



УТВЕРЖДАЮ  
Директор АНО УЦ «Активное Образование»  
Т.В. Батурина  
«\_\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.



ДОПОЛНИТЕЛЬНАЯ ОБЩЕРАЗВИВАЮЩАЯ  
ПРОГРАММА:  
**КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА И  
АНИМАЦИЯ**

г. Южно-Сахалинск  
2019 г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

В период быстрого и постоянного развития информационно-коммуникационной техники и компьютеризации сфер деятельности человека одной из наиболее востребованных сфер применения компьютерной техники является умение работать с графическими редакторами. Это добавляет к целям школьного образования еще одну цель — формирование уровня информационной культуры, соответствующего требованиям информационного общества.

Рабочая программа курса «Компьютерная графика и анимация» предназначена для реализации дополнительных образовательных программ, которые помогают сформировать у учащихся системное мировоззрение и позволят им овладеть современными графическими пакетами. Разнообразие программных продуктов, рассматриваемых в ходе курса, развивает умение ребенка в дальнейшем самостоятельно ориентироваться в прикладных программах разной направленности и разным пользовательским интерфейсом.

Учебный курс сочетает в себе теоретическую подготовку и практические навыки по работе с векторными изображениями в InkScare, обработке растровых изображений в Gimp, верстке и макетированию с InkScare, освоению анимации в Gimp, моделированию и анимации трехмерных моделей в программе Autodesk 3D Max.

### 1. ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ КУРСА

#### 1.1. Цель преподавания курса

##### При изучении курса:

- формировать информационную культуру;
- развивать творческое и логическое мышление;
- ознакомить с форматами компьютерной графики;
- дать основные навыки по работе с векторной графикой в InkScare;
- привить навыки по работе с растровой графикой в Gimp;
- дать навыки в области верстки и макетирования в программе InkScare;
- привить навыки по работе с трехмерными моделями в программе Autodesk 3D Max;
- научить работать с анимацией в программе Gimp;
- развивать подходы к выполнению исследовательской и проектной деятельности;
- научить разрабатывать стилистику и фирменный стиль организации.

#### 1.2. Основные знания, умения и навыки

##### 1.2.1. К окончанию изучения курса слушатели должны иметь представление:

- о различных форматах компьютерной графики;
- о программных продуктах, позволяющих работать с компьютерной графикой;
- о назначении и отличительных особенностях векторной и растровой графики;
- об особенностях в работе с трехмерной графикой;
- о подходах к макетированию печатных изданий;
- о назначении и возможностях компьютерной анимации;
- о возможностях комбинирования программных продуктов, работающих с компьютерной графикой.

##### 1.2.2. К окончанию изучения курса слушатели должны знать:

- основы работы в редакторе векторной графики InkScare;
- основы работы в редакторе растровой графики Gimp;
- основы работы в программе InkScare;

- основы работы в среде трехмерного моделирования Autodesk 3D Max;
- основы работы в редакторе анимации Gimp;
- распространенные форматы компьютерной графики;
- способы составления графической композиции;
- сравнительные возможности разных графических редакторов;
- основные приемы верстки и макетирования;
- основные приемы трехмерного моделирования;
- основные приемы компьютерной анимации;
- основы работы с графическим планшетом.

### **1.2.3. К окончанию изучения курса слушатели должны уметь:**

- работать в программе InkScape;
- работать в программе Gimp;
- работать в программе InkScape;
- работать в программе Autodesk 3D Max;
- работать в программе Gimp;
- создавать цветовые решения применительно к фирменному стилю организации;
- подбирать шрифтовые и цветовые параметры макета;
- моделировать простые, сложные и составные трехмерные модели;
- проектировать содержимое и структуру печатного издания;
- создавать и работать с анимацией;
- работать в нескольких графических редакторах для достижения поставленной цели.

### **1.2.4. К окончанию изучения курса слушатели должны владеть навыками:**

- работы с системой верстки и макетирования;
- проектирования печатных изданий;
- создания логотипов и фирменного стиля;
- трехмерного моделирования;
- обработки растровых изображений;
- создания векторных иллюстраций;
- восстановления и корректировки фотографий;
- создания статической покадровой анимации;
- создания интерактивной анимации;
- разработки стилистического и цветового оформления результатов своей работы;
- подбора параметров шрифтов.

## **2. ТРЕБОВАНИЯ К СЛУШАТЕЛЯМ**

Учебный курс предназначен для школьников 5-6 классов, обладающих базовыми навыками работы с персональным компьютером и операционной системой Windows. Курс научит самостоятельно выбирать необходимый графический редактор для решения поставленных задач, научатся комбинировать различные подходы при работе с изображениями, а также сочетать различные дизайнерские программные продукты для достижения поставленной цели.

Предварительный уровень подготовки: предварительный уровень подготовки не требуется.

**3. РАБОЧИЙ ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество аудиторных часов при очной форме обучения		
		всего	в том числе лекции	в том числе практические занятия
<b>Первый год обучения</b>				
1	Тема 1. Введение в компьютерную графику. Основные понятия. Векторная и растровая графика. Редакторы.	6	4	2
2	Тема 2. Создание векторных иллюстраций в InkScape. Понятие и работа с графическими примитивами.	20	6	14
3	Тема 3. Цветоведение и палитры. Психология цвета. Сочетания цветов. Компьютерные цветовые палитры.	4	2	2
4	Тема 4. Работа с текстом в InkScape. Простой и фигурный текст. Виды шрифтов. Семейства шрифтов.	6	2	4
5	Тема 5. Оформление графических объектов. Операции над объектами. Фильтры и модификации. Заливка.	6	2	4
6	Тема 6. Основы фирменного стиля. Виды логотипов и правила построения. Выбор цветового решения.	8	4	4
7	Тема 7. Работа с растровыми изображениями в InkScape. Трассировка. Эффекты растровых изображений.	4	2	2
8	Тема 8. Макетирование с использованием InkScape. Работа со слоями. Приемы и правила макетирования.	14	6	8
9	Тема 9. Основы работы с программой Gimp. Растровая графика. Интерфейс программы.	6	4	2
10	Тема 10. Цветовые палитры в Gimp. Цветовые схемы и их преобразование. Цветовые модели. Цвет и тон.	4	2	2
11	Тема 11. Работа с фотографиями. Ретушь и преобразования. Восстановление старых фотографий.	12	4	8
12	Тема 12. Средства рисования. Работа с кистями. Штриховка и светотень. Инструменты рисования.	10	4	6
13	Тема 13. Работа с фильтрами. Принцип работы и использование фильтров. Световые фильтры.	12	6	6
14	Тема 14. Компьютерная анимация. Принципы работы анимированных изображений. Покадровая анимация.	12	6	6
15	Тема 15. Разработка макета сайта. Принципы и правила макетирования. Структура	10	4	6

	содержимого сайта.			
<b>Второй год обучения</b>				
16	Тема 1. Основы работы с программой InkScare. Основные понятия об издательских системах. Шрифты.	8	4	4
17	Тема 2. Основные правила и приемы макетирования текста на примере разработки цветного буклета.	12	4	8
18	Тема 3. Приемы верстки многополосной продукции. Особенности верстки журнала. Многоколоночная верстка.	8	4	4
19	Тема 4. Допечатная подготовка макета. Контроль публикаций. Режимы печати и их настройка. Печатные устройства.	8	4	4
20	Тема 5. Разработка фирменного буклета. Правила подбора текстовой и графической информации. Верстка.	12	2	10
21	Тема 6. Компьютерная анимация в Gimp. Инструменты рисования. Настройка публикации результата.	10	4	6
22	Тема 7. Создание и принципы анимации. Методы анимации. Анимация движения. Покадровая анимация.	14	6	8
23	Тема 8. Основы интерактивности анимации в Gimp. Работа с редактором команд. Создание навигационного меню.	16	8	8
24	Тема 9. Работа с программной трехмерного моделирования 3D Max. Назначение, возможности. Интерфейс.	10	6	4
25	Тема 10. Основные приемы моделирования. Графические примитивы и приемы редактирования объектов.	18	7	11
26	Тема 11. Работа с материалами и текстурами. Редактор материалов. Управление материалами. Типы тонирования.	8	4	4
27	Тема 12. Приемы создания анимации в 3D Max. Характеристики анимации. Анимационные фильтры.	8	4	4
	<b>Зачеты</b>	4	0	4
	<b>Итоговая аттестация</b>	2	0	2
	<b>ВСЕГО по курсу:</b>	272	116	156

#### 4. СОДЕРЖАНИЕ КУРСА

Курс общим объемом 272 часа состоит из 27 тем и рассчитан на 2 года обучения.

## ***Первый год обучения***

### **Тема 1. Введение в компьютерную графику. Основные понятия. Векторная и растровая графика. Редакторы.**

- Основные понятия компьютерной графики;
- Применение компьютерной графики;
- Сравнительные характеристики графических редакторов;
- Векторная и растровая графика.

### **Тема 2. Создание векторных иллюстраций в InkScape. Понятие и работа с графическими примитивами.**

- Интерфейс программного продукта;
- Навыки работы с графическими примитивами;
- Работа с кривыми линиями и инструментами;
- Практикум.

### **Тема 3. Цветоведение и палитры. Психология цвета. Сочетания цветов. Компьютерные цветовые палитры.**

- Психология цвета;
- Цветовые палитры и сочетания цветов;
- Типовые палитры;
- Компьютерные цветовые палитры;
- Практикум «Подбор цветовой гаммы».

### **Тема 4. Работа с текстом в InkScape. Простой и фигурный текст. Виды шрифтов. Семейства шрифтов.**

- Простой и фигурный текст;
- Виды и подбор шрифтов;
- Семейства шрифтов;
- Практикум.

### **Тема 5. Оформление графических объектов. Операции над объектами. Фильтры и модификации. Заливка.**

- Операции над объектами;
- Фильтры и модификаторы;
- Однородные и специальные заливки;
- Градиентные, текстурные и узорные заливки;
- Практикум.

### **Тема 6. Основы фирменного стиля. Виды логотипов и правила построения. Выбор цветового решения.**

- Виды фирменных логотипов;
- Правила построения фирменного логотипа;
- Выбор цветового решения;
- Практикум «Разработка логотипа».

**Тема 7. Работа с растровыми изображениями в InkScape. Трассировка. Эффекты растровых изображений.**

- Трассировка растрового изображения;
- Редактирование растрового изображения;
- Эффекты для растровых изображений;
- Практикум.

**Тема 8. Макетирование с использованием InkScape. Работа со слоями. Приемы и правила макетирования.**

- Работа со слоями;
- Приемы макетирования;
- Правила размещения информации на печатной продукции;
- Практикум «Подготовка макета буклета».

**Тема 9. Основы работы с программой Gimp. Растровая графика. Интерфейс программы.**

- Интерфейс Adobe Photoshop;
- Структура меню;
- Основные рабочие окна;
- Практикум.

**Тема 10. Цветовые палитры в Gimp. Цветовые схемы и их преобразование. Цветовые модели. Цвет и тон.**

- Формирование цвета. Цветовые схемы.
- Преобразование цветовых схем. Подбор цвета.
- Управление цветовыми моделями.
- Использование цветовых профилей.
- Корректировка цвета и тона изображений.

**Тема 11. Работа с фотографиями. Ретушь и преобразования. Восстановление старых фотографий.**

- Ретушь и преобразования;
- Обработка фотографий;
- Восстановление некачественных и старых фотографий;
- Обработка изображений с учетом перспективы;
- Практикум «Обработка своей фотографии».

**Тема 12. Средства рисования. Работа с кистями. Штриховка и светотень. Инструменты рисования.**

- Работа с кистями. Создание кистей;
- Использование различных инструментов рисования;
- Штриховка и светотень;
- Практикум «Фасад здания».

**Тема 13. Работа с фильтрами. Принцип работы и использование фильтров. Световые фильтры.**

- Принцип работы фильтров;
- Использование фильтров;
- Обзор основных фильтров. Световые эффекты.

**Тема 14. Компьютерная анимация. Принципы работы анимированных изображений. Покадровая анимация.**

- Принципы работы анимированных изображений;
- Создание покадровой анимации;
- Использование временной шкалы для создания анимации;
- Практикум «Анимированный фирменный логотип».

**Тема 15. Разработка макета сайта. Принципы и правила макетирования. Структура содержимого сайта.**

- Построение структуры макета;
- Подбор цветовой гаммы и содержимого;
- Практикум «Разработка макета сайта»;
- Практикум «Разработка рекламного баннера».

*Второй год обучения*

**Тема 1. Основы работы с программой InkScape. Основные понятия об издательских системах. Шрифты.**

- Основные понятия об издательских системах;
- Сравнение различных программ. Особенности InkScape;
- Интерфейс программы и его настройка;
- Основы верстки и макетирования;
- Понятие шрифтов и шрифтовые технологии.

**Тема 2. Основные правила и приемы макетирования текста на примере разработки цветного буклета.**

- Основные правила и приемы верстки текста;
- Распределение текстовой информации;
- Верстка списков;
- Размещение колонтитулов;
- Использование слоев;
- Верстка иллюстраций;
- Использование мастер-шаблонов.

**Тема 3. Приемы верстки многополосной продукции. Особенности верстки журнала. Многоколоночная верстка.**

- Особенности макетирования и верстки журнала;
- Модульная сетка;
- Многоколоночная верстка;
- Разработка стилового оформления журнала;
- Прозрачность и специальные визуальные эффекты;

- Работа с таблицами;
- Особенности макетирования и верстки длинных документов;
- Создание оглавления и предметного указателя;
- Способы объединения нескольких публикаций.

**Тема 4. Допечатная подготовка макета. Контроль публикаций. Режимы печати и их настройка. Печатные устройства.**

- Контроль публикации;
- Контроль наличия иллюстраций и шрифтов;
- Настройка режима печати, печать с наложением;
- Ранее обнаружение проблем печати.

**Тема 5. Разработка фирменного буклета. Правила подбора текстовой и графической информации. Верстка.**

- Подбор текстовой и графической информации;
- Подготовка графических элементов в InkScape и Gimp;
- Верстка рекламного буклета;
- Практикум «Фирменный буклет».

**Тема 6. Компьютерная анимация в Gimp. Инструменты рисования. Настройка публикации результата.**

- Знакомство с редактором анимации Gimp;
- Рисование. Работа с цветом, группами, текстом, растровой графикой;
- Различные способы трансформирования объектов;
- Публикация результата. Настройки публикации.

**Тема 7. Создание и принципы анимации. Методы анимации. Анимация движения. Покадровая анимация.**

- Методы создания анимации;
- Покадровая анимация. Работа с хронометрической линейкой;
- Понятие tween-анимации;
- Анимация формы. Установка меток;
- Анимация движения. Движение по маршруту. Маски;
- Слои. Сложная анимация;
- Использование звука;
- Создание кнопок с анимацией.
- Практикум «Анимированная заставка для сайта».

**Тема 8. Основы интерактивности элементов. Работа с редактором команд. Создание навигационного меню.**

- Работа с редактором команд;
- Простейшие команды;
- Создание элементов навигации;
- Практикум «Меню для сайта».

**Тема 9. Работа с программой трехмерного моделирования 3D Max. Назначение, возможности. Интерфейс.**

- Пользовательская среда;
- Настройка Интерфейса; конфигурация видовых окон;
- Единицы измерения, сетка координат, привязки;
- Отображение объектов в видовых окнах;
- Использование клавиатуры.

#### **Тема 10. Основные приемы моделирования. Графические примитивы и приемы редактирования объектов.**

- Основные объекты;
- Примитивы, создание объектов;
- Редактирование объектов;
- Формы и составные объекты;
- Визуализация результата;
- Примеры расстановки источников света;
- Практикум «Ракушка».

#### **Тема 11. Работа с материалами и текстурами. Редактор материалов. Управление материалами. Типы тонирования.**

- Базовые материалы;
- Редактор материалов;
- Управление материалами;
- Типы тонирования.

#### **Тема 12. Приемы создания анимации в 3D Max. Характеристики анимации. Анимационные фильтры.**

- Основные характеристики анимации;
- Основные элементы управления анимацией;
- Временная шкала, шкала треков;
- Анимационные фильтры;
- Практикум «Анимационная заставка с логотипом».

### **5. ФОРМЫ ПРОВЕДЕНИЯ ЗАНЯТИЙ И КОНТРОЛЬ ЗНАНИЙ СЛУШАТЕЛЕЙ**

#### **5.1. Формы проведения занятий**

Основная форма – лекционные уроки и практические занятия. Особое внимание уделяется самостоятельной работе слушателей по методическим руководствам по проведению практических работ.

#### **5.2. Контроль знаний слушателей**

Для проведения контроля знаний слушателей предусматривается зачетная система, итоговая аттестация.

### **6. ТЕХНИЧЕСКИЕ СРЕДСТВА ОБУЧЕНИЯ**

## **6.1. Компьютерная техника:**

- IBM совместимые компьютеры с процессорами не ниже Intel Core i5 и объемом оперативной памяти не менее 4 Gb объединенные в локальную сеть и подключенные к Интернет.
- Web-камеры;
- Проектор и/или плазменная панель;
- Аудиоколонки и/или наушники;
- Графические планшеты.

## **6.2. Программное обеспечение**

- Операционная система Windows;
- ПО Gimp;
- ПО InkScape;
- ПО Autodesk 3d MAX.

## **7. Электронные образовательные ресурсы**

- ### **7.1. Внутренний интранет портал Учебного центра «Активное Образование».**