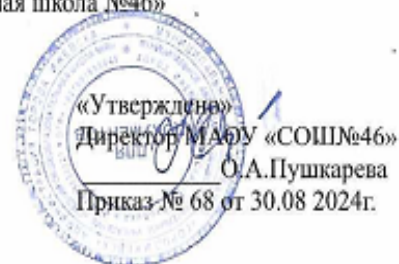


Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа №46»

Рассмотрена на заседании педагогического  
совета  
Протокол № 1 от «28» августа 2024г.



**Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа  
технической направленности**

**«Компьютерный дизайн»**

Возраст обучающихся: 14-17 лет  
Срок реализации: 1-год  
Автор-составитель: Булатов А.А., педагог дополнительного образования

Ижевск, 2024

## **Раздел 1 «Комплекс основных характеристик дополнительной общеразвивающей программы»**

### **Пояснительная записка к дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программе**

Дополнительная общеобразовательная общеразвивающая программа «Компьютерный дизайн» направлена на приобретение знаний и освоение информационных технологий, осуществляется в ходе разработки творческих проектов на темы, которые учащиеся определяют для себя самостоятельно. Программа формирует у учащихся особый стиль дизайнерского мышления, для которого характерно понимание основных критериев гармонической вещи, чувство стиля, эстетическое отношение к миру вещей.

В наше время, в век компьютерных технологий, все больше требуются специалисты с ИТ-образованием, высоким уровнем их профессионализма, способностью быстро ориентироваться в современной технике и технологии производства.

**Направленность программы** – техническая.

**Актуальность программы:** Актуальность дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерный дизайн» в необходимости знаний подобного свойства для человека современного компьютеризированного мира и времени цифровых технологий. Учащиеся приобретают необходимые навыки, как для простой обработки фотографии, так и создания собственной визитки, плаката, презентации, анимированного рисунка. Кроме того, они познают изнутри труд художника – графика, что им помогает определиться с профессиональной сферой деятельности на будущее.

**Отличительные особенности программы:** Отличительностью особенностью дополнительной общеобразовательной общеразвивающей программы «Компьютерный дизайн» от уже существующих в том, что она дает учащимся комплексное понимание компьютерной графики как вида искусства, учит совмещать возможности растровой и векторной информации. Открывает возможности при минимальном количестве учебного времени не только изучить основные инструменты работы, но и увидеть, как их можно использовать для решения разнообразных задач, максимально реализовав именно творческие способности.

**Цель программы:** Подготовить учеников к активной полноценной жизни и работе в условиях технологически развитого общества. Научить владеть компьютером как средством решения практических задач связанных с графикой и мультимедиа.

**Задачи:**

- обучить основам компьютерной графики;
- способствовать развитию творческого интереса к области информационных технологий;
- научить выражать свои мысли, чувства и образы посредством электронного рисунка;

**Адресат программы:** Программа рассчитана на учащихся 14-17 лет, проявляющих интерес к творчеству и информационным технологиям.

**Объем программы:** 144 часа.

**Формы обучения:** При проведении занятий используется групповая форма обучения. В группах по 10-12 человек ввиду технической сложности оснащения учебного процесса.

**Срок освоения программы:** 1 год

**Режим занятий. Периодичность и продолжительность занятий:** занятия проходят 2 раза в неделю по 2 часа. Продолжительность учебного часа – 40 минут.

**Уровень сложность программы – базовый.**

### Учебный план.

№	Название раздела, темы	Кол-во часов			Формы аттестации
		Всего	Теория	Практика	
<b>1. Введение в компьютерную графику.</b>					
1.1	Предмет и области применения компьютерной графики.	1	1		
1.2	Графические редакторы. Основы работы с программами, назначение и применение системы.	1	1		
1.3	Форматы и параметры цифровых изображений.	2	1	1	
1.4	Цветовые модели и разрешение цифровых изображений.	2	1	1	
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	
<b>2. Растровая графика. Растровые графические редакторы.</b>					
2.1	Знакомство с особенностями работы в растровом графическом редакторе.	4	2	2	
2.2	Основные инструменты рисования.	12	2	10	
2.3	Знакомство с инструментом градиентной заливки. Установки. Инструменты выделения.	6	1	5	
2.4	Работа со слоями и фигурами.	8	2	6	
2.5	Преобразование объектов.	4	1	3	
2.6	Возможности коррекции изображения.	2	1	1	
2.7	Творческое задание. Построение интерьера.	8	1	7	
2.8	Дополнительный интерфейс пользователя.	4	1	3	
2.9	Инструменты клонирования.	4	1	3	
2.10	Работа с текстом.	6	2	4	
2.11	Создание объектов и фигур.	2	1	1	
2.12	Возможности создания анимации.	4	1	3	
2.13	Использование маски.	2	1	1	
2.14	Рисование инструментом перо.	6	1	5	
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>72</b>	<b>18</b>	<b>54</b>	
<b>3. Векторная графика. Векторные графические редакторы.</b>					
3.1	Особенности векторных программ. Цветовые модели. Виды графических форматов.	16	6	10	
3.2	Знакомство с программой векторной графики. Работы с объектами и изображениями.	18	4	14	
3.3.	Работа с текстом в программе.	12	3	9	
3.4.	Зачетное задание. Создание творческого проекта в графическом редакторе.	20	3	17	Творческий проект.
	<b>Всего по разделу:</b>	<b>66</b>	<b>16</b>	<b>50</b>	
	<b>Всего по программе:</b>	<b>144</b>	<b>38</b>	<b>106</b>	

## Содержание программы.

### Раздел 1. Введение в компьютерную графику.

#### 1.1. Предмет и области применения компьютерной графики.

**Теория:** Правила работы с компьютером, соблюдение Техники безопасности. Сферы применения компьютерной графики.

**Практика:** Игра «Где поработал дизайнер?».

#### 1.2. Графические редакторы. Основы работы с программами, назначение и применение системы.

**Теория:** Графические редакторы. Разновидности пакетов компьютерной графики. Роль и назначение компьютерной графики. Основные термины и определения компьютерной графики.

**Практика:** Устный опрос.

#### 1.3. Форматы и параметры цифровых изображений.

**Теория:** Особенности воспроизведения изображений на компьютере, параметры графических изображений, понятие типа графического файла, разновидности и особенности файловых форматов.

**Практика:** Включение системы, гигиена работы на компьютере. Открытие изображения в графическом редакторе и сохранение его в определённом файловом формате.

#### 1.4. Цветовые модели и разрешение цифровых изображений.

**Теория:** Понятие цветовой модели, разновидности цветowych моделей. Создание нового холста. Задание и коррекция размера изображения. Понятие разрешения, его роль и назначение.

**Практика:** Упражнения на компьютере.

### Раздел 2. Растровая графика. Растровые графические редакторы.

#### Тема 2.1. Знакомство с особенностями работы в графическом редакторе.

**Теория:** Знакомство с интерфейсом. Изучение горизонтального меню, панели настроек, плавающего меню. Создание нового документа. Сохранение и закрытие документа.

**Практика:** Форматы графических файлов. Средства управления панелью инструментов. Организация и присоединение палитр.

#### Тема 2.2. Основные инструменты рисования.

**Теория:** Знакомство с основными инструментами рисования – кистью и ластиком. Знакомство с инструментами заливки. Изменение установок инструмента, фактурная заливка.

**Практика:** Создание пробного рисунка. Настройки инструментов: форма, толщина, прозрачность. Цвет на практике. Цветовые режимы. Выбор и редактирование, цвета. Закрепление навыков работы кистью. Режимы смешивания. Выполнение творческого задания по пройденным инструментам. Создание рисунка с использованием объектов разной фактуры. Инструмент «Палец». Выполнение рисунка с использованием эффекта размытия пикселей «Пейзаж».

#### Тема 2.3. Знакомство с инструментом градиентной заливки. Установки. Инструменты выделения.

**Теория:** Знакомство с инструментом выделения «Лассо». Панель опций инструмента.

**Практика:** Практическое использование инструментов: выделения, выравнивания. Выполнение творческого задания по пройденным инструментам. Композиция из фрагментов изображения. Продолжение работы. Изменение положения и цвета отдельных фигур.

#### **Тема 2.4. Работа со слоями и фигурами.**

**Теория:** Знакомство с понятием «слои». Меню и палитра «Слои». Создание нового слоя, перемещение, выделение и сливание слоев. Инструмент «Область» для создания фигур, Функция растушевки. Применение инструмента «Градиент» к областям слоя.

**Практика:** Практическая работа со слоями. Редактирование содержимого слоя. Изменение положения слоев в пространстве, относительно друг друга и переднего плана. Понятие «Группировки». Создание групп слоев, возможности работы с группой. Опции инструмента «Волшебная палочка». Творческое задание «Фантастический натюрморт», «Город», «Робот». Использование инструментов «выделение» и «перемещение».

#### **Тема 2.5. Преобразование объектов.**

**Теория:** Основные функции трансформирования объектов. Масштабирование объектов. Использование инструмента "свободное трансформирование".

**Практика:** Отображение, вращение, смещение, искажение и сдвиг объектов. Изменение перспективы. Создание нескольких трансформаций. Самостоятельная работа.

#### **Тема 2.6. Возможности коррекции изображения.**

**Практика:** Выравнивание цвета и тона через «Уровни», «Автоуровни».

Цветокоррекция.

Изменение яркости, контрастности, применение пастеризации, фотофильтра.

#### **Тема 2.7. Творческое задание. Построение интерьера.**

**Теория:** Объяснение творческого задания.

**Практика:** Изучение перспективы. Создание эскизов. Сбор материалов. Их обработка. Выполнение перспективного построения будущего интерьера. Составление композиции, размещение мебели и аксессуаров.

#### **Тема 2.8. Дополнительный интерфейс пользователя.**

**Теория:** Фильтры в программе. Художественные фильтры.

**Практика:** Фильтры искажения и пластики. Создание размытия и резкости на изображении. Применение эффектов освещения.

#### **Тема 2.9. Инструменты клонирования.**

**Теория:** Возможности инструмента «Штамп».

**Практика:** Использование инструмента «Заплатка». Творческое задание: создание коллажа на тему «Мои любимые животные», «Плакат».

#### **Тема 2.10. Работа с текстом.**

**Теория:** Основные характеристики инструмента "текст". Палитра шрифтов. Изменение размера и цвета, искажение шрифта.

**Практика:** Обтекание текстом графического объекта. Заполнение шрифта изображением через выделение и «маску текста». Самостоятельная работа «Открытка».

#### **Тема 2.11. Создание объектов и фигур.**

**Теория:** Режимы «контур», «слой фигуры» «заливка пикселей».

**Практика:** Применение стиля слоя к фигуре. Создание своей пользовательской формы.

#### **Тема 2.12. Возможности создания анимации.**

**Теория:** Особенности передачи движения в программе. Окно анимирования изображений.

**Практика:** Создание кадровой ленты. Решение простого анимированного изображения. Баннер.

#### **Тема 2.13. Использование маски.**

**Теория:** Наложение маски на изображение. Возможности работы с маской.

**Практика:** Практическая работа с маской. Применение маски к текстовому слою. Создание «исчезающего текста».

#### **Тема 2.14. Рисование инструментом перо.**

**Теория:** Основные функции инструмента "перо" и принципы работы. Рисование прямых и кривых линий.

**Практика:** Построение кривых линий. Угловые точки привязки на кривых линиях. Рисование кривых линий разных типов. Преобразование гладких точек в угловые и наоборот. Рисование фигуры по образцу. Редактирование кривых линий.

### **Раздел 3. Векторная графика. Векторный графический редактор.**

#### **Тема 3.1. Особенности векторных программ. Цветовые модели. Виды графических форматов.**

**Теория:** Сравнение растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки. Особенности векторных программ. Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере. Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMYK и HSB. Векторные форматы.

**Практика:** Преобразование файлов из одного формата в другой. Преобразование файлов из одного формата в другой. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Методы сжатия данных.

#### **Тема 3.2. Знакомство с программой векторной графики. Работы с объектами и изображениями.**

**Теория:** Введение в программу. Атрибуты окна. Рабочее окно программы. Основы работы с объектами. Выделение объектов. Операции над объектами. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей. Особенности создания иллюстраций на компьютере. Закраска объекта. Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки. Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный. Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Методы упорядочения и объединения объектов. Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов. Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений.

**Практика:** Выполнение творческой работы. Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.

#### **Тема 3.3. Работа с текстом в программе.**

**Теория:** Работа с текстом. Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста. Импорт и экспорт изображений. Сохранение и загрузка изображений в векторном графическом редакторе.

**Практика:** Выполнение творческой работы с текстовыми эффектами.

#### **Тема 3.4. Зачетное задание. Создание творческого проекта в графическом редакторе.**

**Теория:** Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы.

**Практика:** Выполнение итогового, индивидуального творческого проекта по предложенной теме. Применение знаний и умений, полученных в ходе обучения, при создании сложной композиции по своему замыслу.

## **Планируемые результаты.**

### **Личностные результаты:**

- способность ставить задачи и определять цели;
- готовность к саморазвитию и самообразованию.

### **Метапредметные результаты:**

- умение пользоваться компьютером, получает представление о возможностях современных цифровых технологий создания изображений, о существующих видах компьютерной графики.
- Может осуществлять печать графических файлов, создавать и пользоваться банком цифровых изображений.

### **Предметные результаты:**

В результате изучения программы «Компьютерный дизайн» учащийся может пользоваться современными программными ресурсами для работы с цифровыми изображениями.

#### ***должны знать:***

- особенности двухмерной компьютерной графики, ее возможности и сферы применения;
- свойства и качества цифровых изображений;
- стадии разработки графических проектов;
- приемы работы в программах растровой графики;
- приемы работы в программах векторной графики.

#### ***уметь:***

- пользоваться инструментами и эффектами графических редакторов;
- самостоятельно создавать и редактировать изображения в графических редакторах растровой и векторной графики.



## Раздел 2 «Комплекс организационно-педагогических условий»

### Календарный учебный график.

Год обучения	Временные периоды												Всего недель	Всего часов
	Сентябрь, в том числе по неделям				Октябрь-май, в том числе по неделям				Июнь-август, в том числе по неделям					
	1	2	3	4	5-18	19	20-36	37	38-49	50	51	52		
1	У	У	У	У	У	К	У	У,А	К	К	К	К	36	144

### Техническое обеспечение программы

Для реализации программы необходимо следующее оснащение:

№	Наименование	Количество
1.	Персональные компьютеры	12 шт.
2.	Видеопроектор	1
3.	Dvd-диски	10
4.	CD-диски	20
5.	Интерактивная доска или телевизор	1
6.	Программное обеспечение	2

## **Формы аттестации/контроля**

**Результативность** обучения по данной программе определяется в форме оценки педагогом итогового индивидуального творческого проекта и оценивается по трех бальной системе – «низкий уровень знаний» - 1 балл, «средний уровень» - 2 балла, «высокий уровень» - 3 балла.

## **Критерии оценки итогового индивидуального творческого проекта:**

1. Практическая значимость проекта;
2. Выразительность выступления;
3. Выразительность созданных образов;
4. Грамотность решения поставленных практических задач;
5. Композиционное и колористическое решения;
6. Проявление творчества и инициативы;

## **Общая оценка уровня результативности:**

- 14-18 баллов – программа в целом освоена на высоком уровне;
- 9-13 баллов – программа в целом освоена на среднем уровне;
- 4-8 баллов – программа в целом освоена на низком уровне

## Методическое обеспечение программы

Раздел, тема	Методические виды продукции	Рекомендации по проведению лабораторных и практических работ	Дидактический и лекционный материал
<b>1 Раздел – «Введение в компьютерную графику»</b>			
Предмет и области применения компьютерной графики.	Беседа по Технике безопасности при работе на компьютере. Фронтальная беседа с элементами индивидуальной «Понятие компьютерной графики. Виды графических	Практическое задание в микрогруппах Игра «Где поработал дизайнер?» (определить, в чем состояла работа дизайнера).	Инструкция по ТБ при работе на компьютере. Раздаточный материал «Применение компьютерной графики».
Графические редакторы. Основы работы с программами, назначение и применение системы.	Фронтальная беседа с элементами индивидуальной по теме занятия.	Выполнение практического задания «Рассмотрение возможностей графических редакторов».	Тематические издания, электронные ресурсы Программное обеспечение.
Форматы и параметры цифровых изображений.	Фронтальная беседа «Виды и форматы изображений».	Выполнение практического задания «Основные приемы работы на компьютере. Программы»	Тематические книжные издания, фото- и видео материал. Электронные ресурсы. Алгоритм практической работы.
Цветовые модели и разрешение цифровых изображений.	Фронтальная беседа с элементами индивидуальной «Разновидности цветовых моделей. изображений.	Выполнение практического задания «Создание нового холста».	Иллюстративный материал. Тематическая презентация. Лекционный материал по теме.
<b>2 Раздел – «Растровый графический редактор»</b>			
Знакомство с особенностями работы в графическом редакторе.	Знакомство с интерфейсом. Изучение горизонтального меню, панели настроек, плавающего меню. Создание нового документа. Сохранение	Форматы графических файлов. Средства управления панелью инструментов. Организация и присоединение палитр.	

Основные инструменты рисования.	Знакомство с основными инструментами рисования – кистью и ластиком. Знакомство с инструментами заливки. Изменение установок инструмента, фактурная заливка.	Создание пробного рисунка. Настройки инструментов: форма, толщина, прозрачность. Цвет на практике. Цветовые режимы. Выбор и редактирование, цвета. Закрепление навыков работы кистью.	Лекционный материал: Режимы смешивания. Выполнение творческого задания по пройденным инструментам. Создание рисунка с использованием объектов разной фактуры. Инструмент «Палец».
Знакомство с инструментом градиентной заливки. Установки. Инструменты выделения.	Знакомство с инструментом выделения «Лассо». Панель опций инструмента.	Выполнение творческого задания по пройденным инструментам. Композиция из фрагментов изображения. Продолжение работы. Изменение положения и цвета отдельных фигур.	Лекционный материал: Практическое использование инструментов: выделения, выравнивания.
Работа со слоями и фигурами.	Знакомство с понятием «слои». Меню и палитра «Слои». Создание нового слоя, перемещение, выделение и сливание слоев. Инструмент «Область» для создания фигур, Функция растушевки. Применение инструмента «Градиент» к областям слоя.	Практическая работа со слоями. Редактирование содержимого слоя. Изменение положения слоев в пространстве, относительно друг друга и переднего плана. Понятие «Группировки».	Лекционный материал: Создание групп слоев, возможности работы с группой. Опции инструмента «Волшебная палочка». Творческое задание «Фантастический натюрморт», «Город», «Робот». Использование инструментов «выделение» и «перемещение».
Преобразование объектов.	Основные функции трансформирования объектов. Масштабирование объектов. Использование инструмента "свободное трансформирование".	Выполнение практического задания: Изменение перспективы. Создание нескольких трансформаций. Самостоятельная работа.	Лекционный материал: Отображение, вращение, смещение, искажение и сдвиг объектов.
Возможности коррекции изображения.		Практика: Выравнивание цвета и тона через «Уровни», «Автоуровни». Цветокоррекция.	Презентационная работа: Изменение яркости, контрастности, применение пастеризации, фотофильтра.

Творческое задание. Построение интерьера.	Объяснение творческого задания.	Выполнение перспективного построения будущего интерьера. Составление композиции, размещение мебели и аксессуаров.	Иллюстративный материал. Изучение перспективы. Создание эскизов. Сбор материалов. Их обработка.
Дополнительный интерфейс пользователя.	Фильтры в программе. Художественные фильтры.	Создание размытия и резкости на изображении. Применение эффектов освещения.	Иллюстративный материал. Фильтры искажения и пластики.
Инструменты клонирования.	Возможности инструмента «Штамп».	Творческое задание: создание коллажа на тему «Мои любимые животные», «Плакат».	Иллюстративный материал. Использование инструмента «Заплата».
Работа с текстом.	Основные характеристики инструмента "текст". Палитра шрифтов. Изменение размера и цвета, искажение шрифта.	Самостоятельная работа «Открытка».	Лекционный материал. Обтекание текстом графического объекта. Заполнение шрифта изображением через выделение и «маску текста».
Создание объектов и фигур.	Режимы «контуры», «слой фигуры» «заливка пикселей».	Создание своей пользовательской формы.	Применение стиля слоя к фигуре.
Возможности создания анимации.	Окно анимирования изображений.	Создание кадровой ленты. Решение простого анимированного изображения. Баннер.	Лекционный материал. Особенности передачи движения в программе.
Использование маски.	Наложение маски на изображение.	Практическая работа с маской. Применение маски к текстовому слою. Создание «исчезающего текста».	Лекционный материал. Возможности работы с маской.
Рисование инструментом перо.	Основные функции инструмента "перо" и принципы работы. Рисование прямых и кривых линий.	Рисование кривых линий разных типов. Преобразование гладких точек в угловые и наоборот. Рисование фигуры по образцу. Редактирование кривых линий.	Лекционный материал. Построение кривых линий. Угловые точки привязки на кривых линиях.

### Раздел 3. Векторный графический редактор.

<p>Особенности векторных программ. Цветовые модели. Виды графических форматов.</p>	<p>Сравнение растровой и векторной графики. Достоинства и недостатки. Особенности векторных программ. Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере. Цветовая модель RGB. Цветовая модель CMYK и HSB. Векторные форматы.</p>	<p>Преобразование файлов из одного формата в другой. Преобразование файлов из одного формата в другой. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ.</p>	<p>Иллюстративный материал. Методы сжатия данных.</p>
<p>Знакомство с программой векторной графики. Работы с объектами и изображениями</p>	<p>Введение в программу. Атрибуты окна. Рабочее окно программы. Основы работы с объектами.</p>	<p>Выполнение творческой работы. Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.</p>	<p>Иллюстративный материал. Особенности создания иллюстраций на компьютере.</p>
<p>Работа с текстом в программе.</p>	<p>Работа с текстом. Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста. Изменение формы символов текста. Импорт и экспорт изображений.</p>	<p>Выполнение творческой работы с текстовыми эффектами.</p>	<p>Лекционный материал. Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста.</p>
<p>Зачетное задание. Создание творческой работы в графическом редакторе.</p>	<p>Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы.</p>	<p>Выполнение итогового, индивидуального творческого проекта по предложенной теме. Применение знаний и умений, полученных в ходе обучения, при создании сложной композиции по своему замыслу.</p>	<p>Лекционный материал. Повторение пройденного материала</p>

## Список литературы

### Список использованной литературы:

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/Л.А.Залогова. – 2 изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2011. – 212 с., 16 с. Ил.: ил.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010

### Список литературы для педагогов:

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Пожарина Г.Ю. Свободное программное обеспечение на уроке информатики. – СПб.: БХВ-Петербург, 2010.+CD-ROM.
3. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс. Практикум / Л.А. Залогова. –М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005 г. – 245 с.
4. Немчанинова Ю.П. Обработка и редактирование векторной графики. Учебное пособие. – М., 2018 – 52с.

### Список литературы для учащихся

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2010.
2. Разработанный лабораторный практикум составителем программы дополнительного образования детей «Компьютерная графика и дизайн».

### Список интернет-ресурсов

- <http://www.gimpart.org/osnovyi-raboty> - Уроки для начинающих. Блог Антона Лапшина
- <http://gimp-master.moy.su/>
- [www.progimp.ru/articles/](http://www.progimp.ru/articles/)
- <http://inkscape.paint-net.ru/?id=3>
- <http://www.inkscapebook.ru/first/>