

Муниципальное общеобразовательное учреждение
"Каркалайская средняя общеобразовательная школа"

Рассмотрена на заседании школьного
методического объединения классных
руководителей
Протокол № 1
От 23 августа 2024 г.
Руководитель ШМО 
Погудина Л.Н.

Принята на заседании
Педагогического совета
Протокол № 1
От 26 августа 2024 г.

Утверждаю
Директор МОУ «Каркалайская
СОШ»  Л.Я. Подчерцева
Приказ №83
от 26 августа 2024 г.

ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕОБРАЗОВАТЕЛЬНАЯ
ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ ПРОГРАММА
«3D-мир»

Возраст учащихся: 11-16 лет
Срок реализации программы: 1 год
Составитель: Туйматов Н.И.,
учитель МОУ «Каркалайская СОШ»

с.Каркалай, 2024 год

1. Пояснительная записка

Настоящая программа разработана в соответствии с нормативными документами и не противоречит законодательству Российской Федерации.

Серьезной проблемой современного российского образования является существенное ослабление естественно-научной и технической составляющей школьного образования.

Актуальность данной программы состоит в том, что она направлена на овладение знаниями в области компьютерной трехмерной графики, повышая интерес учащихся к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям 3D моделирования, и способствует осознанному выбору детей будущих профессий, востребованных в современном обществе таких как инженер-конструктор, инженер-технолог, проектировщик, дизайнер и т.д.

Новизна данной программы состоит в том, что 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 «Мир 3D», учащиеся могут применить для подготовки мультимедийных разработок по различным предметам – математике, окружающему миру, физике, химии, биологии и др. Трехмерное моделирование служит основой для изучения систем виртуальной реальности.

Согласно учебному плану на 2024-2025 учебный год на изучение кружка «3D-мир» отводится 2 часа в неделю. Курс рассчитан на 68 часов.

2. Цель и задачи курса.

Цель: Формирование интереса (мотивации) у обучающихся к научно-техническому творчеству в процессе освоения технологий 3D моделирования.

Задачи:

- Познакомить с возможностями современных программных средств для обработки трёхмерных изображений;
- Показать основные принципы и инструментарий работы в трехмерных графических редакторах;
- Способствовать развитию творческого, логического, алгоритмического и системного мышления при создании 3D моделей;
- Сформировать навыки моделирования через создание виртуальных объектов в предложенной среде конструирования;
- Повысить интерес учащихся к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям (3D моделирования).

3. Содержание программы

Основные разделы программы

Введение (2ч) Введение в ОП. Техника безопасности при работе с компьютерной техникой. Знакомство с этапами выполнения проекта

Понятие моделирования и конструирования(8ч) Определение моделирования и конструирования. Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость. Построение плоских фигур по координатам. Объемные фигуры. Трехмерные координаты.

Построение объемных фигур по координатам. Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы. Создание 3Д-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка. Сборка модели.

Основы работы в программе Blender (10 ч) 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.

Простое моделирование (36 ч)

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.

Подготовка к проектной работе (12 часов)

Учебно-тематический план

№ п/п	Название разделов, тем	Количество часов			Формы организации занятий	Формы аттестации (контроля)
		Всего	Теория	Практика		
1	Введение.					
1.1	Введение в ОП. Техника безопасности при работе с компьютерной техникой				Беседа Инструктаж	
1.2	Знакомство с этапами выполнения проекта.				Беседа, демонстрация	
2	Понятие моделирования и конструирования					
2.1	Определение моделирования и конструирования				Лекция Демонстрация	
2.2	Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость.				Беседа	

2.3	Построение плоских фигур по координатам.				Практикум	
2.4	Объемные фигуры. Трехмерные координаты.				Беседа	
2.5	Построение объемных фигур по координатам				Практикум	
2.6	Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы.				Лекции , работа в парах	
2.7	Создание 3Д-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.				Беседа, индивидуальная работа	
3	Основы работы в программе Blender					
3.1	Знакомство с интерфейсом Blender.				Видео лекции	
3.2	Работа с объемными фигурами, копирование, изменение.				Беседа, демонстрация	
3.3	Создание Окна Видов. Изменение Типа Окна.				Демонстрация	
3.4	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.				Лекция, практикум	
3.5	Практическая работа «Пирамидка»				Практикум	
3.6	Перемещение и изменение объектов.				Беседа, демонстрация	
3.7	Практическая работа «Снеговик».				Практикум	
4	Простое моделирование					
4.1	Добавление объектов. Режимы редактирования.				Беседа, индивидуальная работа	
4.2	Практическая работа «Молекула вода»				Практикум	

Практическая работа «Счеты»				Практикум	
Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender				Лекция, демонстрация	
Практическая работа «Капля воды»				Практика	
Практическая работа «Создание кружки экструдирования»				Беседа, индивидуальная работа	
Инструмент Spin (вращение)				Лекция	
Практическая работа «Создание вазы»				Практикум	
Модификаторы в Blender. Логические операции Boolean				Практикум	
Практическая работа “Пуговица”.				Практикум	
Базовые приемы работы с текстом в Blender				Беседа, демонстрация	
Практическая работа «Брелок»				Практикум	
Модификаторы в Blender				Лекция	
Mirror – зеркальное отображение				Лекция	
Практическая работа «Гантели»				Практика	
Модификаторы в Blender. Array – массив				Лекция, демонстрация	
Практическая работа «Кубик-рубик»				Практикум	
Добавление материала.				Беседа, индивидуальная работа	

	Свойства материала				Беседа	
	Текстуры в Blender.				Беседа, показ	
	Практическая работа выполнение композиций «Цветы»				Практикум	
	Практическая работа выполнение композиций «Здания».				Практикум	
	Подготовка к проектной работе					
	Работа над проектом «Комната моей мечты»				Практикум	
	Защита проектов					Защита проектов
	Всего					

4. Планируемые результаты.

Обучающийся будет знать:

- основные понятия трехмерного моделирования;
- основные инструменты и операции работы в редакторе Blender;
- основные принципы создания сборных конструкций;
- принципы создания трехмерных моделей по чертежу, рисунку
- основы анимации.

Обучающийся будет уметь:

- создавать детали, сборки, модели объектов;
- создавать и сохранять трехмерные модели;
- читать чертежи и по ним воспроизводить.

5. Календарный учебный график

1. Продолжительность учебного года

- начало учебного года со 2 сентября 2024 г.
- окончание учебного года – 26 мая 2025 г.

2. Количество учебных недель - 34

3. Занятия в объединении проводятся в соответствии с расписанием занятий

4. Продолжительность и количество занятий в неделю

2 раза в неделю по 45 минут

месяцы	№ недели	даты	Кол-во часов	Аттестация учащихся
Сентябрь	1	02-06	2	
	2	09-13	2	
	3	16-20	2	

	4	23-27	2	
Октябрь	5	30.09-04.10	2	
	6	07-11	2	
	7	14-18	2	
	8	21-25	2	
Ноябрь	9	05-08	2	
	10	11-15	2	
	11	18-22	2	
	12	25-29	2	
Декабрь	13	02-06	2	
	14	09-13	2	
	15	16-20	2	
	16	23-27	2	
Январь	17	30.12-10.01	2	
	18	13-17	2	
	19	20-24	2	
	20	27-31	2	
Февраль	21	03-07	2	
	22	10-14	2	
	23	17-21	2	
	24	24-28	2	
Март	25	03-07	2	
	26	10-14	2	
	27	17-21	2	
Апрель	28	31.03-04.04	2	
	29	07-11	2	
	30	14-18	2	
	31	21-25	2	
	32	28-30	2	
Май	33	12-16	2	
	34	19-23	2	Защита проекта
Всего учебных недель	34			
Всего часов по программе			68	

6. Условия реализации программы

Для успешной реализации программы необходимо:

Рабочее место преподавателя, оснащенное персональным компьютером или ноутбуком с установленным программным обеспечением; рабочая программа кружка, раздаточный материал, задания, цифровые компоненты учебно-методических комплексов (презентации).

Технические средства обучения: демонстрационный комплекс, включающий в себя: интерактивную доску (или экран), мультимедиапроектор, персональный компьютер или ноутбук с установленным программным обеспечением. Обязательно наличие локальной сети и доступа к сети Интернет

7. Формы аттестации / контроля

- проектная деятельность самостоятельная работа;
- работа в парах, в группах;
- творческие работы;

-индивидуальная и групповая исследовательская работа;
-знакомство с научно-популярной литературой.

Формы контроля:

- практические работы;
- мини-проекты.

8. Оценочные материалы

Мониторинг результативности включает в себя:

- 1.Предварительное выявление уровня знаний, умений, навыков обучающихся (входная диагностика);
- 2.Текущая проверка в процессе усвоения каждой изучаемой темы разделы программы, при этом диагностируется уровень освоения отдельных элементов программы.
- 3.Итоговая проверка и учет полученных обучающимися знаний, умений, навыков проводится в конце учебного года обучения по программе.

Все диагностические материалы самостоятельно подбираются педагогом к своей программе.

На основании проведенных мониторинговых исследований педагог имеет возможность:

- увидеть базовые ЗУН детей, впервые пришедших в творческое объединение и, оттолкнувшись от ближайшей зоны их развития, скорректировать образовательный процесс;
- в течение учебного года при реализации образовательной программы отслеживать эффективность используемых форм, методов и приёмов на уровень образовательных результатов и развития творческих способностей;
- выявить одарённых детей и подобрать соответствующие методы обучения и поддержки мотивации для менее одарённых воспитанников в определенной направленности;
- выявить уровень заинтересованности воспитанников в процессе усвоения ЗУН;
- иметь основания для перевода обучающихся на следующий уровень обучения.

Первичная (входная диагностика) – анкета.

1. Любишь ли ты рисовать? (да/нет)
2. Какие кружки художественной направленности ты посещал? (перечислить)
3. Был ли ты ранее знаком с какой-либо программой трёхмерного моделирования? (да/нет)
Если - да, напиши название?
4. Хотел бы ты освоить программу по трёхмерному моделированию? (да/нет)
5. Хотел бы ты участвовать в конкурсах по трёхмерному моделированию? (да/нет)

Итоговая проверка (в конце учебного года). Защита проекта

9.Методическое обеспечение

1. Дидактические материалы
2. Разработки конспектов занятий.
3. Видеоуроки, видеолекции

10. Календарно-тематическое планирование

Название раздела	№	Тема	Дата проведения урока
Введение	1	Введение в ОП. Техника безопасности при работе с	

		компьютерной техникой	
	2	Знакомство с этапами выполнения проекта.	
Понятие моделирования и конструирования	3	Определение моделирования и конструирования	
	4	Плоскость. Геометрические примитивы. Координатная плоскость.	
	5	Построение плоских фигур по координатам.	
	6	Объемные фигуры. Трехмерные координаты.	
	7	Построение объемных фигур по координатам	
	8	Основы работы с материалом. Характеристика, особенности работы. Технические приёмы.	
	9	Создание 3Д-модели из бумаги. Чертёж. Развёртка.	
10	Создание 3Д-модели из бумаги. Сборка модели.		
Основы работы в программе Blender	11	Знакомство с интерфейсом Blender.	
	12	Работа с объемными фигурами, копирование, изменение.	
	13	Создание Окна Видов. Изменение Типа Окна.	
	14	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	
	15	Выравнивание, группировка, дублирование и сохранение объектов.	
	16	Практическая работа «Пирамидка»	
	17	Практическая работа «Пирамидка»	
	18	Перемещение и изменение объектов.	
	19	Практическая работа «Снеговик».	
	20	Практическая работа «Снеговик».	
Простое моделирование	21	Добавление объектов. Режимы редактирования.	
	22	Добавление объектов. Режимы редактирования.	
	23	Практическая работа «Молекула вода»	
	24	Практическая работа «Молекула вода»	
	25	Практическая работа «Счеты»	
	26	Практическая работа «Счеты»	
	27	Экструдирование (выдавливание) в Blender. Сглаживание объектов в Blender	
	28	Практическая работа «Капля воды»	
	29	Практическая работа «Капля воды»	
	30	Практическая работа «Создание кружки экструдирования»	
	31	Практическая работа «Создание кружки экструдирования»	
	32	Инструмент Spin (вращение)	
	33	Практическая работа «Создание вазы»	
	34	Практическая работа «Создание вазы»	
	35	Модификаторы в Blender. Логические операции	

		Boolean	
	36	Практическая работа “Пуговица”.	
	37	Практическая работа “Пуговица”.	
	38	Базовые приемы работы с текстом в Blender	
	39	Практическая работа «Брелок»	
	40	Практическая работа «Брелок»	
	41	Модификаторы в Blender	
	42	Mirror – зеркальное отображение	
	43	Практическая работа «Гантели»	
	44	Практическая работа «Гантели»	
	45	Модификаторы в Blender. Array – массив	
	46	Практическая работа «Кубик-рубик»	
	47	Практическая работа «Кубик-рубик»	
	48	Практическая работа «Кубик-рубик»	
	49	Добавление материала.	
	50	Свойства материала	
	51	Текстуры в Blender.	
	52	Практическая работа выполнение композиций «Цветы»	
	53	Практическая работа выполнение композиций «Цветы»	
	54	Практическая работа выполнение композиций «Здания».	
	55	Практическая работа выполнение композиций «Здания».	
	56	Практическая работа выполнение композиций «Здания».	
Подготовка к проектной работе	57-66	Работа над проектом «Комната моей мечты»	
	67,68	Защита проектов	

11.Рабочая программа воспитания

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. Исходя из этого воспитательного идеала, а также основываясь на базовых для нашего общества ценностях (таких как семья, труд, отечество, природа, мир, знания, культура, здоровье, человек) общая цель воспитания в общеобразовательной организации – личностное развитие школьников.

Программа «3D мир» позволяет создать благоприятные условия для развития социально значимых отношений школьников, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда.

12. Календарный план

По отдельному плану предметной Недели математики, информатики.

13. Список использованной литературы

1. Автор: James Chronister – Blender Basics Учебное пособие 3-е издание Перевод: Юлия Корбут, Юрий Азовцев с.153

2. Автор(ы): В. П. Большаков, В. Т. Тозик, А. В. Чагина «Инженерная и компьютерная графика»

Ресурсы Internet:

1. <http://programishka.ru>,

2. <http://younglinux.info/book/export/html/72>, 12

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

4. [http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender Basics 4-th edition](http://b3d.mezon.ru/index.php/Blender_Basics_4-th_edition)

5. <http://infourok.ru/elektivnyy-kurs-d-modelirovanie-i-vizualizaciya-755338.html>