

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа № 3 п. Переволоцкий»
Оренбургской области

«Согласовано»

Заместитель директора
школы по ВР
Мягченкова М.Ф.

«25» августа 2023 г.

«Утверждаю»

Директор школы
Арапов В.Ф.

Приказ № 92 от
«28» августа 2023 г.

Центр образования цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

Дополнительная общеобразовательная
общеразвивающая программа
«Основы 3D моделирования»

Направление: техническое
Срок реализации: 1 год
Контингент: обучающиеся 7 класса

«Рассмотрено»
на заседании педагогического совета
(протокол №1 от 28.08.2023)

Составитель: педагог дополнительного образования
Колонцова Тамара Андреевна, в.к.к.

п. Переволоцкий 2023 год

1. Комплекс основных характеристик дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы:

1.1. Пояснительная записка

Серьезной проблемой современного российского образования является существенное ослабление естественнонаучной и технической составляющей школьного образования. В современных условиях реализовать задачу формирования у детей навыков технического творчества крайне затруднительно. Необходимо создавать новые условия в сети образовательных учреждений субъектов Российской Федерации, которые позволят внедрять новые образовательные технологии. Одним из таких перспективных направлений является 3D моделирование.

Программа посвящена изучению основ создания моделей средствами редактора трехмерной графики Blender. Программа призвана развить умения использовать трехмерные графические представления информации в процессе обучения, предназначен для прикладного использования обучающимися в их дальнейшей учебной деятельности.

Данная программа разработана с профориентационным компонентом, в соответствии с методическими рекомендациями по реализации профориентационного минимума для общеобразовательных организаций РФ, реализующих образовательные программы основного общего и среднего общего образования (письмо Минпросвещения РФ от 01.06.2023 №АБ-2324/05 «О внедрении Единой модели профессиональной ориентации»).

Направленность программы: техническая.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики конструирования и технологий на основе методов активизации творческого воображения, и тем самым способствует развитию конструкторских, изобретательских, научно-технических компетентностей и нацеливает детей на осознанный выбор необходимых обществу профессий, как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Работа с 3D графикой – одно из самых популярных направлений использования персонального компьютера, причем занимаются этой работой не, только профессиональные художники и дизайнеры. Данные направления ориентируют подростков на рабочие специальности, воспитывают будущих инженеров – разработчиков, технарей, способных к высокопроизводительному труду, технически насыщенной производственной деятельности.

Отличительные особенности программы: занятия по 3D моделированию помогают приобрести глубокие знания в области технических наук, ценные практические умения и навыки, воспитывают трудолюбие, дисциплинированность, культуру труда, умение работать в коллективе. Знания, полученные при изучении программы «Основы 3D-моделирования», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, физике, химии, информатики и др.

Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Адресат программы: обучающиеся 7 классов

Объем программы: Общее количество часов в год – 34 часа. Количество часов в неделю – 1 час. Периодичность занятий – 1 раз в неделю по 1 часу.

Форма обучения: Занятия проводятся в очном и дистанционном режимах (смешанная модель обучения). Преимущественно проводятся очные занятия с соблюдением всех санитарно-эпидемиологических требований в условиях профилактики и предотвращения распространения новой коронавирусной инфекции (COVID-19), в том числе сокращения количества обучающихся, находящихся в помещении, при помощи деления группы обучающихся на подгруппы, корректировки учебных планов и рабочих программ дисциплин (модулей), практик, предусматривающей сокращение времени учебных занятий и акцент на освоение нового учебного материала, без сокращения объемов педагогической нагрузки педагогических работников, с учетом доступности материалов, методик и технологий обучения (**в том числе и для**

обучающихся с инвалидностью и ОВЗ). Программа направлена на инклюзивное образование.

Для организации дистанционного обучения будет использована платформа для онлайн конференций.

Режим занятий: 1 час в неделю, 34 часа в год

Класс	День недели	Время проведения
7 (1 группа)	Чт	15.20-16.00
7 (2 группа)	Чт	16.10 -16.50

Формы организации учебных занятий:

- проектная деятельность
- самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;
- индивидуальная и групповая исследовательская работа.

Система работы кружка включает в себя теоретические и практические занятия, ориентирована на большой объем практических творческих работ с использованием компьютера. Освоение материала в основном происходит в процессе практической творческой деятельности.

1.2. Цель и задачи программы:

Цель: знакомство обучающихся с принципами работы 3D-графического редактора Blender, создание условий для успешного использования обучающимися компьютерных технологий в учебной деятельности, создания электронных трёхмерных моделей, активизация профессионального самоопределения обучающихся и формирование у них основ карьерной грамотности.

Программа решает **следующие задачи:**

- Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.
- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.
- Формирование навыков моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования.
- Углубление и практическое применение знаний по математике (геометрии).
- Развитие представлений обучающихся о современном разнообразии профессий и специальностей, важности трудовой деятельности и выбора ее специфики, возможностях профессионального образования;
- Информирование обучающихся о содержании деятельности востребованных на рынке труда специалистов;
- Развитие мотивации обучающихся к профессиональному самоопределению.

1.3. Содержание программы:

Учебный план

№	Тема	Количество часов			Формы аттестации/ контроля
		Всего	Теория	Практик	
Раздел I. Основы работы в программе Blender.		4	2	2	
1	Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Практическая работа «Пирамидка»	1	0,5	0,5	ПР
2	Обзор профессий в ИТ-сфере	1	0,5	0,5	
3	Примитивы. Ориентация в 3В-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender.	1	0,5	0,5	ПР
4	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Практическая работа «Снеговик».	1	0,5	0,5	ПР
Раздел 2. Простое моделирование		16	4,5	11,5	
5	Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Практическая работа «Молекула вода»	1	0,5	0,5	ПР
6	Практическая работа «Счеты»	1	-	1	ПР
7	Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender	1	0,5	0,5	ПР
8	Практическая работа «Капля воды»	1	-	1	ПР
9	Экструдирование (выдавливание) в Blender Практическая работа «Робот»	1	-	1	ПР
10	Профессия «Моушн-дизайнер»	1	-	1	ПР
11	Подразделение (subdivide) в Blender . Практическая работа «Комната»	1	-	1	ПР
12	Инструмент Spin (вращение). Практическая работа «Создание вазы»	1	0,5	0,5	ПР
13	Модификаторы в Blender. Логические операции <i>Boolean</i> . Практическая работа «Пуговица».	1	0,5	0,5	ПР
14	Базовые приемы работы с текстом в Blender Практическая работа «Брелок»	1	0,5	0,5	ПР
15	Модификаторы в Blender. Mirror - зеркальное отображение Практическая работа «Гантели»	1	0,5	0,5	ПР
16	Модификаторы в Blender. Array - массив Практическая работа «Кубик-рубик»	1	0,5	0,5	ПР
17	Практическая работа «Сказочный город»	1	-	1	ПР
18	Текстуры в Blender.	1	0,5	0,5	ПР
19	Добавление материала. Свойства материала	1	0,5	0,5	ПР
20	Работа над проектом	1	-	1	Твор.раб.
Раздел 3. Основы моделирования сложных фигур		14	3	11	ПР
21	Управление элементами через меню программы	1	0,5	0,5	ПР
22	Построение сложных геометрических фигур.	1	0,5	0,5	ПР
23	Профессия «Разработчик видеоигр»	1	0,5	0,5	Твор.раб.
24	Инструменты нарезки и удаления	1	0,5	0,5	ПР

25	Выполнение тематического проекта «Фрукты и овощи»	1	-	1	ПР
26	Выполнение тематического проекта «Животные»	1	-	1	ПР
27	Выполнение тематического проекта «Школа будущего»	1	-	1	ПР
28	Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов	1	0,5	0,5	ПР
29	Промежуточная аттестация	1	-	1	Твор.раб.
30	Модификатор <i>Bevel</i>	1	0,5	0,5	ПР
31	Работа над собственным проектом	1	-	1	ПР
32	Профессия «3D-аниматор»	1	-	1	Твор.раб.
33	Защита проекта	1	-	1	Твор.раб.
34	Итоговое занятие	1	-	1	Презентация

Содержание учебно-тематического плана.

Раздел 1. Основы работы в программе Blender (4 часа.)

Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Примитивы. Ориентация в 3D-пространстве, перемещение и изменение объектов в Blender. Выравнивание, группировка и сохранение объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинка.

Обзор профессий в ИТ-сфере.

Практическая работа «Пирамидка»

Практическая работа «Снеговик».

Умения: Анализировать графические программы с точки зрения 3D- моделирования; анализировать пользовательский интерфейс программного средства; реализовывать технологию выполнения конкретной ситуации с помощью редактора трехмерной графики. Уметь передвигаться по 3D пространству помощью клавиш. Уметь центрировать, перемещать, вращать, масштабировать объект- изменять размеры объектов Блендер, создавать сложные графические объекты с повторяющимися и /или преобразованными фрагментами. Работать с мэш-объектами среды трехмерного моделирования, определять инструменты графического редактора для выполнения базовых операций по созданию моделей.

Раздел 2. Простое моделирование (16 часов.)

Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. 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. Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.

Профессия «Моушн-дизайнер»

Практическая работа «Молекула вода»

Практическая работа «Счеты»

Практическая работа «Капля воды»

Практическая работа «Робот»

Практическая работа «Создание кружки методом экструдирования» *Практическая работа «Комната»*

Практическая работа «Создание вазы»

Практическая работа “Пуговица ”.

Практическая работа «Брелок»

Практическая работа «Гантели»

Практическая работа «Кубик-рубик»

Практическая работа “Сказочный город”

Умения: Включать соответствующий режим: редактирование вершин, либо ребер, либо граней, изменять размеры граней, ребер. 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 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

Раздел 3. Основы моделирования (14 часов)

Управление элементами через меню программы. Построение сложных геометрических фигур, орнаментов. Инструменты нарезки и удаления. Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов.

Профессия «Разработчик видеоигр»

Практическая работа «Создание самого популярного бриллианта» *Практическая работа «Создание травы»* *Практическая работа «Свой проект»*. *Защита проекта.*

Промежуточная аттестация. Итоговое занятие.

Умения:

Анализировать графические программы с точки зрения 3D- моделирования; анализировать пользовательский интерфейс программного средства; реализовывать технологию выполнения конкретной ситуации с помощью редактора трехмерной графики.

Моделирование с помощью сплайнов. Создание трёхмерных объектов на основе сплайнов. Модификатор *Lathe*. Модификатор *Bevel*.

Профессия «3D-аниматор».

Практическая работа “Шахматы”

Практическая работа «Создание золотой цепочки»

Умения: Выбирать и определять графические программы для работы с трехмерной графикой; выбирать и загружать нужную программу; ориентироваться в типовом интерфейсе; пользоваться меню, различными панелями программы; использовать возможности.

1.4. Планируемые 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:

Регулятивные УУД:

- система заданий, целью которых является формирование у обучающихся умений ставить учебные цели;
- использовать внешний план для решения поставленной задачи; планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями её реализации;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль; сличать результат с эталоном (целью);
- вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью.

Познавательные УУД:

- поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников (выдержки из справочников, энциклопедий, Интернет-сайтов с указанием источников информации, в том числе адресов сайтов), в гипертекстовых документах, входящих в состав методического комплекта, а также в других источниках информации;
- составление знаково-символических моделей, пространственно-графических моделей реальных объектов;
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач; опорные конспекты - знаково-символические модели. анализ графических объектов, отбор необходимой текстовой и графической информации;
- работа с различными справочными информационными источниками; постановка и формулировка проблемы, самостоятельное создание алгоритмов деятельности для решения проблем творческого характера: создание различных информационных объектов с использованием свободного программного обеспечения.

Коммуникативные УУД:

- выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, практических работ, предполагающих групповую работу.

Предметные результаты:

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D редакторов;
- умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;
- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе 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;

• поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников;

• владение устной и письменной речью.

Раздел № 2. «Комплекс организационно-педагогических условий»

Календарный учебный график

№ п/п	Дата проведения		Время проведения занятия	Форма занятия	Кол-во часов	Тема занятия	Место проведения	Форма контроля	ЭОР
	план	факт							
Раздел I. Основы работы в программе Blender.									
1			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50	Лекция	1	Инструктаж по ТБ. Знакомство с программой Blender. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса Blender. Основы обработки изображений. Практическая работа «Пирамидка»	«Точка Роста»	Устный опрос	https://youtu.be/LefGzhpue2o
2			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50.	Семинар	1	Обзор профессий в ИТ-сфере	«Точка Роста»	Твор. раб.	https://youtu.be/oQ2sWwTnhkQ
3			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50.	Лекция	1	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов. Практическая работа «Снеговик».	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/iuq_lpFIQWI
4			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50.	Круглый стол	1	Простая визуализация и сохранение растровой картинки. Практическая работа «Мебель»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
Раздел 2. Простое моделирование									
5			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50.	Мастер-класс	1	Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Практическая работа «Молекула вода»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/7yFhCKP8T6s
6			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50	Творческий отчет	1	Практическая работа «Счеты»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
7			Чт 15.20-16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/QMWzhxAOVXU
8			Чт 15.20-16.00 16.10 -	Семинар	1	Практическая работа «Капля воды»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/

			16.50						
9			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Лекция	1	Экструдирование (выдавливание) в Blender Практическая работа «Робот»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
10			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Лекция	1	Профессия «Моушн- дизайнер»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
11			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Конкурс	1	Подразделение (subdivide) в Blender . Практическая работа «Комната»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/9ibsbi7IWGo
12			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Семинар	1	Инструмент Spin (вращение). Практическая работа «Создание вазы»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/fbSHvGrXfbk
13			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Семинар	1	Модификаторы в Blender. Логические операции <i>Boolean</i> . Практическая работа «Пуговица».	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/zEWB1JJzbbk
14			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Круглый стол	1	Базовые приемы работы с текстом в Blender Практическая работа «Брелок»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/yPuHV6-xzSQ
15			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Модификаторы в Blender. Mirror - зеркальное отображение Практическая работа «Гантели»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/wKz2PW6iqIY
16			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Модификаторы в Blender. Array - массив Практическая работа «Кубик-рубик»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/Xj6SBEKmiDQ
17			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Конкурс	1	Практическая работа «Сказочный город»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
18			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Лекция	1	Текстуры в Blender.	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/AiwhfHpuuQE

19			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Добавление материала. Свойства материала	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/N37UpQzp9Y0
20			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Круглый стол	1	Работа над проектом	«Точка Роста»	Твор. раб.	
Раздел 3. Основы моделирования сложных фигур									
21			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Лекция	1	Управление элементами через меню программы	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/ml4A5Iit5L8
22			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Семинар	1	Построение сложных геометрических фигур.	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/0H5tP-CglYc
23			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Круглый стол	1	Профессия «Разработчик видеоигр»	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/EVAoGTI-w8w
24			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Семинар	1	Инструменты нарезки и удаления	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/8LXkJhv93fI
25			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Творчес кий отчет	1	Выполнение тематического проекта «Фрукты и овощи»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
26			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50.	Конкурс	1	Выполнение тематического проекта «Животные»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
27			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Конкурс	1	Выполнение тематического проекта «Школа будущего»	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
28			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Клонирование и внедрение в сцену объектов из других файлов	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/4nKhuLRKHKU
29			Чт 15.20-	Защита проекта	1	Промежуточная аттестация	«Точка Роста»	Твор. раб.	http://blender-3d.ru/

			16.00 16.10 - 16.50.						
30			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Модификатор <i>Bevel</i>	«Точка Роста»	ПР	https://youtu.be/SKd5KOU-SXw
31			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Творчес кий отчет	1	Работа над собственным проектом	«Точка Роста»	ПР	http://blender-3d.ru/
32			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Семинар	1	Профессия «3D-аниматор»	«Точка Роста»	Твор. раб.	http://blender-3d.ru/
33			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Творчес кий отчет	1	Защита проекта	«Точка Роста»	Твор. раб.	http://blender-3d.ru/
34			Чт 15.20- 16.00 16.10 - 16.50	Круглый стол	1	Итоговое занятие	«Точка Роста»	Презе нтаци я	http://blender-3d.ru/

Условия реализации программы:**- Материально-техническое обеспечение:****Перечень оборудования, необходимого для реализации программы кружка****Техническое оснащение:**

- нетбуки;
- программное обеспечение «Blender»
- мультимедийный проектор;
- экран;
- 3D принтер, материал для 3D принтера;
- интернет;

Методическое:

- электронные учебные пособия;
- видеоролики;
- ресурсы Интернет

Кадровое обеспечение:

Занятия ведет учитель высшей категории, имеющий высшее педагогическое образование, специальность: информатика, стаж работы – 13 лет.

Курсовая подготовка:

- ✓ Защита детей от информации, причиняющей вред их здоровью и (или) развитию, 36ч., 2022г.
- ✓ Курсы «Коррекционная педагогика и особенности образования и воспитания детей с ОВЗ», 36ч., 2021г.
- ✓ Переподготовка «Педагог дополнительного образования», 250ч., 2021г.
- ✓ Основы обеспечения информационной безопасности детей, 36ч., 2021
- ✓ Гибкие компетенции проектной деятельности», 2020 г.
- ✓ «Современные технологии развития высокотехнологичных предметных навыков обучающихся предметной области «Информатика»», 2020 г.
- ✓ «Машинное обучение и управление проектами в IT для преподавателей», 2020 г.
- ✓ Всероссийский форум «Вектор трансформации образования общеобразовательных организаций сельских территорий и малых городов», 2020 г.
- ✓ Основы программирования, 40ч., 2020г.
- ✓ Виртуальная и дополненная реальность 41,5ч., 2020г.

Оценочные материалы:

Цель контроля заключается в сборе и анализе полученных результатов; их соответствии поставленным целям, а также в прогнозировании дальнейших перспектив развития личности ребенка.

Виды контроля и сроки проведения:

Входной контроль проводится в форме собеседования на вводных уроках с целью выявления уровня начальных знаний. На основе полученных данных выявляется готовность к усвоению программного материала.

Текущий контроль: проводится в течение учебного года, возможен на каждом занятии, по окончании изучения темы, раздела программы. Формы проведения текущего контроля обучающихся: тестирование, презентация.

Итоговый контроль (промежуточная аттестация): проводится в конце обучения. Данный контроль нацелен на проверку освоения программы, учет изменений качеств личности каждого обучающегося. Форма проведения промежуточной аттестации: презентация творческой работы.

Способы и формы выявления результатов: опрос, наблюдение, самостоятельная работа, коллективный анализ работ, итоговые занятия, конкурсы.

Способы и формы фиксации результатов: фото и видео процесса работы, отзывы обучающихся и родителей, благодарности, грамоты, дипломы.

Способы и формы предъявления результатов: участие в конкурсах на разных уровнях.

СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

1. Прахов А.А. Blender. 3D-моделирование и анимация. Руководство для начинающих, - СПб.: 2009;
2. Хесс Р. Основы Blender. Руководство по 3D-моделированию с открытым кодом. 2008;
3. Хронистер Дж. Blender. Руководство начинающего пользователя (Blender Basics 2.6)/ 4-е издание;
4. Хронистер Дж. Основы Blender. Учебное пособие/ 3-е издание.

Ресурсы Internet:

<http://programishka.ru>

<http://blender-3d.ru/>