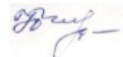


МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Тульской области
АМО Кимовский район
МКОУ Бучальская СОШ имени Героя Советского Союза Ивана Павловича Потехина

РАССМОТРЕНО

педагогическим советом школы

 Попова Н.С.

Протокол №7 от "30" 08 2022 г.

УТВЕРЖДЕНО

Директор Буряк И.Н.

Приказ №25 от "30" 08 2022 г.



ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ

Сертификат: 55511C4C6F0DBF7C0F8D6F55F6AE7298
Владелец: Буряк Игорь Николаевич
Действителен: с 14.02.2022 до 10.05.2023

Дополнительная общеобразовательная (общеразвивающая) программа
«Компьютерная графика и программируемая анимация»
(техническая направленность)
для 7-8 класса основного общего образования
Срок реализации – 2 года

Составитель: Володченко С.А.,
учитель информатики и ИКТ

с.Бучалки, 2022 г.

1. Пояснительная записка

Содержание программы дополнительного образования детей «Компьютерная графика и программируемая анимация» соответствует научно-технической направленности и способствует развитию мотивации личности ребенка к познанию и творчеству, создает условия для творческой самореализации детей современными средствами информационно-коммуникативных технологий. В целом, обучение компьютерным технологиям через графику и анимацию позволит создать благоприятную ситуацию для приобщения ребенка к новому миру современных технологий.

Актуальность данной программы обусловлена информационным развитием современного общества и компьютерная графика – одно из наиболее бурно развивающихся направлений информационных технологий в образовательном процессе. Компьютерная графика и программируемая анимация являются одним из наиболее перспективных и популярных направлений современной информатики. Визуальная составляющая современных информационных технологий базируется на основе красочных графических элементов, разнообразных видов анимации, интерактивных элементов управления. Любой продукт информационных технологий не будет привлекать внимания пользователя без графической и анимационной составляющей. Создание продукта, содержащего "коллекции изображений, текстов и данных, сопровождающихся звуком, видео, анимацией и другими визуальными эффектами, включающего интерактивный интерфейс и другие механизмы управления" составляют основу компьютерной графики и анимации. Мультимедиа - сумма технологий, позволяющих компьютерам вводить, обрабатывать, хранить, передавать и выводить такие типы данных, как текст, графика, анимация, оцифрованные неподвижные отображения, видео, звук, речь.

Данная образовательная программа **педагогическицелесообразна**, т.к. при ее реализации создаются условия для:

- творческого развития личности воспитанника;
- развития мотивации личности ребенка к познанию и творчеству;
- эмоционального благополучия воспитанников.

Новизна данной программы обусловлена активным использованием средств анимации, которые затрагивают широкий спектр направлений в информационных технологиях.

Целью программы «Компьютерная графика и анимация» является создание условий, обеспечивающих социально-личностное, познавательное, творческое развитие ребенка в процессе изучения основ графики и анимации с использованием компьютерных технологий.

Задачи программы:

Образовательные

- теоретическое и практическое изучение технологий применения мультимедийных технических и программных средств по созданию и обработке компьютерной графики и анимации;
- применение продуктов компьютерной графики и анимации в пользовательской среде;
- приобретение базовых практических знаний и навыков, необходимых для самостоятельной разработки мультипликации, коротких Gif-анимаций, презентаций, интерактивных элементов для web-публикаций и различных приложений, а также для разработки объектов растровой, векторной и трехмерной графики;

- приобретение творческих навыков работы в следующих программах: Paint, Microsoft PowerPoint, Inkscape, GoogleSketchUp, Blender, MacromediaFlash, Gimp и др.

Развивающие:

- формирование познавательной и творческой деятельности воспитанников;
- развитие эмоциональных возможностей детей в процессе создания творческих проектов по анимации и графике;
- улучшение памяти, мышления, воображения.

Воспитательные:

- создавать положительную эмоциональную атмосферу на занятиях;
- сформировать дружный коллектив участников;
- развивать положительные качества личности - инициативность, коммуникабельность, смелость.
- формировать информационно-коммуникативные навыки, способствующие социализации детей в обществе;
- формировать гражданственность и патриотизм;
- создавать в объединении творческую атмосферу сотрудничества и взаимопомощи;
- обеспечивать коллективную согласованность действий в общей работе и максимальное разнообразие в индивидуальной творческой деятельности;
- активизировать совместную деятельность педагога и родителей по воспитанию информационно-коммуникативной деятельности;
- воспитывать доверие к партнёру и внимание к его действиям;
- формировать умения общаться со сверстниками в различной социальной среде.

Реализация программы проводится в соответствии с основными педагогическими принципами: от простого к сложному, от известного к неизвестному, воспитывающее обучения, научности, систематизации и последовательности, сознательности и активности, доступности, прочности, наглядности.

Технологическую основу программы составляют следующие технологии:

- технология творческой деятельности воспитанников средствами информационно-коммуникативной деятельности в объединении «Компьютерная графика и программируемая анимация»;
- педагогические технологии на основе личностной ориентации образовательного процесса:
 - педагогика сотрудничества;
 - педагогические технологии на основе эффективности управления и организации образовательного процесса:
 - групповые технологии;
 - технологии индивидуального обучения;
 - педагогические технологии на основе активизации и интенсификации деятельности учащихся:
 - игровые технологии;
 - проблемное обучение.

Реализации этих технологий помогают следующие организационные формы: теоретические и практические занятия.

Предлагаемая дополнительная образовательная программа «Компьютерная графика и программируемая анимация» предназначена для обучающихся 7, 8 классов.

Занятия проходят 1 раз в неделю в 7 классе – 34 часа в год, 1 раз в неделю в 8 классе – 34 часа в год.

Сроки реализации программы - два учебных года.

2. Планируемые предметные результаты освоения учебного предмета (курса)

По итогам учебного курса обучающиеся должны знать:

- особенности растровой и векторной графики;
- кодирование графической информации;
- виды анимации, основные принципы ее создания;
- основы работы в Microsoft Office PowerPoint;
- основы трехмерной графики;
- основы работы в графических редакторах Paint, GIMP, Inkscape;
- основы программирования в анимированной среде программирования Scratch;

должны уметь:

- работать с объектами векторной и растровой графики в различных графических редакторах;
- пользоваться графическими библиотеками;
- создавать мультимедийные презентации;
- создавать программируемую анимацию;
- создавать и редактировать 3D-объекты;
- создавать GIF-анимации с использованием слоев, стилей, на основе покадровой анимации;
- создавать 3D-анимацию.

3. Содержание учебного предмета

7 класс

Тема 1. Введение в компьютерную графику и анимацию – 7 часов.

1. Знакомство с компьютерной графикой. Растровая и векторная графика. Кодирование графики.
2. Знакомство с графическим редактором Paint. Основные инструменты графического редактора. Рисование в графическом редакторе.
3. Знакомство с основными принципами создания анимации. Виды анимации. Анимация на основе ключевых кадров, покадровая анимация. Gif-анимации.
4. Векторная анимация. Сохранение анимации. Форматы файлов анимации.
5. Flash-анимация. Управляемая анимация.

Тема 2. Создание презентаций и управляемой анимации в программе Microsoft Office PowerPoint – 15 часов.

1. Знакомство Microsoft Office PowerPoint. Основные элементы окна. Вставка различных объектов.
2. Основы векторной графики в PowerPoint. Создание сложных векторных объектов. Группировка, слияние, трансформация векторных фигур.
3. Использование клипартов векторной и растровой графики.
4. Текст в PowerPoint. Эффекты с текстом: тени, обводка, имитация объема, искажение, текстуры. Текстовые фреймы: создание и редактирование.
5. Анимация в PowerPoint. Анимация появления, изменения, исчезновения объектов. Путь анимации: создание, редактирование.
6. Использование Gif-анимаций. Совмещение файлов анимации и инструментов создания анимации PowerPoint
7. Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
8. Покадровая анимация. Анимация трансформации, прозрачности, имитация 3D-анимации и др.
9. Практическое задание. Создание анимации печатающий текст.
10. Управляемая анимация. Использование гиперссылок. Настройка слайдов для управляемой анимации.
11. Практическое задание. Создание игрового теста с использованием гиперссылок.
12. Практическое задание. Создание игры «Лабиринт».

Тема 3. Анимированное программирование в среде Scratch – 6 часов.

1. Программируемая анимация на основе Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.
2. Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла. Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.
3. Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.
4. Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.
5. Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.
6. Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.

Тема 4. 3D графика – 6 часов.

1. Знакомство с принципами трехмерной графики. Моделирование трехмерных объектов. Инструменты выдавливания, клонирования, трансформации, ведение по указанному пути и др.
2. Анимация. Создание кадров. Анимация инструментов управления трехмерным пространством: вращение, перемещение, приближения и отдаления. Сохранение и экспорт анимации.
3. Использование 3D моделей. Импорт моделей. Редактирование групп и компонентов.
4. Практическое задание. Создание анимации «Прогулка по трехмерному пространству»

5. Создание трехмерной визуализации. Строим модель города.
Создание трехмерной визуализации. Строим модель города.

8 класс

Тема 1. Основы растровой графики и анимации. Покадровая анимация. Анимация на основе ключевых кадров – 10 часов.

1. Основы компьютерной графики. Растровая и векторная графика.
2. Рисование в графическом редакторе.
3. Кодирование растровой и векторной графики.
4. Разработка сюжета мультфильма. Мультфильм на бумаге.
5. Знакомство с основными принципами создания анимации. Виды анимации. Анимация на основе ключевых кадров, покадровая анимация. Gif-анимации.
6. Векторная анимация. Сохранение анимации. Форматы файлов анимации. Flash-анимация. Управляемая анимация.
7. Анимация движения объектов. Анимация нескольких объектов, принцип столкновения объектов. Использование слоев для анимации по ключевым кадрам.
8. Использование слоев при создании анимации. Скорость анимации. Покадровая анимация.
9. Практическое задание. Создаем анимацию «Воздушные шары» Анимация столкновения нескольких объектов. Слои.
10. Эффекты анимации вращения объектов, анимация прозрачности. Покадровая анимация с использованием слоев и маски. Стили слоя.

Тема 2. Создание презентаций и управляемой анимации в программе Microsoft Office PowerPoint – 6 часов.

1. Основы векторной графики в PowerPoint. Создание сложных векторных объектов. Группировка, слияние, трансформация векторных фигур. Использование клипартов векторной и растровой графики.
2. Анимация в PowerPoint. Анимация появления, изменения, исчезновения объектов. Путь анимации: создание, редактирование. Использование Gifанимаций. Совмещение файлов анимации и инструментов создания анимации PowerPoint
3. Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
4. Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
5. Управляемая анимация. Использование гиперссылок. Настройка слайдов для управляемой анимации.
6. Практическое задание. Создание игрового теста с использованием гиперссылок.

Тема 3. 3D-графика – 14 часов.

1. Знакомство с принципами трехмерной графики. Моделирование трехмерных объектов. Инструменты выдавливания, клонирования, трансформации, ведение по указанному пути и др.

2. Анимация. Создание кадров. Анимация инструментов управления трехмерным пространством: вращение, перемещение, приближения и отдаления. Сохранение и экспорт анимации.
3. Использование 3D моделей. Импорт моделей. Редактирование групп и компонентов.
4. *Практическое задание.* Создание анимации «Прогулка по трехмерному пространству»
5. Создание трехмерной визуализации. Строим модель города.
6. Назначение материалов. Создание библиотек материалов и цвета.
7. Анимация сцены, состоящей из нескольких динамичных и статичных объектов.
8. Динамика: динамика твердых и мягких тел. Динамика и анимация частиц. Анимация по траектории.
9. Анимация при помощи деформаторов. GrathEditor (редактор анимационных кривых). Создание своих скриптов.
10. Моделирование и анимация на основе скелета и кинематики. Анимация движения живых объектов. Создание цикла ходьбы по методу обратной кинематики.
11. *Практическое задание.* Создание анимации движущегося человека и других объектов 3D библиотек.
12. Работа с 3D-принтером.

4. Тематическое планирование 7 класс

№ п/п	Тема урока
1.	Знакомство с компьютерной графикой. Растровая и векторная графика.
2.	Знакомство с графическим редактором Paint. Основные инструменты графического редактора.
3.	Рисование в графическом редакторе.
4.	Кодирование графики.
5.	Знакомство с основными принципами создания анимации. Виды анимации. Анимация на основе ключевых кадров, по кадровой анимации. Gif анимации.
6.	Векторная анимация. Сохранение анимации. Форматы файлов анимации.
7.	Flash-анимация. Управляемая анимация.
8.	Знакомство с Microsoft Office Power Point. Основные элементы окна. Вставка различных объектов.
9.	Основы векторной графики в PowerPoint. Создание сложных векторных объектов. Группировка, слияние, трансформация векторных фигур.
10.	Использование клипартов векторной и растровой графики.
11.	Текст в PowerPoint. Эффекты с текстом: тени, обводка, имитация объема, искажение, текстуры. Текстовые фреймы: создание и редактирование.

12.	Анимация в PowerPoint. Анимация появления, изменения, исчезновения объектов. Путь анимации: создание, редактирование.
13.	Использование Gifанимаций. Совмещение файлов анимации и инструментов создания анимации PowerPoint
14.	Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
15.	Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
16.	Покадровая анимация. Анимация трансформации, прозрачности, имитация 3D анимации и др.
17.	Практическое задание. Создание анимации печатающий текст.
18.	Управляемая анимация. Использование гиперссылок. Настройка слайдов для управляемой анимации.
19.	Практическое задание. Создание игрового теста с использованием гиперссылок.
20.	Практическое задание. Создание игрового теста с использованием гиперссылок.
21.	Практическое задание. Создание игры «Лабиринт»
22.	Практическое задание. Создание игры «Лабиринт»
23.	Программируемая анимация на основе Scratch. Основные алгоритмические конструкции. Знакомство с интерфейсом программы Scratch.
24.	Сцена. Редактирование фона. Добавление фона из файла. Понятие спрайтов. Добавление новых спрайтов. Рисование новых объектов.
25.	Синий ящик – команды движения. Темно-зеленый ящик – команды рисования.
26.	Фиолетовый ящик – внешний вид объекта. Оживление объекта с помощью добавления костюмов.
27.	Желтый ящик – контроль. Лиловый ящик – добавление звуков.
28.	Сообщество Scratch в Интернете. Просмотр и публикация проектов.
29.	Знакомство с принципами трехмерной графики. Моделирование трехмерных объектов. Инструменты выдавливания, клонирования, трансформации, ведение по указанному пути и др.
30.	Анимация. Создание кадров. Анимация инструментов управления трехмерным пространством: вращение, перемещение, приближения и отдаления. Сохранение и экспорт анимации.
31.	Использование 3D моделей. Импорт моделей. Редактирование групп и компонентов.
32.	Практическое задание. Создание анимации «Прогулка по трехмерному пространству»
33.	Создание трехмерной визуализации. Строим модель города.
34.	Создание трехмерной визуализации. Строим модель города.

8 класс

№ п/п	Тема урока
1.	Основы компьютерной графики. Растровая и векторная графика.
2.	Рисование в графическом редакторе.
3.	Кодирование растровой и векторной графики.
4.	Разработка сюжета мультфильма. Мультфильм на бумаге.
5.	Знакомство с основными принципами создания анимации. Виды анимации. Анимация на основе ключевых кадров, покадровая анимация. Gif-анимации.
6.	Векторная анимация. Сохранение анимации. Форматы файлов анимации. Flash-анимация. Управляемая анимация.
7.	Анимация движения объектов. Анимация нескольких объектов, принцип столкновения объектов. Использование слоев для анимации по ключевым кадрам.
8.	Использование слоев при создании анимации. Скорость анимации. Покадровая анимация.
9.	Практическое задание. Создаем анимацию «Воздушные шары» Анимация столкновения нескольких объектов. Слои.
10.	Эффекты анимации вращения объектов, анимация прозрачности. Покадровая анимация с использованием слоев и маски. Стили слоя.
11.	Основы векторной графики в PowerPoint. Создание сложных векторных объектов. Группировка, слияние, трансформация векторных фигур. Использование клипартов векторной и растровой графики.
12.	Анимация в PowerPoint. Анимация появления, изменения, исчезновения объектов. Путь анимации: создание, редактирование. Использование Gifанимаций. Совмещение файлов анимации и инструментов создания анимации PowerPoint
13.	Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
14.	Практическое задание. Создание мультфильма с использованием инструментов программы PowerPoint.
15.	Управляемая анимация. Использование гиперссылок. Настройка слайдов для управляемой анимации.
16.	Практическое задание. Создание игрового теста с использованием гиперссылок.
17.	Практическое задание. Создание игрового теста с использованием гиперссылок.
18.	Практическое задание. Создание игры «Лабиринт»
19.	Практическое задание. Создание игры «Лабиринт»
20.	Знакомство с принципами трехмерной графики. Моделирование трехмерных объектов. Инструменты выдавливания, клонирования, трансформации, ведение по указанному пути и др.
21.	Анимация. Создание кадров. Анимация инструментов управления трехмерным пространством: вращение, перемещение, приближения и отдаления. Сохранение и экспорт анимации.
22.	Использование 3D моделей. Импорт моделей. Редактирование групп и компонентов.

23.	Практическое задание. Создание анимации «Прогулка по трехмерному пространству»
24.	Практическое задание. Создание анимации «Прогулка по трехмерному пространству»
25.	Создание трехмерной визуализации. Строим модель города.
26.	Назначение материалов. Создание библиотек материалов и цвета.
27.	Анимация сцены, состоящей из нескольких динамичных и статичных объектов.
28.	Динамика: динамика твердых и мягких тел. Динамика и анимация частиц. Анимация по траектории.
29.	Анимация при помощи деформаторов. GrathEditor (редактор анимационных кривых). Создание своих скриптов.
30.	Моделирование и анимация на основе скелета и кинематики. Анимация движения живых объектов.
31.	Создание цикла ходьбы по методу обратной кинематики.
32.	Практическое заданиеСоздание анимации движущегося человека и других объектов 3D библиотек.
33.	Практическое заданиеСоздание анимации движущегося человека и других объектов 3D библиотек.
34.	Распечатка 3D-модели на принтере.