

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
Средняя общеобразовательная школа № 5

Согласовано:
с Методическим советом
МАОУ СОШ № 5
Протокол № 1 от 28.08.2017

Утверждаю:
директор МАОУ СОШ № 5
И.И. Сметанин
Приказ № 86-1 от 01.09.2017



Рабочая программа по реализации внеурочной
деятельности начального общего образования
**«3D моделирование и визуализация средствами
редактора трехмерной графики SketchUp»**

Пояснительная записка

Рабочая программа курса «3D моделирование и визуализация средствами редактора трехмерной графики SketchUp» составлена в соответствии с требованиями Федерального государственного общеобразовательного стандарта с учетом межпредметных и внутрипредметных связей, логики учебного процесса.

Материал курса излагается с учетом возрастных особенностей учащихся и уровня их знаний. Занятия построены как система тщательно подобранных упражнений и заданий, ориентированных на межпредметные связи.

Данный курс может быть реализован в 5-7 классах с использованием компьютеров для реализации моделирования и визуализации.

Преобладающей формой текущего контроля выступают самостоятельные практические работы в виде проектов.

Актуальность данного курса заключается в следующем:

- Освоит программное обеспечение для дальнейшего изучения в высших учебных заведениях технического направления;
- Развитие алгоритмического мышления;
- Более углубленное изучение материала и дополнительная информация;
- Создание собственных проектов анимации.

Цель курса:

- формирование первоначальных представлений о также формирование навыков работы в свободном программном обеспечении SketchUp.

Основные задачи курса:

- Научить обучающихся искать, отбирать, организовывать и использовать информацию для решения стоящих перед ними задач;
- Сформировать первоначальные навыки планирования целенаправленной учебной деятельности;
- Дать первоначальные представления о моделировании и анимации и сформировать первичные навыки работы в данной программе SketchUp.
- Дать представление об этических нормах работы с информацией, информационной безопасности личности и государства.

Перечень **форм организации учебной деятельности** обучающихся, включая формы с привлечением ресурсов других организаций, социокультурной образовательной среды населенного пункта.

Факультативный курс представлена в общеинтеллектуальном направлении внеурочной деятельности образовательного учреждения.

Курс относится к **познавательному виду** деятельности.

Планируемые результаты.

На данном курсе обучения в ходе освоения предметного содержания обеспечиваются условия для достижения обучающимися следующих личностных, метапредметных и предметных результатов.

Личностные УУД

Правила поведения в компьютерном классе и этические нормы работы с информацией коллективного пользования и личной информацией обучающегося. Формирование умений соотносить поступки и события с принятыми этическими принципами, выделять нравственный аспект поведения при работе с любой информацией и при использовании компьютерной техники коллективного пользования.

Нравственно-этическое оценивание

Усвоение основного содержания разделов «Этические нормы работы с информацией, информационная безопасность личности», создание различных информационных объектов с помощью компьютера. Соблюдение правил работы с файлами в корпоративной сети, правил поведения в компьютерном классе, цель которых – сохранение школьного имущества и здоровья одноклассников.

Самоопределение и смыслообразование

Формирование устойчивой учебно-познавательной мотивации учения, умения находить ответы на вопросы: «Какой смысл имеет для меня учение?» Использование в курсе «Информатика специальных обучающих программ, формирующих отношение к компьютеру как к инструменту, позволяющему учиться самостоятельно.

Система заданий, иллюстрирующих место информационных технологий в современном обществе, профессиональное использование информационных технологий, способствующих осознанию их практической значимости.

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.

Планирование и целеполагание

Система заданий, непосредственно связанных с определением последовательности действий при решении задачи или достижении цели, с формированием самостоятельного целеполагания, анализом нескольких разнородных информационных объектов с целью выделения необходимой информации.

Познавательные УУД

Общеучебные универсальные действия

1. 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;

2. Знаково-символическое моделирование:

- составление знаково-символических моделей, пространственно-графических моделей реальных объектов;
- использование готовых графических моделей процессов для решения задач;
- опорные конспекты – знаково-символические модели.

* Смысловое чтение:

- анализ коротких литературных текстов и 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

1. Выполнение практических заданий, предполагающих работу в парах, лабораторных работ, предполагающих групповую работу.

2. Деятельность обучающихся в условиях внеурочных мероприятий.

Учащийся научится:

1. Осуществлять поиск необходимой информации для выполнения учебных заданий в учебниках, энциклопедиях, справочниках, в том числе гипертекстовых;

2. Осуществлять сбор информации с помощью наблюдения, опроса, эксперимента и фиксировать собранную информацию, организуя её в виде списков, таблиц, деревьев;
3. Использовать знаково-символические средства, в том числе модели и схемы, для решения задач;
4. Основам смыслового чтения с выделением информации, необходимой для решения учебной задачи из текстов, таблиц, схем;
5. Осуществлять анализ объектов с выделением существенных и несущественных признаков;
6. Выбирать основания и критерии для сравнения, сериации, классификации объектов;
7. Устанавливать аналогии;
8. Строить логическую цепь рассуждений;
9. Осуществлять подведение под понятия, на основе распознавания объектов, выделения существенных признаков и их синтеза;
10. Обобщать, то есть осуществлять выделение общности для целого ряда или класса единичных объектов на основе выделения сущностной связи;
11. Осуществлять синтез как составление целого из частей.

Учащийся получит возможность научиться:

1. Осуществлять выбор наиболее эффективных способов решения задач;
2. Осознанно владеть общими приёмами решения задач;
3. Формулировать проблемы, самостоятельно создавать алгоритмы деятельности при решении проблем творческого и поискового характера.

Содержание учебного курса.

1. Введение. Основные понятия компьютерной графики.
2. Двухмерное рабочее поле. Трёхмерное пространство проекта-сцены.
3. Цветовое кодирование осей
4. Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды).
5. Три типа трёхмерных моделей. Составные модели
6. Плоские и криволинейные поверхности. Сплайны и полигоны.
7. Интерфейс программы. Главное меню. Панели инструментов.

8. Базовые инструменты рисования.
9. Логический механизм интерфейса. Привязки курсора.
10. Построение плоских фигур в координатных плоскостях.
11. Стандартные виды (проекции).
12. Инструменты и опции модификации
13. Фигуры стереометрии.
14. Измерения объектов. Точные построения.
15. Материалы и текстурирование.

Примерное тематическое планирование

№ п/п	Тема	Всего часов	Теория	Практика
1	Введение. Основные понятия компьютерной графики. Трехмерное пространство проекта-сцены	1	1	
2	Элементы интерфейса программы SketchUp. Инструменты рисования	4	2	2
3	Камеры, навигация в сцене, ортогональные проекции (виды)	4	2	2
4	Инструменты и опции модификации: вдавить/вытянуть	4	2	2
5	Инструменты и опции модификации: следуй за мной	4	2	2
6	Инструменты и опции модификации: контур и перемещение	4	2	2

7	Инструменты и опции модификации: вращение и масштабирование	4	2	2
8	Измерения. Управление инструментами рисования	4	2	2
9	Управление инструментами модификаций	4	2	2
10	Конструкционные инструменты	4		4
11	Практическая работа «Фигуры стереометрии. Тела вращения»	6	2	4
12	Группы элементов и компоненты	4	2	2
13	Опции отображения объектов сцены	4	2	2
14	Назначение материала поверхности	6	2	4
15	Практическая работа «Создание моделей зданий»	11		11
	ВСЕГО:	68	25	43

Учебно-методическое обеспечение курса.

1. А. Петелин. SketchUp – просто 3D! Учебник-справочник Google SketchUp v. 8.0 Pro (в 2-х книгах). Электронное издание. 2013 (<https://yadi.sk/i/1unI1QQYrM89f>)
2. <http://rutube.ru/video/person/250762/>