

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 1
имени Героя Советского Союза Г. В. Пасынкова г. Ардон РСО-Алания

Центр цифрового и гуманитарного профилей
«Точка роста»

Принято решением
Педагогического совета
№ 1

от 08 » 08 2023 г.


(подпись)

/ Гагиева В.А. (руководитель «Точки роста» /
(И. О. Фамилия)

УТВЕРЖДАЮ
Директор МБОУ СОШ № 1 г. Ардона
 / Бацоева Т. М. /
(подпись) (И. О. Фамилия)

от 08 » 08 2023 г.
М. П.



Рабочая программа дополнительного образования
«3D Моделирование»
технического направления
на 2023-2024 учебный год

Составитель:
Гагиева В.А.
Педагог дополнительного образования

г. Ардон
2023 год

Паспорт программы

Наименование программы	Рабочая программа дополнительного образования «3D моделирование»
Основание для разработки программы	<ul style="list-style-type: none"> • Конвенция о правах ребенка, одобренная Генеральной Ассамблеей ООН 20.11 1989г • Конституция РФ • Концепцией развития дополнительного образования детей в Российской Федерации до 2020 года • Письмо Департамента молодежной политики, воспитания и социальной поддержки Минобрнауки России от 11.12.2006г. №06-1844/Примерные требования к программам дополнительного образования детей • Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 04.07.2001г. №41 «О введении в действие санитарно-эпидемиологических правил и нормативов СанПиН 2.4.4.3172-14» • Приказ Минобрнауки РФ от 29.08.2013 № 1008 «Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам» • Федеральный закон Российской Федерации от 29.12.2012 № 273-ФЗ «Об образовании в Российской Федерации» • Приказ Министерства просвещения Российской Федерации от 27.07.2022 № 629 "Об утверждении Порядка организации и осуществления образовательной деятельности по дополнительным общеобразовательным программам" (Зарегистрирован 26.09.2022 № 70226) • Национальный проект «Образование»
Основные разработчики программы	Администрация ОУ, педагоги школы
Исполнители программы	Обучающиеся 7-9 классов
Цель программы	Обучить школьников основам 3D моделирования. Воспитание творческой личности, обогащенной общетехническими знаниями и умениями, развитие индивидуальных творческих способностей, интереса к науке и технике.
Задачи программы	<p>Обучающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • овладеть навыкам работы в программах 3D моделирования; • изучить функциональность работы на 3D принтере; • сформировать представление о профессии «3D дизайнер»; • сформировать навыки разработки программ; • познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки; • сформировать навыки разработки проектов: моделей объектов промышленного дизайна, 3D визуализации, мультфильмов, анимации и интерактивных презентаций. <p>Развивающие:</p> <ul style="list-style-type: none"> • способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления; • развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес; • развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации; • развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе. <p>Воспитательные:</p> <ul style="list-style-type: none"> • формировать положительное отношение к информатике и ИКТ; • развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе; • формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

Срок реализации программы	2023-2024 гг.
Этапы реализации программы	<ul style="list-style-type: none"> • начальная аттестация (сентябрь); • промежуточная аттестация (декабрь); • итоговая аттестация (май).
Контроль за исполнением программы	Общий, текущий контроль исполнения Программы и координацию работы по Программе осуществляет администрация ОУ

Содержание программы.

1 Пояснительная записка	_____	стр4
2 Тематика программы	_____	стр6
3 Календарно тематическое планирование	_____	стр8
4 Список литературы	_____	стр11

Пояснительная записка

Актуальность данной программы связана с возрастающей потребностью в техническом образовании для подготовки будущих специалистов. В связи с этим, детям необходимо осваивать современные технические профессии уже в средних классах школы. Обучение по данной программе создаст условия по обеспечению доступа детей к возможностям современного, высокотехнологичного оборудования. Будет способствовать ранней профессиональной ориентации.

Современный дизайн строится не только на использовании традиционных способов создания проекта. Широко используются для этих целей информационные технологии, что выражается в проектировании, трехмерном моделировании, программировании, а также в свободном владении графическими пакетами и средствами разработки анимационных проектов.

Вытягивающая модель ведения образовательного процесса связана с развитием сети интернет и призвана компенсировать недостаток знаний и навыков, требующих высокий уровень инженерного профессионализма.

Программа делится на два обучающих модуля: «Вводный» и «Основной», рассчитана на 1 год обучения, первое и второе полугодие соответственно. Предназначена для обучения детей в возрасте от 10 лет. Так же возможно расширение программы дополнительным «Углубленным» модулем.

Цели: Обучить школьников основам 3D моделирования, 3D печати и проектной деятельности.

Развить у обучающихся креативность, изучить инструменты «дизайн мышления».

Задачи:

Обучающие:

- овладеть навыками работы с 3D принтерами;
- изучить основные термины и инструменты 3D моделирования;
- сформировать представление о профессии «3D дизайнер»;
- сформировать навыки создания 3D моделей и 3D анимации;
- познакомить с понятием проекта и алгоритмом его разработки;
- сформировать навыки разработки проектов: моделей объектов промышленного дизайна, 3D визуализации, мультфильмов, анимации и интерактивных презентаций.

Развивающие:

- способствовать развитию критического, системного, алгоритмического и творческого мышления;
- развивать внимание, память, наблюдательность, познавательный интерес;
- развивать умение работать с компьютерными программами и дополнительными источниками информации;
- развивать навыки планирования проекта, умение работать в группе.

Воспитательные:

- формировать положительное отношение к информатике и ИКТ;
- развивать самостоятельность и формировать умение работать в паре, малой группе, коллективе;
- формировать умение демонстрировать результаты своей работы.

В результате освоения дисциплины, обучающийся должен:

Профессиональные компетенции: Уметь пользоваться актуальными инструментами и программами для создания дизайн продукта: 3D моделирование, 3D печать, графический дизайн. Разработать проектную идею, основанную на творческом подходе к решению дизайнерской задачи, используя приемы гармонизации форм, структур, комплексов и систем. Знать и уметь применять основные термины и понятия современного компьютерного дизайна. Владеть навыками 3D печати и 3D анимации.

Общекультурные компетенции: Владеть основными методами и средствами получения, анализа и хранения информации. Владеть культурой мышления и защиты проекта перед аудиторией.

Компьютерный дизайн - быстро развивающаяся отрасль IT сферы. На данный момент наша страна уступает таким традиционно дизайн-ориентированным государствам как – Германия, США, Италия, Япония. Представители торговли и производства в них являются непрерывными заказчиками дизайна. В связи с этим необходимо обучать детей основам компьютерного дизайна по средствам кружков дополнительного образования. Исследование 3D технологий обосновано буквально повсеместным внедрением трехмерной графики во многих сферах: промышленность, медиа индустрия, реклама и развлечения. Включает в себя множество компетенций: промышленный дизайн, информационная графика, разработка фирменного стиля и т.д.

Тематика программы

«Вводный модуль»

1. Введение в дополнительную общеобразовательную программу «3D моделирование». Цели и задачи, ожидаемые результаты. Техника безопасности работы с компьютерным оборудованием.

Теоретическая часть. Знакомство с профессией 3D дизайнер . Цели и задачи обучения, ожидаемые результаты. Просмотр презентаций , техника безопасности.

Практическая часть. Программа 3D моделирования «Blender», установка программы на ПК.

2. Знакомство с интерфейсом. Создание низко полигональных моделей.

Теоретическая часть. Просмотр презентации «Объёмные фигуры».

Практическая часть. Запуск программы «Blender» знакомство с интерфейсом и сочетанием горячих клавиш. Создание низко полигональных моделей. Инструменты «Перемещение», «Вращение», «Масштабирование».

3. Покадровая анимация низко полигональной модели.

Теоретическая часть. Просмотр презентации «История анимации». Изучение правил настройки эффектов анимации.

Практическая часть. Применение изученного материала на практике. Создание анимации «Прыгающий мяч».

4. Режимы просмотра в Blender. Настройка материала.

Теоретическая часть. Демонстрация на электронной доске возможностей настройки режимов просмотра сцены. «Карта материала», основные настройки.

Практическая часть. Применение изученного материала на практике. Создание моделей сферы с применением различных материалов : металл, стекло, пластик, матовый, светящийся и т.д.

5. Настройки освещения.

Теоретическая часть. Демонстрация на электронной доске возможные настройки освещения.

Практическая часть. Применение изученного материала на практике. Создание различных источников света, настройка мощности, радиуса и цвета освещения.

6. Итоговая работа. Создание сцены из нескольких низко полигональных объектов на заданную тему.

Теоретическая часть. Просмотр презентации с примерами различных 3D сцен. Влияние освещения на восприятие объекта. Возможности рендера.

Практическая часть. Создание 3D сцен из нескольких объектов, настройка освещения, рендер. Групповая работа: выбор темы, создание жюри из обучающихся, просмотр всех созданных работ. Выбор лучшей.

«Углубленный модуль»

1. Работа с 3D принтером.

Теоретическая часть: Просмотр видео презентации «Возможности 3D печати». Показ ранее распечатанных на 3D принтере моделей. Обзор принтера, которым оснащена «Точка роста».

Практическая часть: Создание индивидуального дизайна модели брелока в программе «Blender». Распечатывание на 3D принтере.

2. Изучение инструмента «3D Текст», создание 3D открытки к актуальному празднику.

Теоретическая часть: Демонстрация на электронной доске возможные настройки инструмента «Текст»: настройки шрифта, размера, толщины, отступов и т.д.

Практическая часть: Создание 3D Открытки. Групповая работа: выбор темы, создание жюри из обучающихся, просмотр всех созданных работ. Выбор лучшей открытки.

3. Режим редактирования в «Blender»

Теоретическая часть: Демонстрация на электронной доске моделирования в «режиме редактирования»: вершины, грани, полигоны. Изучение панели инструментов в «режиме редактирования».

Практическая часть: Применение полученных знаний на практике. Создание сцены «стеклянная кружка с напитком и долькой лимона».

4. Система частиц.

Теоретическая часть: Демонстрация на электронной доске возможности работы с «системой частиц».

Практическая часть: Применение полученных знаний на практике. Создание анималистичного персонажа с применением системы частиц «Пушистик». Создание анимации с применением системы частиц «Комета»

5. Итоговое задание. Выполнение проекта по 3D анимации «Оживи сказку!». Демонстрация проекта.

Теоретическая часть: Просмотр презентаций «Этапы проекта», «Правила дизайн мышления» Деление группы на команды. Работа над созданием проектов – анимации.

Практическая часть: Выполнение проектов 3D анимации на тему «Оживи сказку!» в командах. Рендер анимации. Выбор жури из числа педагогов. Защита проектов.

Календарно-тематическое планирование
«Вводный модуль»

№	Тема	Теория	Практика	Кол- во часов теори я	Кол- во часов практ ика	Общ ее кол- во часо в
1	Введение	Знакомство с профессией 3D дизайнер.	Программа 3D моделирования «Blender», установка программы на ПК.	1	1	2
2	Знакомство с интерфейсом	Просмотр презентации «Объёмные фигуры».	Запуск программы «Blender» знакомство с интерфейсом и сочетанием горячих клавиш. Создание низко полигональных моделей.	1	1	2
3	Покадровая анимация низко полигональной модели.	Изучение правил настройки эффектов анимации.	Создание анимации «Прыгающий мяч».	1	1	2
4	Режимы просмотра в Blender. Настройка материала.	«Карта материала», основные настройки.	Создание моделей сферы с применением различных материалов.	1	1	2
5	Настройки освещения.	Демонстрация на электронной доске возможные настройки	Создание различных источников света, настройка мощности,	1	2	3

		освещения.	радиуса и цвета освещения.			
6	Создание сцены из нескольких низко полигональных объектов на заданную тему.	Влияние освещения на восприятие объекта. Возможности рендера.	Создание 3D сцен из нескольких объектов, настройка освещения, рендер.	2	4	6
	Всего часов					17

«Углубленный модуль»

№	Тема	Теория	Практика	Кол-во часов теории	Кол-во часов практика	Общее кол-во часов
1	Работа с 3D принтером.	Просмотр видео презентации «Возможности 3D печати».	Создание индивидуального дизайна модели брелока в программе «Blender». Распечатывание на 3D принтере.	1	2	3
2	Изучение инструмента «3D Текст», создание 3D открытки к актуальному празднику.	Настройки инструмента «Текст»	Создание 3D Открытки.	1	2	3

3	Режим редактирования в «Blender»	Изучение панели инструментов в «режиме редактирования».	Создание сцены «стеклянная кружка с напитком и долькой лимона».	1	2	3
4	Система частиц.	Демонстрация на электронной доске возможности работы с «системой частиц».	Создание анималистичного персонажа с применением системы частиц «Пушистик». Создание анимации с применением системы частиц «Комета»	1	3	4
5	Итоговое задание. Выполнение проекта по 3D анимации «Оживи сказку!»	Просмотр презентаций «Этапы проекта», «Правила дизайн мышления» Деление группы на команды. Работа над созданием проектов – анимации.	Выполнение проектов 3D анимации на тему «Оживи сказку!» в командах. Рендер анимации. Выбор жури из числа педагогов. Защита проектов.	1	3	4
	Всего часов					17

Необходимое оборудование:

Компьютеры с установленным ПО, выход в интернет, электронная доска, 3D принтер.

Список использованной литературы: