

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
«Основная общеобразовательная школа № 5»
(МАОУ «ООШ № 5»)

Согласовано
педагогическим советом
протокол № 6
от «10» июня 2022 года



Утверждаю
директор МАОУ «ООШ № 5»
Махно Е.П./
приказ 63-ОД от 10 июня 2022 г.

**Рабочая программа
дополнительного образования
«3D моделирования и компьютерная графика»
для 2-4 классов
основного общего образования
на 2022 - 2023 учебный год**

Составитель:
Ларичева Н.И.
педагог
дополнительного
образования

Краснотурьинск, 2022 г.

Пояснительная записка

В жизни современного человека информация играет огромную роль. Даже поверхностный анализ человеческой деятельности позволяет с полной уверенностью утверждать: наиболее эффективным и удобным для восприятия видом информации была, есть и в обозримом будущем будет информация графическая. Любые объемы информации человек лучше усваивает, когда она поступает через канал зрения. Поэтому доля графических данных в профессиональной деятельности любого рода неуклонно растет. Следовательно, требуются средства для работы с изображениями, и специалисты, умеющие грамотно работать с этими средствами. Это исследователи в различных научных и прикладных областях, художники, конструкторы, специалисты по компьютерной верстке, дизайнеры, разработчики рекламной продукции, создатели Web-страниц, авторы мультимедиа-презентаций, медики, модельеры тканей и одежды, фотографы, специалисты в области теле- и видеомонтажа и др. Область информатики, занимающаяся методами создания и редактирования изображений с помощью компьютеров, называют компьютерной графикой.

Компьютерная графика очень актуальна в настоящий момент и пользуется большой популярностью у учащихся. Умение работать с различными графическими редакторами является важной частью информационной компетентности ученика.

Обучающиеся освою основные приемы работы в программах (графических редакторах): Paint, 3D Paint, редактор векторной графики Inkscapе, онлайн сервиса Tinkercad познакомятся с приемами работы 3D ручкой. Будут сформированы навыки учебного труда на ПК, самостоятельного добывания знаний из литературных источников и Интернет-ресурсов.

Направленность программы техническая.

Актуальность программы заключается в том, что в нашем информационно-компьютерном мире возникла необходимость укрепления связей ребенка с компьютерной графикой, трудом и искусством. Изучение компьютерной графики активизирует процессы формирования самостоятельности учащихся, поскольку связана с обучением творческой информационной технологии, где существенна доля элементов креативности, высокой мотивации обучения. Создание художественных образов, их оформление средствами компьютерной графики, разработка компьютерных моделей требует от учащихся проявления личной инициативы, творческой самостоятельности, исследовательских умений. Изучение курса позволяет наиболее полно раскрыться учащимся, проявить себя в различных видах деятельности (диагностической, аналитической, проектировочной, конструктивной, оценочной, творческой, связанной с самовыражением и т.д.). Новизна программы обусловлена широкими возможностями использования знаний и практических навыков обработки графической информации в различных областях человеческой деятельности.

Особый интерес образовательной программы представляет интерактивность компьютерной графики, благодаря которой учащиеся могут в процессе анализа изображений динамически управлять их содержанием, формой, размерами и цветом, рассматривать графические объекты с разных сторон, приближать и удалять их, менять характеристики освещенности и проделывать другие подобные манипуляции, добиваясь наибольшей наглядности.

Цель программы: ознакомление учащихся с основами компьютерной графики, навыками работы на компьютере и формирование умения создавать векторные и растровые изображения.

Задачи программы

Предметные:

1. изучить основы компьютерной графики и 3D-моделирования;
2. научить создавать графические и объемные объекты;
3. научить создавать собственные изображения, редактировать готовые фотографии, иллюстрации, создавать коллажи, используя инструменты графических редакторов;
4. научить из простых объемных объектов создавать сюжетные композиции;
5. научить обучающихся пользоваться Интернетом, находить, обрабатывать и сохранять полученную информацию.

Метапредметные (развивающие):

1. сформировать потребность в саморазвитии;
2. развить навык сотрудничества.
3. Развивать креативность и творческое мышление, воображение учащихся;
4. Предоставление возможности узнать новое в области компьютерной графики, дизайна;

Личностные:

1. Привить навыки сознательного и рационального использования компьютера в своей учебной, а затем и профессиональной деятельности;
2. Формировать мотивационно-ценностную ориентацию (мотивация достижения, ценностные ориентации, уровень притязаний, самооценка);
3. Развивать у учащихся потребность в самореализации, саморазвитии, самосовершенствовании;

Адресат программы

Возраст учащихся, участвующих в реализации образовательной программы от 8 до 11 лет.

Эффективность организации умственной деятельности детей младшего школьного возраста в значительной степени зависит от условий протекания учебно-познавательного процесса. При этом одним из важных условий является стиль взаимоотношений педагога и обучающегося. Ребенок на занятии должен ощущать радость общения с педагогом – только в этом случае познавательный труд будет эффективным, а обучение поистине развивающим. У детей этого возраста еще недостаточно хорошо развито абстрактное мышление, поэтому при изложении темы должно приводиться множество примеров.

Условия реализации программы:

Дети зачисляются в группы по желанию и выбору родителей и самих обучающихся. Форма занятий: групповая. Минимальное количество учащихся в группе - 6, максимальное - 10 учащихся.

Сроки реализации программы: 1 год (153 ч.)

Режим занятий: занятия проводятся 2 раза в неделю по 2,5 академических часа с 10-минутным перерывом.

Формы проведения занятий

Учитывая возраст детей, программа предполагает использование разных форм проведения занятий: просмотр тематических презентаций, просмотр видео-уроков и примеров работ других авторов, выполнение коллективных работ. По ходу занятий учащиеся обсуждают особенности исполнительского мастерства профессионалов, знакомятся со специальной литературой, раскрывающей секреты компьютерной графики.

На занятиях применяются следующие формы организации обучения: Демонстрационная - используя демонстрационный экран, педагог показывает различные учебные элементы содержания курса (новые объекты языка, фрагменты программ, схемы, тексты и т.п.). При этом педагог сам работает за пультом ПЭВМ, а учащиеся наблюдают за его действиями или воспроизводят эти действия на экране своего компьютера. В некоторых случаях педагог пересылает специальные демонстрационные программы на ученические компьютеры, а учащиеся работают с ними самостоятельно. Основная дидактическая функция демонстрации — сообщение детям новой учебной информации. Лабораторная работа (фронтальная). Все учащиеся одновременно работают на своих рабочих местах с программными средствами, переданными им педагогом. Дидактическое назначение этих средств может быть различным: либо освоение нового материала (например, с помощью обучающей программы), либо закрепление нового материала, объясненного педагогом (например, с помощью программы-тренажера), либо проверка усвоения полученных знаний или операционных навыков (например, с помощью контролирующей программы). В одних

случаях действия учащихся могут быть синхронными (например, при работе с одинаковыми педагогическими программными средствами), но не исключаются и ситуации, когда различные ребята занимаются в различном темпе или даже с различными программными средствами. Роль педагога во время фронтальной лабораторной работы — наблюдение за работой учащихся (в том числе и через локальную сеть КВТ), а также оказание им оперативной помощи. Практикум (или учебно-исследовательская практика). Учащиеся получают индивидуальные задания учителя для протяженной самостоятельной работы (в течение одного - двух или более уроков, включая выполнение части задания вне уроков, в частности дома). Как правило, такое задание выдается для отработки знаний и умений по целому разделу (теме) курса.

Учащиеся сами решают, когда им воспользоваться компьютером (в том числе и для поиска в сети), а когда поработать с книгой или сделать необходимые записи в тетради. В ходе практикума педагог наблюдает за успехами учащихся, оказывает им помощь. При необходимости приглашает всех учащихся к обсуждению общих вопросов, обращая внимание на характерные ошибки. Лекция позволяет в доступной форме изложить основные аспекты материала занятия, записать понятия, определения. Конкурс позволяет учащимся показать свою эрудицию, знания по данной теме. По заданной теме выполняется работа, затем комиссия, состоящая из учителя и нескольких учащихся (развивает объективность суждения), отбирает лучшие работы, которые получают высшие оценки. Игра (ролевая игра, конкурс, викторина конференция, встреча, проект). Такая форма блока используется для проведения итогового обобщающего занятия по окончании определенной эпохи (эпоха – несколько больших тем). Творческая работа - одна из популярных и интересных форм проведения занятий по информатике. Развивает творческие способности учащихся и гордость за результаты своего труда (особенно, если потом работы выставляются на стенде для всеобщего обозрения).

Содержание программы

№ темы	Название раздела и темы	Количество часов	Форма контроля
	Введение «Основы безопасности»	2	
1	Инструктаж по безопасности: правила ТБ, ПБ, ПДД, АТБ правила поведения в кабинете и в ДДТ		Беседа, презентация-опрос
	Раздел 1. Введение в программу	2	
1	Знакомство с устройством компьютера.	2	Опрос Практическое задание «Устройство компьютера. Практическое задание «Создай папку», «Напечатай текст»
	Раздел 2. Графический редактор «Paint»	20	
1	Знакомство и работа в графическом редакторе Paint «Художник» (панель управления, приемы работы с инструментами)	4	Практическое задание «Зонтик»
2	Аппаратная часть компьютерной графики (сканер, принтер, графический планшет, плоттер, фото- и видеокамеры). Выбор и изменение палитры. Атрибуты и действия с рисунком	4	Практическое задание «Осенние деревья и листья
3	Форматы графических редакторов. Композиция. Текст и графика	4	Практическое задание «Орнамент»

4	Элементы дизайна (пространство, объём, свет, тень, перспектива). Рисуем объёмные объекты в 2х - мерном измерении.	4	Практическое задание «Пирамида», «Колодец»
5	«Развивалки» (развивающие игры на развитие когнитивной сферы, моторику рук)	4	Практическое задание «Коллаж»
	Раздел 3. Графический редактор «3D Paint»	12	
1	Знакомство с графическим редактором «3D Paint» Панель инструментов	2	Практическое задание «Моя семья»
2	Создание композиции с использованием готовых форм. Работа с кистями, текстурами	2	Практическое задание «Аквариум»
3	Создание композиции с использованием готовых форм. Работа с кистями, текстурами	4	Практическое задание «Зелёная красавица»
4	Проверочное практическое задание «Компьютерная графика»	4	Тест (опрос), практическое задание «Новогодний хоровод»
	Раздел 4. Редактор векторной графики Inkscape.	32	
1	Интерфейс Inkscape	2	Практическая работа
2	Рисование геометрических примитивов и контуров в редакторе Inkscape.	2	Практическая работа
3	Применение заливки и штриха	2	Практическая работа
5	Работа с текстом и расположение объектов	2	Практическая работа
6	Создание заголовка текста	2	Практическая работа
7	Создание абзаца простого текста	2	Практическая работа
8	Форматирование текста, смещение по вертикали	2	Практическая работа
9	Создание приподнятого текста	2	Практическая работа
10	Создание вдавленной надписи	2	Практическая работа
11	Методы комбинирования объектов	2	Практическая работа
12	Система цветов в компьютерной графике	2	Практическая работа
13	Работа с цветом	2	Практическая работа
14	Конструирование кривой	2	Практическая работа
15	Редактирование кривой, преобразование в кривые	2	Практическая работа
16	Печать	2	Практическая работа
17	Практическая работа.	2	Практическое задание «Новый год в моей семье»
	Раздел 5. Промежуточная аттестация	2	
1	Проверочное практическое задание «Компьютерная графика»	2	Тест (опрос), практическое задание «Новогодний хоровод»
Итого:		70	
	Раздел 6. Работа с 3D ручкой	16	
1	Знакомство с другой 3D техникой	2	Просмотр видеурока

	(3D-принтер. 3D-сканер)		Опрос
2	Знакомство с устройством и приемами работы с 3d-ручкой. Изготовление плоских фигур («Смайлики», «Цветы» и др.)	4	Практическое задание
3	Изготовление объёмных фигур («Кубик», «Мяч», «Домик», «Геометрические фигуры» и др.)	4	Практическое задание
4	Изготовление объёмных фигур («Персонажи любимых мультфильмов»)	4	Практическое задание
5	Развивающие игры	2	
	Раздел 7. Знакомство с Tinkercad	10	
1	Инструктаж, О Tinkercad	1	Практическая работа
2	Регистрация учетной записи в Tinkercad, Интерфейс Tinkercad	3	Практическая работа
3	Способы создания дизайнов в Tinkercad	2	Практическая работа
4	Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad	4	Практическая работа
	Раздел 8. Работа в системе Tinkercad	49	
1	Фигуры	9	Практическая работа
2	Перемещение фигур на рабочей плоскости	2	Практическая работа
3	Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур	8	Практическая работа
4	Инструмент Рабочая плоскость/Workplane	6	Практическая работа
5	Инструмент Линейка/Ruler	4	Практическая работа
6	Инструмент Выровнять/Align	4	Практическая работа
7	Инструмент Отразить/Flip	4	Практическая работа
8	Режимы Блоки/Blocks (для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks	4	Практическая работа
9	Сохранение, экспорт, шэринг	2	Практическая работа
10	Создание собственного проекта	6	Практическая работа
	Раздел 9. Работа по созданию презентации своих работ	4	
1	Работа над самостоятельным проектом (презентацией)	4	Практическое задание
	Раздел 10. Итоговая аттестация	4	
1	Подведение итогов образовательной программы. «Компьютерная графика и 3x-мерное моделирование»	4	Итоговый тест «Компьютерная графика и 3D-моделирование». Представление своих работ в формате презентаций «Выставка моих работ».
Итого:		153	

Введение 2 часа

Тема 1. «Основы безопасности» 1 час

Теория. Техника безопасности при работе с компьютером. Правила поведения в учреждении. Правила пожарной безопасности. Антитеррористическая безопасность.

Практическая часть. Вводный инструктаж по охране труда. Компьютерный тест «Азбука безопасности». Просмотр учебного видео «Правила поведения в компьютерном кабинете» и последующее обсуждение.

Раздел 1. Введение в программу 2 часа

Тема 1. Знакомство с устройством компьютера.

Теория. Знакомство с устройством компьютера, назначение составляющих частей, история информатики. Интерфейс ОС Windows Рабочий стол компьютера.

Практическая часть. Включить и выключить компьютер в присутствии педагога.

Создать папку, дать название. Создать документ Word с именем файла. «Создай папку», «Напечатай текст»

Раздел 2. Работа в графическом редакторе «Paint» 20 часов

Тема 1. Знакомство и работа в графическом редакторе Paint 6 часов

Теория. Создание изображений, ввод текста, редактирование деталей изображения, собирание единой картинке из фрагментов.

Практическое задание. «Деревья, листья» (рисование по образцу)

Тема 2. Аппаратная часть компьютерной графики (сканер, принтер, графический планшет, плоттер, фото- и видеокамеры).

Выбор и изменение палитры. Атрибуты и действия с рисунком

Теория. Рисование с использованием примитивов, рисование с использованием 2-4 инструментов, рисование с использованием инструментов, палитры, копирования

Практические задания. «Осенние деревья и листья»

Тема 3. Форматы графических редакторов. Композиция. Текст и графика 4 часа

Теория. Рисование по образцу «Дом», «Транспорт», «Аквариум», «Наш город» и др.

Практическое задание «Орнамент»

Тема 4. Элементы дизайна (пространство, объём, свет, тень, перспектива). 4 часа

Теория. Рисуем объёмные объекты в 2х - мерном измерении.

Практическое задание. «Пирамида», «Колодец»

Тема 5. «Развивалки» (развивающие игры на развитие когнитивной сферы, моторику рук) 4 часа

Практическое задание. «Коллаж»

Раздел 3. Графический редактор «3D Paint» 12 часов

Тема 1. Знакомство с программой 3D Paint, Панель инструментов 2 часа

Теория. Рабочее поле программы, операции, инструменты.

Практическое задание. «Животные» «Моя семья»

Тема 2. Создание композиции с использованием готовых форм 2 часа

Теория. Работа с кистями, текстурами

Практика. Практическое задание «Аквариум»

Тема 3. Создание композиции с использованием готовых форм 2 часа

Теория. Работа с кистями, текстурами

Практика. Практическое задание «Зелёная красавица»

Тема 4. Проверочное практическое задание «Компьютерная графика»

Тест (опрос),

практическое задание «Новогодний хоровод»

Раздел 4. Редактор векторной графики Inkscape. 40 часов

Тема 1. Интерфейс Inkscape. 2 часа

Теория. Внешний вид программы, запуск программы, знакомство с инструментами программы.

Практика. Основные приемы работы.

Тема 2. Рисование геометрических примитивов и контуров в редакторе Inkscape 2 часа

Тема 3. Применение заливки и штриха

Теория. Виды заливок, использование палитры заливка.

Практика. Работа с фигурами (применение заливки).

Тема 4. Работа с текстом и расположение объектов

Теория. Выбор инструмента, текст, способы создания текста.

Практика. Создание надписей.

Тема 5. Работа с текстом и расположение объектов

Теория. Выбор инструмента, текст, способы создания текста.

Практика. Создание надписей.

Тема 6. Создание заголовка текста

Теория. Создание заголовка текста.

Практика. Создать заголовок.

Тема 7. Создание абзаца простого текста

Теория. Создание абзаца простого текста.

Практика. Создать абзац текста.

Тема 8. Форматирование текста, смещение по вертикали 4 часа

Теория. Способы форматирования текста.

Практика. Отформатировать текст.

Тема 9. Создание приподнятого текста

Теория. Способы создания приподнятого текста.

Практика. Приподнятый текст.

Тема 10. Создание вдавленной надписи

Теория. Создание вдавленной надписи.

Практика. Создать вдавленную надпись.

Тема 11. Методы комбинирования объектов

Теория. Группировка объектов, разгруппировка, объединение, удаление, перемещение, копирование.

Практика. Комбинирование объектов.

Тема 12. Система цветов в компьютерной графике

Теория. Методы описания цвета, виды режимов, характеристика цветов, алгоритм создания цвета, закраска объектов.

Практика. Закраска рисунков.

Тема 13. Работа с цветом.

Теория. Методы описания цвета, виды режимов, характеристика цветов, алгоритм создания цвета, закраска объектов.

Практика. Закраска рисунков.

Тема 14. Конструирование кривой

Теория. Кривая Безье, алгоритм построение кривой.

Практика. Создание иллюстрации «Роспись шкатулки».

Тема 15. Редактирование кривой. Преобразование в кривые 2 часа

Теория. Способы редактирования кривой, симметричные углы, сглаженные углы. Способы преобразование в кривые.

Практика. Создание иллюстрации закат.

Тема 16. Печать.

Теория. Печать.

Практика. Печать.

Тема 17. Практическая работа

Практическое задание «Новый год в моей семье»

Раздел 5. Промежуточная аттестация 2 часа

Тест (опрос), практическое задание «Новогодний хоровод»

Раздел 6. Работа с 3D ручкой 10 часов

Тема 1. Знакомство с другой 3D техникой (3D-принтер. 3D-сканер), техника безопасности 2 часа

Теория. Инструкция по работе с 3D ручкой. Техника безопасности.

Основные приемы и способы.

Практическое задание. Рисунки на плоскости.

Тема 2. Знакомство с устройством и приемами работы с 3d-ручкой 4 часа

Теория. Изготовление плоских фигур

Практика. «Смайлики», «Цветы» и др.

Тема 3. Изготовление объёмных фигур 4 часа

Теория. Создание плоских элементов для последующей сборки.

Сборка 3D моделей из плоских элементов.

Практика. «Кубик», «Мяч», «Домик», «Геометрические фигуры» и др.

Тема 4. Изготовление объёмных фигур 4 часа

Теория. Объемное рисование моделей

Практическое задание. «Животные. Персонажи мультфильмов»

Тема 3. Развивающие игры 2 часа

Практика. Пазлы, лепка на свободную тему

Раздел 7. Знакомство с Tinkercad 10 часов

Тема 1. Инструктаж, О Tinkercad 1 часа

Теория. Ведение в программу. Правила техники безопасности при работе и др. Правила поведения в учреждении, на занятиях, в кабинете и др. Чем так хорош Tinkercad (особенно для новичков и детей)

Тема 2. Регистрация учетной записи в Tinkercad, Интерфейс Tinkercad 3 часа

Теория. Поэтапная регистрация на сайте, создание нового проекта,

Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 3. Способы создания дизайнов в Tinkercad 2 часа

Теория. Создание проекта с нуля. Копирование дизайнов других пользователей Tinkercad.
Импорт дизайнов. Создание 3D моделей из скетчей
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 4. Рабочая плоскость, навигация и горячие клавиши в Tinkercad 4 часа

Горячие клавиши Tinkercad. Окно настроек рабочей сетки.
Ортогональный вид модели (фронтальный)
Практика. Применение полученных знаний на практике

Раздел 8. Работа в системе Tinkercad 49 часов

Тема 1. Фигуры 9 часов

Теория. Редактор фигур, Панель фигур. Шаг деления фигур. Отверстия/Holes
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 2. Перемещение фигур на рабочей плоскости 2 часа

Теория. Выбор и удаление фигур, Перемещение фигур, Вращение фигур, Масштабирование фигур
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 3. Копирование, группировка и сохранение многоцветности фигур 8 часов

Теория. Копирование фигур, Группировка фигур. Режим Разноцветный/Multicolor
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 4. Инструмент Рабочая плоскость/Workplane 6 часов

Теория. В Tinkercad есть две Рабочие плоскости/Workplane: первая — это рабочая сетка, на которой размещаются фигуры, вторая — это инструмент со своей иконкой.
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 5. Инструмент Линейка/Ruler 4 часа

Теория. Инструмент Линейка/Ruler в Tinkercad состоит из двух перпендикулярных лучей со шкалой деления. С ее помощью вы можете точно располагать фигуры относительно друг друга.
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 6. Инструмент Выровнять/Align 4 часа

Теория. Для выравнивания фигур относительно друг друга существует инструмент Выровнять/Align.
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 7. Инструмент Отразить/Flip 4 часа

Теория. Для того, чтобы перевернуть фигуру по осям X, Y, Z, применяется инструмент Отразить/Flip.
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 8. Режимы Блоки/Blocks (для экспорта в Minecraft) и Кирпичи/Bricks 4 часа

Теория. В Tinkercad есть три режима просмотра ваших дизайнов
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 9. Сохранение, экспорт, шэринг 2 часа

Теория. Tinkercad автоматически сохраняет все изменения после каждого действия и при выходе из окна моделирования.
Практика. Применение полученных знаний на практике

Тема 10. Создание собственного проекта 6 часов

Раздел 9. Работа по созданию презентации своих работ 4 часа

Работа над самостоятельным проектом (презентацией)

Раздел 10. Итоговое занятие. 4 часа

Подведение итогов образовательной программы. «Компьютерная графика и 3х-мерное моделирование». Выставка работ учащихся.

Планируемые результаты

Личностные результаты:

- готовность и способность учащихся к саморазвитию и личностному самоопределению, общественной активной личности, гражданской позиции, культуры общения и поведения в социуме, навыков здорового образа жизни, которые представлены следующими компонентами: мотивационно-целостными (самореализация, саморазвитие, самосовершенствование); когнитивными (знания, рефлексия деятельности); операциональными (умения, навыки); эмоционально-волевыми (самооценка, эмоциональное отношение к достижению);
- учебно – познавательного интерес к Декоративно-прикладному искусству;
- чувство прекрасного и эстетические чувства на основе знакомства с мультикультурной картиной современного мира;
- навык самостоятельной работы и работы в группе при выполнении практических творческих работ;
- ориентации на понимание причин успеха в творческой деятельности;
- способность к самооценке на основе критерия успешности деятельности;
- заложены основы социально ценных личностных и нравственных качеств: трудолюбие, организованность, добросовестное отношение к делу, инициативность, любознательность, потребность помогать другим, уважение к чужому труду и результатам труда, культурному наследию.

Метапредметные результаты:

- усвоение учащимися способов универсальных учебных действий и коммуникативных навыков, которые обеспечивают способность учащихся к самостоятельному усвоению новых знаний и навыков;
- развитие мотивации, потребности в саморазвитии, самостоятельности, ответственности, активности.
- выбирать художественные материалы, средства художественной выразительности для создания творческих работ.
- Решать художественные задачи с опорой на знания о цвете, правил композиций, усвоенных способах действий;
- учитывать выделенные ориентиры действий в новых техниках, планировать свои действия;
- осуществлять итоговый и пошаговый контроль в своей творческой деятельности;
- адекватно воспринимать оценку своих работ окружающих;
- навыкам работы с разнообразными материалами и навыкам создания образов посредством различных технологий;
- вносить необходимые коррективы в действие после его завершения на основе оценки и характере сделанных ошибок.

Предметные результаты:

- развитие интереса к предмету, включение в познавательную деятельность,
- приобретение определенных знаний, умений, навыков, освоенных учащимися в ходе изучения предмета,
- уважать и ценить искусство и художественно-творческую деятельность человека;
- понимать образную сущность искусства;
- выражать свои чувства, мысли, идеи и мнения средствами художественного языка;

По графике

- Обучающиеся будут знать:
- состав компьютера и назначение его основных устройств;
- что такое Рабочий стол;
- назначение, функции основных графических программ и их инструментов;
- форматы графических файлов;
- цветовые модели;
- особенности, достоинства и недостатки растровой и векторной графики.
- Обучающиеся будут уметь:
- выбирать и загружать нужную программу;
- уметь работать с папками и файлами;
- создавать из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.) рисунки и сохранять их в различных графических форматах;
- уметь работать в графических редакторах Paint, 3D Paint, Inkscape ;
- обрабатывать информацию посредством современных компьютерных технологий;
- выполнять основные операции над графическими объектами (перемещать, копировать, вращать и т.д.);
- работать с текстом в различных графических редакторах;
- работать с фотографиями (редактировать, монтировать), создавать коллажи;
- создавать графические объекты в программах: Paint, 3D Paint, Inkscape;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата.

По 3D-моделированию

Обучающиеся будут знать:

- программы по 3х-мерному моделированию
- особенности работы в 3Dпрограммах (Tinkercadi др.)
- основные приемы работы с 3D-ручкой

Обучающиеся будут уметь:

- использовать простейшие приемы конструирования,
- создавать плоскостные и объемные изображения и модели.

Организационно-педагогические условия

Тематический план

Название раздела	Количество часов
Введение «Основы безопасности»	2
Раздел 1. Введение в программу	2
Раздел 2. Графический редактор «Paint»	20
Раздел 3. Графический редактор «3D Paint»	12
Раздел 4. Редактор векторной графики Inkscape.	32
Раздел 5. Промежуточная аттестация	2
Итого:	70
Раздел 6. Работа с 3D ручкой	16
Раздел 7. Знакомство с Tinkercad	10
Раздел 8. Работа в системе Tinkercad	49
Раздел 9. Работа по созданию презентации своих работ	4
Раздел 10. Итоговая аттестация	4
Итого:	153

УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ

Занятия строятся соответственно возрастным особенностям: определяются методы проведения занятий, подход к распределению заданий, организуется коллективная работа, планируется время для теории и практики. Каждое занятие включает в себя элементы теории, практику, задания на интеллектуальное развитие (логические задачи), динамические паузы, демонстрации созданных работ.

Формы организации деятельности обучающихся выбраны и зависят в основном от целей и типа занятия - это фронтальная, групповая, коллективная и индивидуальная.

Наиболее удачная форма организации труда – коллективное выполнение работы. Большое воспитательное значение имеет подведение итогов работы, анализ, само- и взаимооценка.

Для успешной реализации программы необходимо выполнение ряда условий: Кадровое обеспечение, методическое обеспечение, материально-техническое обеспечение.

Кадровое обеспечение

Педагог дополнительного образования

Методические материалы

Для реализации программы будет:

1. создана комфортная обстановка на занятиях, необходимая для проявления способностей каждого ребенка;
2. осуществляться индивидуальный подход к обучающимся с учетом их психологических и возрастных особенностей;
3. поддерживаться связь с родителями;
4. постоянно проводится работа по самообразованию, пополнению знаний в области педагогики, психологии, новых информационных технологий;
5. обустроен кабинет, соответствующий требованиям материального и программного обеспечения, кабинет оборудован согласно правилам пожарной безопасности;
6. обеспечено наличие наглядных пособий, раздаточного материала, презентаций по темам занятий.

Материально-техническое обеспечение.

Дидактическое обеспечение:

Теоретический материал:

- Основные методы изучения векторной графики Inkscape.
- Основные приемы работы в онлайн сервисе tinkercad;
- Основные методы изучения графических редакторов Paint, 3D Paint.
- Основные приемы работы с 3D-ручкой.

Дидактический материал:

- презентация по теме « Векторная графика»,
- презентация по теме « Растровая графика»,
- презентация по теме « Векторный редактор Inkscape»,
- материалы по аттестации (тесты по программам, практические задания).

Техническое оснащение:

- компьютеров -10 шт,
- мультимедийный проектор -1 шт,
- сканер -1 шт,
- принтер -1 шт,
- колонки- 1шт ,

- интерактивная доска.

Формы аттестационного контроля

Промежуточная аттестация – тест (опросник) «Компьютерная графика» и практическое задание «Новогодние фантазии».

Итоговая аттестация – тест «Компьютерная графика и 3D-моделирование» и представление своих работ в формате презентации «Наше творчество».

Оценочные материалы

Результативность работы планируется отслеживать в течение учебного года на занятиях путем педагогического наблюдения (развитие каждого ребенка и группы в целом).

Текущий контроль предполагается проводить на каждом занятии – подведение итогов с перспективой на будущее, диалоги, игры на развитие логики, внимания, памяти.

Промежуточный контроль проводится после изучения каждой темы – обобщающее повторение (проведение тестов на знание теоретического материала и практические задания).

Итоговый контроль предполагает анализ усвоения образовательной программы обучающимися.

Периодичность проверки образовательных результатов и личностных качеств обучающихся:

сентябрь – входной контроль (опрос, тест, педагогическое наблюдение)

текущий контроль (наблюдение на каждом занятии)

декабрь – промежуточный контроль (опросник «Компьютерная графика», практическое задание «Новогодние фантазии»)

апрель-май - итоговая диагностика (тест, практическое задание). 11

По качеству освоения программного материала выделены следующие уровни знаний, умений и навыков:

- высокий - программный материал усвоен обучающимися детьми полностью, воспитанник имеет высокие достижения;

- средний - усвоение программы в полном объеме, при наличии несущественных ошибок;

- ниже среднего - усвоение программы в неполном объеме, допускает существенные ошибки в теоретических и практических заданиях; участвует в конкурсах на уровне коллектива.

Список литературы и Интернет- ресурсов

Для учителя

1. Богомолова ЕМ. Занимательные задания по базовому курсу информатики. // Информатика и образование. – 2004. –№ 2. –С. 52-60.
2. Бородаева И.И. Компьютерная графика и анимация: Анимация: MacromediaFlash, пособие для учителя: Ростов-на-Дону: ДОНИНФО, 2006 -61 с.
3. Брыксина О.Ф. Планируем урок информационной культуры в начальных классах. // Информатика и образование. – 2001. – 2. – С. 86-93.
4. Горячев А.В. О понятии “Информационная грамотность. // Информатика и образование. – 2001. –№8 – С. 14-17.
5. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г.
6. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г.
7. Левкович О.А. Основы компьютерной грамотности. Минск, ТетраСистемс, 2005.
8. Миронов Д.Ф. Компьютерная графика в дизайне: Учебник / Д.Ф. Миронов. - СПб.: БХВ-Петербург, 2008. - 560 с.

9. Немчанинова Ю.П. Создание и редактирование графических элементов/Учебное пособие, Москва, 2008
10. Немчанинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики /Учебное пособие, Москва., 2008
11. Образовательные сайты Интернет.
12. Онлайн учебник по курсу www.dolinin-infografika.narod.ru
13. Пантюхин П.Я. Компьютерная графика. В 2-х т.Т. 1. Компьютерная графика: Учебное пособие / П.Я. Пантюхин. - М.: ИД ФОРУМ, НИЦ ИНФРА-М, 2012. - 88 с.
14. Программы для общеобразовательных учреждений: Информатика. 2-11 классы/ Составитель М.Н. Бородин. – 6-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
15. Соловьева Л.В. Компьютерные технологии для учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2003
16. Тозик, В.Т. Компьютерная графика и дизайн: Учебник для нач. проф. образования / В.Т. Тозик, Л.М. Корпан. - М.: ИЦ Академия, 2013. - 208 с.

Для обучающихся:

1. Дуванов А.А. Азы информатики. Рисуем на компьютере. Санкт-Петербург: БХВ-Петербург, 2005;
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г.
3. Немчанинова Ю.П.Создание и редактирование графических элементов/Учебное пособие, Москва, 2008.
4. Немчанинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики /Учебное пособие, Москва., 2008.

Интернет ресурсы:

- www.metod-kopilka.ru – Методическая копилка учителя информатики
<http://www.klyaksa.net/> - Информатика и ИКТ в школе. Компьютер на уроках
<http://ru.wikipedia.org/> - Википедия – свободная энциклопедия.
<http://www.issl.dnttm.ru> — сайт журнала «Исследовательская работа школьника».
http://www.nmc.uvuo.ru/lab_SRO_opit/posobie_metod_proektov.htm
<http://www.fsu-expert.ru/node/2251> - ИНФОРМАТИКА и ИКТ. Программа для базового уровня (системно-информационная концепция);
<http://www.5byte.ru/8/0006.php> - Информатика на пять
<http://festival.1september.ru/> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
<http://go-oo.org> -Свободный пакет офисных приложений

Опросник «Основы компьютерной графики»

1. В каких областях применяется компьютерная графика?
2. Назовите все известные операции, которые вы можете произвести с графическими файлами.
3. Что такое заливка?
4. Какие бывают заливки?
5. Что такое пиксель?
6. Чем отличаются между собой растровая и векторная графика?
7. В каких программах можно создавать графические изображения?

Приложение №2

Тест «Компьютерная графика и 3D-моделирование»

Тест состоит из 15 вопросов

Оценивание результатов теста: При побальном оценивании каждого вопроса верный ответ на вопрос – 1 балл, если в вопросе более 2 ответов, то при отсутствии менее половины верных ответов – 0,5 балла. Наличие лишних ответов в вопросе – 0 баллов.

Таким образом, итоговая оценка ставится следующим образом:

8,5-10,5 б. (55-69 %) – оценка 3 10,5-13 б. (70-84 %) – оценка 4 б. (85-100 %) – оценка 5

1. К областям применения компьютерной графики относятся:

Выберите несколько ответов:

- а. конструкторская графика +
- б. компьютерная графика
- в. научная графика +
- г. создание рисунков
- д. иллюстративная графика +
- е. деловая графика +

2. Какие форматы используются для графических файлов? Выбери правильный ответ:

- а. tif
- б. wmf
- в. bmp
- г. gif +

3. Пиксель является основой...

- а. растровой графики +
- б. векторной графики
- в. трёхмерной графики

4. При изменении размеров растрового изображения-

- а. качество остаётся неизменным
- б. качество ухудшается при увеличении и уменьшении +
- в. при уменьшении остаётся неизменным, а при увеличении ухудшается
- г. при уменьшении ухудшается, а при увеличении остаётся неизменным

5. Какие цвета входят в цветовую модель RGB

- а. чёрный синий красный
- б. жёлтый розовый голубой
- в. красный зелёный голубой +
- г. розовый голубой белый

б. Наименьшим элементом изображения на графическом экране монитора является?

- а. курсор
- б. символ

в. линия

г. пиксель +

7. Чем больше разрешение, тем изображение

а. качественнее + 22

б. светлее

в. темнее

г. не меняется

8. Какое расширение имеют файлы графического редактора Paint?

а. exe

б. doc

в. bmp +

г. com

9. Сетка из горизонтальных и вертикальных столбцов, которую на экране образуют пиксели, называется

а. видеопамять

б. видеоадаптер

в. растр +

г. дисплейный процессор

10. Графический редактор Paint находится в группе программ

а. утилиты

б. стандартные +

в. MicrosoftOffice

11. К какому типу компьютерной графики относится программа Paint

а. векторная

б. трёхмерная

в. растровая +

12. Способ хранения информации в файле, а также форму хранения определяет

а. пиксель

б. формат +

в. графика

г. гифка

13. С помощью растрового редактора можно:

а. создать коллаж +

б. улучшить яркость +

в. раскрашивать чёрно белые фотографии +

г. печатать текст

д. выполнять расчёт

14. В процессе сжатия растровых графических изображений по алгоритму JPEG его информационный объем обычно уменьшается в ...

а. 10-15 раз +

б. 100 раз

в. ни разу

г. 2-3 раза

15. Графический редактор это-

а. устройство для создания и редактирования рисунков

б. устройство для печати рисунков на бумаге

в. программа для создания и редактирования текстовых документов

г. программа для создания и редактирования рисунков +

Комплексы динамических пауз на занятии**Комплекс упражнений для глаз**

1. Закрыть глаза, сильно напрягая глазные мышцы, на счет 1-4, затем раскрыть глаза, расслабить мышцы глаз, посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
2. Посмотреть на переносицу и задержать взгляд на счет 1-4. До усталости глаза не доводить. Затем посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
3. Не поворачивая головы, посмотреть направо и зафиксировать взгляд на счет 1-4, затем посмотреть вдаль прямо на счет 1-6. Аналогичным образом проводятся упражнения с фиксацией взгляда влево, вверх и вниз. Повторить 3-4 раза.
4. Перевести взгляд быстро по диагонали: направо вверх — налево вниз, потом прямо вдаль на счет 1-6, затем налево вверх — направо вниз и посмотреть вдаль на счет 1-6. Повторить 4-5 раз.
5. Посмотрите влево, при этом, не поворачивая голову. Зафиксируйте глаза в этом положении примерно на 4 секунды. Повторите это упражнение, только смотря влево, вниз и наверх. Необходимо выполнить этот круг 3-4 раза.
6. Прodelайте повороты глазами в следующих направлениях: налево, вниз, направо, вверх, затем прямо вдаль в окно. Потом направо, вниз, налево, вверх, а дальше прямо вдаль в окно. Выполните все действия еще 3-4 раза.
7. Моргните максимально быстро, отсчитав до 10, потом закройте глаза на пару секунд. Теперь еще раз поморгайте в течение минуты. Снова закройте глаза на 2-3 секунды. Откройте их и посмотрите вдаль в окно. Повторите упражнение 2-3 раза.
8. Рассмотрите внимательно любой хорошо видимый объект (ветку, птичку, лист и т.д.) в течение 30 секунд. Потом переведите глаза на самый удаленный предмет. Это может быть здание, автомобиль, дерево. Смотрите на него в течение 30 секунд. Потом верните взгляд на первый объект. Повторите такое упражнение 6 раз.

По окончании зарядки даем глазам расслабиться. Можно просто закрыть их на пять минут и подумать о чем-то приятном. При этом не опускайте голову вперед. Выполнение подобных упражнений для глаз при работе за компьютером способствует их расслаблению и тренировке.

Медленно опустить подбородок на грудь и оставаться в таком положении 5 с. Прodelать 5-10 раз.

1. Откинуться на спинку кресла, положить руки на бедра, закрыть глаза, расслабиться и посидеть так 10-15 с.
2. Выпрямить спину, тело расслабить, мягко прикрыть глаза. Медленно наклонять голову вперед, назад, вправо, влево.
3. Сидя прямо с опущенными руками, резко напрячь мышцы всего тела. Затем быстро полностью расслабиться, опустить голову, закрыть глаза. Посидеть так 10-15 с. Прodelать упражнение 2-4 раза.
4. Сесть удобно, слегка расставив ноги. Руки положить на середину живота. Закрыть глаза и глубоко вздохнуть через нос. Задержать дыхание (насколько возможно). Медленно выдохнуть через рот (полностью). Прodelать упражнение 4 раза (если не возникнет головокружение).

Эффект: *расслабление тела, снятие нервного напряжения, восстановление нормального ритма дыхания.*

Упражнения для глаз

Закрывать глаза, расслабить мышцы лба, медленно с напряжением сместить глазные яблоки в крайнее левое положение, через 1-2 с так же перевести взгляд вправо. Прodelать 10 раз. Следить за тем, чтобы веки не подрагивали. Не щуриться.

Эффект: *расслабление и укрепление глазных мышц, избавление от боли в глазах.*

1. Моргать в течение 1-2 мин.
2. С напряжением закрывать на 3-5 с попеременно один и другой глаз.
3. В течение 10 с несколько раз сильно зажмуриться.
4. В течение 10 с менять направление взгляда: прямо, вправо, влево, вверх, вниз.
5. Потереть ладони одну о другую, чтобы появилось ощущение тепла. Прикрыть ладонями глаза, скрестив пальцы в центре лба. Полностью исключить доступ света. На глаза и веки не нажимать. Расслабиться, дышать свободно. Побывать в таком положении 2 мин.

Эффект: *химическое восстановление рецепторов глаз, расслабление глазных мышц, улучшение кровообращения в зрительно аппарате, избавление от ощущения усталости глаз*

Упражнения для головы и шеи

1. Помассировать лицо, чтобы снять напряжение лицевых мышц.
2. Надавливая пальцами на затылок, в течение 10 сек., делать вращательные движения вправо, затем влево.

Эффект: *расслабление мышц шеи и лица.*

Закрывать глаза и сделать глубокий вдох. На выдохе медленно опустить подбородок, расслабить шею и плечи. Снова глубокий вдох, медленное круговое движение головой влево и выдох. Прodelать 3 раза влево, затем 3 раза вправо.

Эффект: *расслабление мышц головы, шеи и плечевого пояса.*

Упражнения для рук

1. В положении сидя или стоя расположить руки перед лицом. Ладони наружу, пальцы выпрямлены. Напрячь ладони и запястья.
2. Собрать пальцы в кулаки, быстро загибая их один за другим (начинать с мизинцев). Большие пальцы окажутся сверху.
3. Сильно сжатые кулаки повернуть так, чтобы они "посмотрели" друг на друга. Движение - только в запястьях, локти не подвижны.
4. Разжать кулаки, расслабить кисти. Прodelать упражнение еще несколько раз.

В положении сидя или стоя опустить руки вдоль тела. Расслабить их. Сделать глубокий вдох и на медленном выдохе в течение 10-15 с слегка потрясти руками. Прodelать так несколько раз. Эффект: *снятие напряжения в кистях и запястьях.*

1. Сцепить пальцы, соединить ладони и приподнять локти. Поворачивать кисти то пальцами внутрь (к груди), то наружу. Прodelать несколько раз, затем опустить руки и потрясти расслабленными кистями.
2. Пощелкать пальцами обеих рук, перемещая большой палец поочередно на все другие пальцы.

Широко расставить пальцы, напрячь кисти на 5-7 с, затем сильно сжать пальцы в кулаки на 5-7 с, после чего разжать кулаки и потрясти расслабленными кистями. Прodelать упражнение несколько раз.

Эффект: *избавление от усталости рук.*

Упражнения для туловища

1. Встать прямо, слегка расставить ноги. Поднять руки вверх, подняться на носки и потянуться. Опуститься, руки вдоль туловища, расслабиться. Прodelать 3-5 раз.
2. Поднять плечи как можно выше и плавно отвести их назад, затем медленно выставить вперед. Прodelать 15 раз. Стоя нагнуться, приложить ладони к ногам позади колен. Втянуть живот и напрячь спину на 5-6 с. Выпрямиться и расслабиться. Прodelать упражнение 3-5 раз.
3. Встать прямо, ноги на ширине плеч. Развести руки в стороны на уровне плеч. Как можно больше повернуть туловище вправо, затем влево. Прodelать так 10-20 раз.
4. Ноги на ширине плеч, слегка расслаблены и согнуты в коленях. Делая глубокий вдох, расслабиться. На выдохе поднять руки вверх, тянуть их к потолку. Ощутить напряжение в мышцах пальцев рук, плеч, спины и снова - глубокий вдох.
5. На выдохе наклониться вперед и коснуться руками пола перед носками туфель. Опустить голову, расслабиться. Вдох - и на выдохе выпрямиться. Прodelать упражнение 3 раза.

Эффект: *расслабление мышц, распрямление позвоночника, улучшение кровообращения.*