30	Апрель	23	13:40-14:20	Практическая работа	1	Анимация. Ключевые формы	Кабинет 28	Демонстрация работы
31	Апрель	30	13:40-14:20,	Практическая работа	1	Анимация. Арматура 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
32	Май	7	13:40-14:20	Практическая работа	1	Практическая работа «Мяч» 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
33	Май	14	13:40-14:20	Практическая работа	1	Работа над проектом 1	Кабинет 28	Демонстрация работы
34	Май	21	13:40-14:20	Практическая работа	1	Защита проекта	Кабинет 28	Демонстрация работы

1.2. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Материально - техническое обеспечение.
Для проведения теоретических занятий требуется учебный кабинет, соответствующий санитарно- гигиеническим нормам и требованиям.

Перечень необходимого оборудования
1. Мультимедийный проектор и интерактивная доска
2. Ноутбуки

Информационное обеспечение

1. Фото- и видеоматериалы, слайды;
2. Интернет сайты.

Кадровое обеспечение

Реализация данной программы осуществляется педагогом дополнительного образования

1.3. ФОРМЫ АТТЕСТАЦИИ/КОНТРОЛЯ

Текущий контроль уровня усвоения материала осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом уроке. В конце курса каждый учащийся выполняет индивидуальный проект в качестве зачетной работы. На последнем занятии проводится защита проектов, на которой учащиеся представляют свои работы и обсуждают их.

Личностная компетенция (индивидуальное развитие учащегося).

Учебно-познавательная компетенция (определение уровня знаний и умений учащихся по разделам программы т.е. педагогический мониторинг).

Коммуникативная компетенция (определение уровня участия учащихся в олимпиадах, викторинах).

Формы оценки: диагностическое анкетирование, текущие тестовые задания, собеседования. В практической деятельности результативность оценивается качеством выполненных практических задани.

Результативность учебно-познавательной деятельности учащихся в педагогической деятельности педагога определяется следующими *методами* контроля:

- наблюдение за практической работой учащихся. Данные такого наблюдения позволяют установить отношение учащегося к учебным занятиям, его сильные и слабые стороны, проблемы в знаниях, осуществить индивидуальный подход к учащимся;

- устный контроль осуществляется путем индивидуального и коллективного опроса при разборе нового материала и повторении пройденного;

- практический контроль – выполнение практических работ, в ходе которых проверяются знания, умения и навыки учащихся, полученные ими на данное время, применение усвоенных знаний;

- самоконтроль, в ходе которого учащиеся самостоятельно находят допущенные ошибки, неточности, намечают способы их устранения;

- участие в муниципальных, краевых, всероссийских конкурсах, олимпиадах.

При изучении результативности образовательного процесса используются следующие *формы контроля*:

- фронтальный;

- групповой;

- индивидуальный;

- самоконтроль учащихся.

Контроль в управлении процессом обучения осуществляется в виде предварительного, текущего и итогового контроля (*Приложение 2***)**

1.4. МЕТОДИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ПРОГРАММЫ

Выбор педагогических технологий, применяемых при реализации данной программы, определяется целями и задачами, возрастными особенностями детей и спецификой содержания учебного материала. Личностно ориентированные технологии, технологии сотрудничества, развивающие. Для достижения результатов при реализации задач программы используются следующие разнообразные педагогические методы и приемы:

Репродуктивный метод. Цель – воспроизведение информации. Используется при объяснении новой темы. Приемы: рассказ, составление чертежей, репродуктивная беседа.
Объяснительно-иллюстративный. Цель – проиллюстрировать информацию с помощью наглядных средств. Приемы: словесный, работа с наглядным материалом, с видеоматериалами.
Метод проблемного обучения. Цель – новые знания достигаются детьми в решении проблемных вопросов. Приемы – создание проблемной ситуации, ролевые игры. Частично-поисковый метод. Цель навести ребенка на решение каких-то проблем. Используется при закреплении материала.
Метод взаимодействия. Приемы: работа во временных группах.

Основными принципами обучения учащихся являются: индивидуальный подход, систематичность и последовательность в обучении, связь теории с практикой, сознательность и активность обучаемых, доступность, наглядность, прочность знаний. Привитие самостоятельности учащимся достигается осмысленным изучением материала: обобщением, сравнением, определением важности действий, объяснением причин неправильного выполнения технических приемов. Для лучшего восприятия материала нередко одни методы обучения заменяют другими. Так, при изложении нового теоретического материала вместо объяснения проводят беседу, в процессе которой учащиеся делают основные выводы. Выбор материала зависит также от индивидуальных особенностей учащихся и условий занятия. Занятие по каждой теме любого раздела имеет свою специфику, которая определяется как содержанием учебного материала, так и воспитательными целями. Качественного проведения определенного занятия недостаточно для решения общей задачи. Для этого необходимо правильно построить всю систему занятий по курсу в целом.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Методические пособия для учителя:

1) Прахов А. А. Blender: 3d-моделирование и анимация.
2) Огановская Е.Ю., Гайсина С.В., Князева И.В: Робототехника, 3Dмоделирование и прототипирование в дополнительном образовании.
3) Автор: James Chronister – Blender Basics Учебное пособие 3-е издание Перевод: Юлия Корбут, Юрий Азовцев с.153
4) Автор(ы): В. Большаков, А. Бочков «Основы 3D-моделирования. Изучаем работу в AutoCAD, КОМПАС-3D, SolidWorks, Inventor»
5) Автор(ы): В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина «Инженерная и компьютерная графика»

Программное обеспечение
1.Система трехмерного моделирования Blender

Ресурсы Internet:
1) http://programishka.ru,
2) http://younglinux.info/book/export/html/72,
3) http://blender-3d.ru,
4) http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition
5) http://infourok.ru/elektivniy-kurs-d-modelirovanie-i-vizualizaciya-755338.html

Приложение

ПЛАН ВОСПИТАТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ

Процесс воспитания в МКОУ СОШ №2 основывается на следующих принципах взаимодействия тренеров-преподавателей и обучающихся:

— неукоснительное соблюдение законности и прав семьи и ребенка, соблюдения конфиденциальности информации о ребенке и семье, приоритетабезопасности ребенка при нахождении в образовательной организации;

— ориентир на создание в образовательной организации психологически комфортной среды для каждого ребенка и взрослого, без которой невозможно конструктивное взаимодействие обучающихся и тренеров- преподавателей;

— организация основных совместных дел обучающихся и родителей как предмета совместной заботы взрослых и детей;

— системность, целесообразность и индивидуальность воспитания как условия его эффективности.

Наиболее важные нормы и традиции на уровне НОО:

- быть любящим, послушным и отзывчивым сыном (дочерью), братом (сестрой), внуком (внучкой); уважать старших и заботиться о младших членах семьи; выполнять посильную для обучающегося домашнюю работу, помогая старшим;
- быть трудолюбивым, следуя принципу «делу - время, потехе - час» как в учебных занятиях, так и в домашних делах, доводить начатое дело до конца;
- знать и любить свою Родину - свой родной дом, двор, улицу, город, село, свою страну;
- беречь и охранять природу (ухаживать за комнатными растениями в классе или дома, заботиться о своих домашних питомцах и, по возможности, о бездомных животных в своем дворе; подкармливать птиц в морозные зимы; не засорять бытовым мусором улицы, леса, водоемы);
- проявлять миролюбие - не затевать конфликтов и стремиться решать спорные вопросы, не прибегая к силе;
- стремиться узнавать что-то новое, проявлять любознательность, ценить знания;
- быть вежливым и опрятным, скромным и приветливым;
- соблюдать правила личной гигиены, режим дня, вести здоровый образ жизни;
- уметь сопереживать, проявлять сострадание к попавшим в беду; стремиться устанавливать хорошие отношения с другими людьми; уметь прощать обиды, защищать слабых, по мере возможности помогать нуждающимся в этом людям; уважительно относиться к людям иной национальной или религиозной принадлежности, иного имущественного положения, людям с ограниченными возможностями здоровья;
- быть уверенным в себе, открытым и общительным, не стесняться быть в чем-то непохожим на других ребят; уметь ставить перед собой цели и проявлять инициативу, отстаивать свое мнение и действовать самостоятельно, без помощи старших.

Знание обучающимся младших классов данных социальных норм и традиций, понимание важности следования им имеет особое значение для обучающегося этого возраста, поскольку облегчает его вхождение в широкий социальный мир, в открывающуюся ему систему общественных отношений.

Цель воспитания *в МКОУ СОШ №2 основывается на базовых ценностях общества*[1] *и современном национальном воспитательном идеале*[**] – создание условий для личностного развития, самоопределения и социализации обучающихся на основе социокультурных, духовно-нравственных ценностей и принятых в российском обществе правил и норм поведения в интересах человека, семьи, общества и государства, формирование у обучающихся чувства патриотизма, гражданственности, уважения к памяти защитников Отечества и подвигам Героев Отечества, закону и правопорядку, человеку труда и старшему поколению, взаимного уважения, бережного отношения к культурному наследию и традициям многонационального народа Российской Федерации, природе и окружающей среде. (Федеральный закон от 29 декабря 2012 г. № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации, ст. 2, п. 2).

Целевой приоритет: создание благоприятных условий для усвоения обучающимися социально

---

[1] Базовые национальные ценности - *семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек*

[**] *Современный национальный воспитательный идеал — это высоконравственный, творческий, компетентный гражданин России, принимающий судьбу Отечества как свою личную, осознающий ответственность за настоящее и будущее своей страны, укоренённый в духовных и культурных традициях многонационального народа Российской Федерации.*

значимых знаний – знаний основных норм и традиций того общества, в котором они живут.

Достижению поставленной цели воспитания на уровне начального общего образования школьников способствует решение основной ***задачи***

- усвоение знаний, норм, духовно-нравственных ценностей, традиций, которые выработало российское общество (социально значимых знаний);
- формирование и развитие личностных отношений к этим нормам, ценностям, традициям (их освоение, принятие);
- принятие соответствующего этим нормам, ценностям, традициям социокультурного опыта поведения, общения, межличностных и социальных отношений, применения полученных знаний;
- достижение личностных результатов освоения общеобразовательных программ в соответствии с ФГОС.

План воспитательных мероприятий в рамках реализации программы на 2024/2025 учебный год

№п/п	Название мероприятия	Сроки проведения	Категория участников	Ответственный
1	Урок «Цифры»	В течение года	12-13 лет	Резенькова И.И.
2	Мероприятия Центра Сириус 26.	В течение года	12-13 лет	Резенькова И.И.

Результаты достижения воспитательной цели, решения задач воспитания представлены в форме целевых ориентиров, представленных в виде обобщенного портрета выпускника общего образования.

Гражданско-патриотическое воспитание	Знающий и любящий свою малую родину, свой край, имеющий представление о Родине — России, её территории, расположении. Сознающий принадлежность к своему народу и к общности граждан России, проявляющий уважение к своему и другим народам. Понимающий свою сопричастность к прошлому, настоящему и будущему родного края, своей Родины — России, Российского государства. Понимающий значение гражданских символов (государственная символика России, своего региона), праздников, мест почитания героев и защитников Отечества, проявляющий к ним уважение. Имеющий первоначальные представления о правах и ответственности человека в обществе, гражданских правах и обязанностях. Принимающий участие в жизни класса, общеобразовательной организации, в доступной по возрасту социально значимой деятельности.
Духовно-нравственное воспитание	Уважающий духовно-нравственную культуру своей семьи, своего народа, семейные ценности с учётом национальной, религиозной принадлежности. Сознающий ценность каждой человеческой жизни, признающий индивидуальность и достоинство каждого человека. Доброжелательный, проявляющий сопереживание, готовность оказывать помощь, выражающий неприятие поведения, причиняющего физический и моральный вред другим людям, уважающий старших. Умеющий оценивать поступки с позиции их соответствия нравственным нормам, осознающий ответственность за свои поступки. Владеющий представлениями о многообразии языкового и культурного пространства России, имеющий первоначальные навыки общения с людьми разных народов, вероисповеданий. Сознающий нравственную и эстетическую ценность литературы, родного языка, русского языка, проявляющий интерес к чтению.
Эстетическое воспитание	Способный воспринимать и чувствовать прекрасное в быту, природе, искусстве, творчестве людей. Проявляющий интерес и уважение к отечественной и мировой художественной культуре. Проявляющий стремление к самовыражению в разных видах художественной

	деятельности, искусстве.
Физическое воспитание, формирование культуры здоровья и эмоционального благополучия	Бережно относящийся к физическому здоровью, соблюдающий основные правила здорового и безопасного для себя и других людей образа жизни, в том числе в информационной среде. Владеющий основными навыками личной и общественной гигиены, безопасного поведения в быту, природе, обществе. Ориентированный на физическое развитие с учётом возможностей здоровья, занятия физкультурой и спортом. Сознающий и принимающий свою половую принадлежность, соответствующие ей психофизические и поведенческие особенности с учётом возраста.
Трудовое воспитание	Сознающий ценность труда в жизни человека, семьи, общества. Проявляющий уважение к труду, людям труда, бережное отношение к результатам труда, ответственное потребление. Проявляющий интерес к разным профессиям. Участвующий в различных видах доступного по возрасту труда, трудовой деятельности.
Экологическое воспитание	Понимающий ценность природы, зависимость жизни людей от природы, влияние людей на природу, окружающую среду. Проявляющий любовь и бережное отношение к природе, неприятие действий, приносящих вред природе, особенно живым существам. Выражающий готовность в своей деятельности придерживаться экологических норм.
Ценности научного познания	Выражающий познавательные интересы, активность, любознательность и самостоятельность в познании, интерес и уважение к научным знаниям, науке. Обладающий первоначальными представлениями о природных и социальных объектах, многообразии объектов и явлений природы, связи живой и неживой природы, о науке, научном знании. Имеющий первоначальные навыки наблюдений, систематизации и осмысления опыта в естественнонаучной и гуманитарной областях знания.