

**Муниципальное бюджетное образовательное учреждение  
дополнительного образования  
«КОНДИНСКИЙ УЧЕБНЫЙ ЦЕНТР»**

**ПРИНЯТА**

На заседании педагогического совета  
Протокол №\_02\_ от \_28.01.2022\_г.

**УТВЕРЖДЕНА**

Приказом Директора  
МБОУ ДО «Кондинский УЦ»  
Приказ №\_24\_ от \_12.05.2022\_г.

Дополнительная общеразвивающая программа

**«Компьютерная графика»**

*(наименование дополнительной программы)*

Разработчик:  
Преподаватель  
Бушманов Владислав Геннадьевич

Возраст обучающихся: 13-17 лет  
Срок реализации программы: 180 часов  
Уровень программы: «базовый»

гп. Кондинское

2022 год

## Пояснительная записка

Дополнительная общеобразовательная программа технической направленности «Компьютерная графика» разработана на основе типовой образовательной программы – элективные курсы в профильном обучении: Образовательная область «Информатика»/ Министерство образования РФ – Национальный фонд подготовки кадров. – М: Вита-Пресс, 2004. (Автор Л.А. Залогова, канд. физ.-мат.наук, М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005). Требование к предварительному уровню подготовки слушателей — основные навыки работы на компьютере.

Область информатики, занимающаяся методами создания и редактирования изображений с помощью компьютеров, называют компьютерной графикой.

Знания, полученные при изучении программы «Компьютерная графика», обучаемые смогут использовать в процессе рекламной деятельности, для визуализации научных и прикладных исследований в различных областях знаний и др. Созданное или обработанное изображение может быть использовано в докладе, статье, мультимедиа-презентации, размещено на Web- странице или импортировано в документ издательской системы. Знания и умения, приобретенные в результате освоения программы «Компьютерная графика», являются фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трехмерного моделирования, анимации, видеомонтажа, создания систем виртуальной реальности. Программа ориентирует на информационно-технологический, технологический и универсальный профили. Очень важно то, что активизация познавательного процесса позволяет учащимся более полно выражать свой творческий потенциал и реализовывать собственные идеи в изучаемой области знаний.

Программа предназначена для учащихся 7, 8, 9, 10, 11 классов (с 13 до 17 лет). Срок реализации - 144 часа, рассчитан на один учебный год. Занятия проходят в группе до 12 человек. По окончании курса обучающиеся сдают творческие проекты, при успешном освоении программы получают сертификат об окончании курса «Компьютерная графика».

Программа разработана в соответствии со следующими действующими нормативными документами:

- Федеральный закон «Об образовании в Российской Федерации» №273-ФЗ от 29.12.2012 г.;
- Правил персонифицированного финансирования дополнительного образования детей в ХМАО-Югре, утвержденных приказом Департамента образования и молодежной политики ХМАО Югры №1142 от 20.08.2018г.;
- Постановления Главного государственного санитарного врача РФ 28.09.2020 №28 «Об утверждении СанПин СП 2.4.3648-20 Санитарно-эпидемиологические требования к организациям воспитания и обучения, отдыха и оздоровления детей и молодежи;
- Устава МБОУ ДО «Кондинский УЦ».

Реализация образовательной программы направлена на удовлетворение индивидуальных образовательных потребностей и интересов обучающихся, не противоречащих законодательству Российской Федерации, осуществляется за пределами ФГОС и федеральных государственных требований, и не предусматривает подготовку обучающихся к прохождению государственной итоговой аттестации по образовательным программам.

### Цели и задачи программы:

- создать условия, обеспечивающие социально-личностное, познавательное, творческое развитие ребенка в процессе изучения основ графики и анимации с использованием компьютерных технологий;
- дать глубокое понимание принципов построения и хранения изображений;
- изучить форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;

- рассмотреть применение основ компьютерной графики в различных графических программах;
- изучить процесс создания и редактирования собственных изображений, используя инструменты графических программ;
- научить выполнять обмен графическими данными между различными программами;
- формировать познавательную и творческую деятельность обучающихся.
- создание творческого проекта с применением компьютерной графики;
- улучшить память и мышление, а также воображение.

## **Требования к уровню достижений обучающихся – планируемые результаты**

Должны овладеть *основами компьютерной графики*, а именно должны знать:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- особенности, достоинства и недостатки векторной графики;
- методы описания цветов в компьютерной графике — цветовые модели;
- способы получения цветовых оттенков на экране и принтере;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного формата;
- методы сжатия графических данных;
- проблемы преобразования форматов графических файлов;
- назначение и функции различных графических программ.

В результате освоения *практической части* должны уметь:

1) создавать собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторной программы CorelDRAW, а именно:

- создавать рисунки из простых объектов (линий, дуг, окружностей и т.д.);
- выполнять основные операции над объектами (удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение и др.);
- формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;
- закрашивать рисунки, используя различные виды заливок;
- работать с контурами объектов;
- создавать рисунки из кривых;
- создавать иллюстрации с использованием методов упорядочения и объединения объектов;
- получать объёмные изображения;
- применять различные графические эффекты (объем, перетекание, фигурная подрезка и др.);

• создавать надписи, заголовки, размещать текст по траектории;

2) редактировать изображения в программе Adobe PhotoShop, а именно:

- выделять фрагменты изображений с использованием различных инструментов (область, лассо, волшебная палочка и др.);
- перемещать, дублировать, вращать выделенные области;
- редактировать фотографии с использованием различных средств художественного оформления;
- сохранять выделенные области для последующего использования;
- монтировать фотографии (создавать многослойные документы);
- раскрашивать чёрно-белые эскизы и фотографии;
- применять к тексту различные эффекты;
- выполнять тоновую коррекцию фотографий;
- выполнять цветовую коррекцию фотографий;
- ретушировать фотографии;

3) Создавать 3D-изображения и анимацию в Blender, а именно:

- устанавливать и настраивать Blender.
- работать с интерфейсом программы.
- основам 3D-моделирования.
- создавать физически корректные материалы и освещение.
- работать с текстурами и развертками.
- основам рендеринга на движке Cycles.

## Содержание тем учебного курса

В программе рассматриваются:

- основные вопросы создания, редактирования и хранения изображений;
- особенности работы с изображениями в растровой программе Adobe PhotoShop;
- методы создания иллюстраций в векторных программах CorelDRAW.
- методы создания трехмерных изображений и анимации в программе трехмерного моделирования Blender.

Цель практикума состоит в том, чтобы:

- закрепить на практике принципы построения и хранения изображений;
- научиться создавать и редактировать изображения, используя векторную программу CorelDRAW, растровую программу Adobe PhotoShop, программу трехмерной графики Blender.

CorelDRAW в настоящее время является одной из наиболее популярных векторных графических программ. Свою популярность программа приобрела благодаря тому, что позволяет начинающим и профессиональным художникам создавать иллюстрации различной сложности. На персональных компьютерах IBM PC CorelDRAW является «королем» программ рисования.

Adobe PhotoShop — самая популярная в мире программа редактирования растровых изображений. Она используется для ретуширования, тоновой, цветовой коррекции, а также с целью построения коллажей, в которых фрагменты различных изображений сливаются вместе для создания интересных и необычных эффектов.

Blender — свободный пакет для создания трёхмерной компьютерной графики, включающий в себя средства моделирования, анимации, рендеринга, постобработки видео, а также создания интерактивных игр. В настоящее время пользуется наибольшей популярностью среди бесплатных 3D редакторов в связи с его быстрым и стабильным развитием, которому способствует профессиональная команда разработчиков.

### **Часть 1. Основы изображения**

#### **1. Методы представления графических изображений**

Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной графики. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

## **2. Цвет в компьютерной графике**

Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель **RGB**. Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора. Цветовая модель **СМУК**. Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей **RGB** и **СМУК**. Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель **HSB** (Тон — Насыщенность — Яркость).

## **3. Форматы графических файлов**

Векторные форматы. Растровые форматы. Методы сжатия графических данных. Сохранение изображений в стандартных форматах, а также собственных форматах графических программ. Преобразование файлов из одного формата в другой.

## **Часть 2. Программы векторной, растровой и 3D графики**

### **4. Создание иллюстраций**

#### 4.1. Введение в программу CorelDRAW

#### 4.2. Рабочее окно программы CorelDRAW

Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

#### 4.3. Основы работы с объектами

Рисование линий, прямоугольников, квадратов, эллипсов, окружностей, дуг, секторов, многоугольников и звезд. Выделение объектов. Операции над объектами: перемещение, копирование, удаление, зеркальное отражение, вращение, масштабирование. Изменение масштаба просмотра при прорисовке мелких деталей. Особенности создания иллюстраций на компьютере.

#### 4.4. Закраска рисунков

Закраска объекта (заливка). Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки. Формирование собственной палитры цветов. Использование встроенных палитр.

#### 4.5. Вспомогательные режимы работы

Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга: линейки, направляющие, сетка. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный.

#### 4.6. Создание рисунков из кривых

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

#### 4.7. Методы упорядочения и объединения объектов.

Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание. Исключение одного объекта из другого.

#### 4.8. Эффект объема

Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений.

#### 4.9. Перетекание

Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.

#### 4.10. 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.

#### 4.11. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW

Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы CorelDRAW. Импорт и экспорт изображений в CorelDRAW.

### 5. Монтаж и улучшение изображений

#### 5.1 Введение в программу Adobe PhotoShop

#### 5.2. Рабочее окно программы Adobe PhotoShop

Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств. Панели - вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. Строка состояния.

#### 5.3 Выделение областей

Проблема выделения областей в растровых программах. Использование различных инструментов выделения: Область, Лассо, Волшебная палочка. Перемещение и изменение границы выделения. Преобразования над выделенной областью. Кадрирование изображения.

#### 5.4. Маски и каналы

Режимы для работы с выделенными областями: стандартный и режим быстрой маски. Уточнение предварительно созданного выделения в режиме быстрой маски. Сохранение выделенных областей для повторного использования в каналах.

#### 5.5. Коллаж. Основы работы со слоями

Особенности создания компьютерного коллажа. Понятие слоя. Использование слоев для создания коллажа. Операции над слоями: удаление, перемещение, масштабирование, вращение, зеркальное отражение, объединение.

## 5.6. Рисование и раскрашивание

Выбор основного и фонового цветов. Использование инструментов рисования: карандаша, кисти, ластика, заливки, градиента. Раскрашивание черно-белых фотографий.

## 5.7. Тоновая коррекция

Понятие тонового диапазона изображения. График распределения яркостей пикселей (гистограмма). Гистограмма светлого, темного и тусклого изображений. Основная задача тоновой коррекции. Команды тоновой коррекции.

## 5.8. Цветовая коррекция

Взаимосвязь цветов в изображении. Принцип цветовой коррекции. Команды цветовой коррекции.

## 5.9. Ретуширование фотографий

Методы устранения дефектов с фотографий. Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную. Повышение резкости изображения.

## 5.10. Работа с контурами

Назначение контуров. Элементы контуров. Редактирование контуров. Обводка контура. Преобразование контура в границу выделения. Использование контуров обрезки для добавления фрагмента фотографии к иллюстрации, созданной в программе рисования.

## 6. Создание 3D-изображений и анимации в Blender.

6.1. Знакомство с интерфейсом: оконная система, концепция экранов и сцен, объекты в Blender, ориентация в 3D-пространстве, базовые манипуляции объектами, группы, связи, слои, работа с файлами.

6.2. Простое моделирование с Mesh: примитивы и их структура, основные инструменты редактирования, симметричное моделирование, булевы операции, вспомогательная решетка Lattice, высокополигональное моделирование.

6.3. Кривые, поверхности NURBS : основные понятия, простейшие операции со сплайнами, деформация объектов с помощью кривой, создание объемных моделей, знакомимся с поверхностями NURBS.

6.4. Материалы и текстуры: что такое материал, создание и настройка материала, базовый цвет и отражение, рамповые шейдеры, эффекты Halo, мультиматериалы, отражение и преломление, создание и настройка текстур, процедурные текстуры, карты Normal и Displacement, наложение текстуры по развертке UV.

6.5. Свет, камеры и окружение: источники света, солнце и атмосфера, работа с камерой.

6.6. Система рендеринга Blender: Blender Render , Blender Game, Cycles Render.

## **Методы преподавания**

### **Формы организации учебных занятий**

Занятия включают теоретическую и практическую часть. Практическая часть курса организована в форме уроков. Важной составляющей каждого урока является самостоятельная работа обучающихся. Тема урока определяется приобретаемыми навыками, например «Создание рисунков из кривых». В каждом уроке материал излагается следующим образом:

I. Повторение основных понятий и методов для работы с ними.

II. Ссылки на разделы учебного пособия, которые необходимо изучить перед выполнением заданий урока

III. Основные приемы работы. Этот этап предполагает самостоятельное выполнение заданий для получения основных навыков работы; в каждом задании формулируется цель и излагается способ ее достижения.

IV. Упражнения для самостоятельного выполнения.

V. Проекты для самостоятельного выполнения.

## Компьютерная графика (модуль 1)

### Цели и задачи модуля:

- создать условия, обеспечивающие социально-личностное, познавательное, творческое развитие ребенка в процессе изучения основ графики и анимации с использованием компьютерных технологий;
  - дать углубленное понимание принципов построения и хранения изображений;
  - изучить форматы графических файлов и целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
  - рассмотреть применение основ компьютерной графики в различных графических программах;
  - изучить процесс создания и редактирования собственных изображений, используя инструменты графических программ;
  - научить выполнять обмен графическими данными между различными программами
- Уровень: ознакомительный, базовый.

Образовательная задача модуля: 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 мультимедиа, коротких анимаций, презентаций, интерактивных элементов для web-публикаций и различных приложений, а также для разработки объектов растровой, векторной и трехмерной графики.

### Учебный план

| Наименование темы   | Всего часов | Лекции | Практика | Другие формы работы | Форма контроля |
|---|-------------|--------|----------|---------------------|----------------|
| <b>Часть 1. Основы изображения</b>                          |             |        |          |                     |                |
| 1.1. Методы представления графических изображений           | 2           | 2      |          |                     |                |
| 1.2. Системы цветов в компьютерной графике                  | 2           | 2      |          |                     |                |
| 1.3. Форматы графических файлов                             | 3           | 3      |          |                     |                |
| <b>Часть 2. Программы векторной, растровой и 3D графики</b> |             |        |          |                     |                |
| 2.1. Создание иллюстраций                                   | 7           | 7      |          |                     |                |
| 2.2. Практические занятия по векторной графике              | 40          |        |          |                     |                |
| Рабочее окно CorelDRAW                                      |             |        | 2        |                     |                |
| Основы работы с объектами                                   |             |        | 6        |                     |                |
| Закраска рисунков   |             |        | 4        |                     |                |
| Создание рисунков из кривых                                 |             |        | 4        |                     |                |
| Методы упорядочения и объединения объектов                  |             |        | 4        |                     |                |

|  |           |          |          |          |                   |
|--|-----------|----------|----------|----------|-------------------|
| Эффект объема  |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Эффект перетекания   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Работа с текстом   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW  |           |          | <b>2</b> | <b>6</b> | Творческая работа |
| 2.3. Монтаж и улучшение изображений  | <b>7</b>  | <b>7</b> |          |          |                   |
| 2.4. Практические занятия по растровой графике   | <b>38</b> |          |          |          |                   |
| Рабочий экран Adobe PhotoShop  |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Работа с выделенными областями   |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Маски и каналы   |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Создание коллажа. Работа со слоями   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Рисование и раскрашивание  |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Основы коррекции тона  |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Основы коррекции цвета   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Ретуширование фотографий   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Работа с контурами   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Обмен файлами между графическими программами CorelDRAW и Adobe PhotoShop   |           |          | <b>2</b> | <b>6</b> | Творческая работа |
| 2.5. Основы трехмерной графики   | <b>7</b>  | <b>7</b> |          |          |                   |
| 2.6. Практические работы по 3D-графике.  | <b>36</b> |          |          |          |                   |
| Интерфейс Blender, его особенности. Управление видовыми окнами. Минимальная настройка интерфейса для комфортной работы.                                    |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Горячие клавиши в Blender  |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Создание объектов. Операции преобразований.  |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Основы полигонального моделирования как основного метода создания моделей в Blender. Моделирование простых объектов методами полигонального моделирования. |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Понятие модификаторов, их использование в Blender  |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Моделирование высокополигональных объектов с использованием модификаторов. Основные инструменты и приемы полигонального моделирования.                     |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Создание стандартной полигональной сетки персонажа. Особенности модели для последующей анимации.   |           |          | <b>4</b> |          |                   |
| Создание стандартных материалов в Blender. Назначение материалов.  |           |          | <b>2</b> |          |                   |
| Текстурирование. Понятие об UV-  |           |          | <b>2</b> |          |                   |

|  |     |    |    |    |                      |
|--|-----|----|----|----|----------------------|
| развертках. Текстурирование объектов.<br>Редактор UV-разверток. Создание<br>текстуры на основании развертки. |     |    |    |    |                      |
| Создание источников света.<br>Работа с камерами. Визуализация.   |     |    | 2  |    |                      |
| Управление освещенностью и тенями.<br>Настройка встроенного рендера Blender<br>(Internal)                    |     |    | 2  |    |                      |
| Трассировка лучей для преломляющих и<br>отражающих материалов.   |     |    | 4  |    |                      |
| Вывод и сохранение визуализированной<br>сцены в формате JPEG или PNG.  |     |    |    | 6  | Творческая<br>работа |
| Резерв времени   | 2   |    |    | 2  |                      |
| Всего:   | 144 | 28 | 96 | 20 |                      |

## Компьютерная графика (модуль 2)

### Цели и задачи модуля:

- создание творческого проекта с применением компьютерной графики;
- сформировать познавательную и творческую деятельность обучающихся;
- развивать эмоциональные возможности в процессе создания творческих проектов по анимации и графике;
- улучшить память и мышление, а также воображение.

Уровень: базовый, продвинутый

Образовательная задача модуля: Приобретение творческих навыков

### Учебный план

| Наименование темы   | Всего часов | Лекции | Практика | Другие формы работы | Форма контроля                                 |
|---|-------------|--------|----------|---------------------|--|
| Работа над проектами<br>Применение полученных знаний модуля 1   | 36          |        |          |                     |  |
| Выбор проекта<br>Изучение темы<br>Применение полученных знаний модуля 1<br>Минимальная настройка интерфейса для комфортной работы.                                |             |        |          | 2                   | Информационная<br>Поисковая<br>форма<br>работы |
| Работа над проектом.<br>Создание объектов. Операции преобразований.   |             |        | 4        |                     |  |
| Работа над проектом.<br>Моделирование простых объектов методами полигонального моделирования.   |             |        | 4        |                     |  |
| Работа над проектом.<br>Моделирование высокополигональных объектов с использованием модификаторов.<br>Основные инструменты и приемы полигонального моделирования. |             |        | 2        |                     |  |
| Работа над проектом.<br>Создание стандартной полигональной сетки.<br>Особенности модели для последующей анимации.   |             |        | 4        |                     |  |

|  |           |  |           |           |                      |
|--|-----------|--|-----------|-----------|----------------------|
| Работа над проектом.<br>Компьютерная графика: применение<br>графических редакторов |           |  | <b>12</b> |           |                      |
| Вывод и сохранение визуализированной<br>сцены в формате JPEG или PNG.              |           |  |           | <b>6</b>  | Творческая<br>работа |
| Резерв времени   | <b>2</b>  |  |           | <b>2</b>  |                      |
| Всего:   | <b>36</b> |  | <b>96</b> | <b>20</b> |                      |

## **Контроль уровня обученности**

Диагностика, контроль, проверка и оценивание знаний, умений обучающихся проходит в той логической последовательности, в какой проводится обучение по темам программы.

Первым звеном проверки знаний является проверка усвоения знаний после теоретического цикла в виде компьютерного теста. Главная функция текущей проверки - обучающая.

Вторым звеном проверки знаний, умений является тематический контроль, т.е. выполнение практических самостоятельных работ обучающимися.

Третье звено в системе - проверка знаний, умений обучаемых в виде творческих работ по каждому из двух разделов курса: «Практические занятия по растровой графике», «Практические занятия по векторной графике», «Практические занятия по 3D-графике».

Цель такой проверки - диагностирование качества усвоения взаимосвязей между структурными элементами учебного материала, изучавшимися в разных частях курса.

Основой для оценивания успеваемости слушателей курса являются итоги контроля. При этом учитываются качественные показатели творческих работ.

## **Условия реализации образовательной программы**

Организационно-педагогические условия реализации образовательной программы обеспечивают реализацию программы в полном объеме, соответствие качества подготовки обучающихся установленным требованиям, соответствие применяемых форм, средств, методов обучения и воспитания возрастным, психофизическим особенностям, склонностям, способностям, интересам и потребностям обучающихся.

Педагогический работник, реализующий дополнительную общеразвивающую программу, удовлетворяет квалификационным требованиям, указанным в квалификационных справочниках по соответствующим должностям и (или) профессиональных стандартах.

Теоретическое и практическое обучение проводится в учебном кабинете с использованием учебно-материальной базы, соответствующей установленным требованиям.

Наполняемость учебной группы не превышает 12 человек.

Продолжительность учебного часа теоретических и практических занятий составляет 1 академический час – 40 мин. (в соответствии с Положением о режиме занятий обучающихся образовательного учреждения, не более 45 мин).

Материально – техническое оснащение:

- Персональные компьютеры – 13 шт;
- Мультимедиа-проектор – 1 шт;
- Проекционный экран – 1 шт;
- Прикладное программное обеспечение.

Информационно-методические условия реализации образовательной программы включают:

- учебный план;
- календарный учебный график;
- методические материалы и разработки;
- расписание занятий.

### **Список литературы:**

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005г.
2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Практикум. – М.: Лаборатория знаний, 2005г.
3. Гринберг А.Д., Гринберг С. Цифровые изображения. — Минск, ООО Попурри, 1997.
4. Корриган Дж. Компьютерная графика. — М.: ЭНТРОП, 1995.
5. Олтман Р. CorelDRAW 9. — М.: ЭНТРОП, Киев: ВЕК+, Киев: Издательская группа ВНУ, 2000.
6. Тайц А.М., Тайц А.А. CorelDRAW 11. —СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
7. Тайц А.М., Тайц А.А. Adobe PhotoShop 7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2002.
8. Кларк Т.М. Фильтры для PhotoShop. Спецэффекты и дизайн. — М.; СПб.; Киев: ДИАЛЕКТИКА, 1999.
9. В. В. Шишкин, С. Т. Гераськина, О. Ю. Шишкина Трехмерное моделирование в средеBlender.

Учебное пособие. Ульяновск, 2010

### **Список Интернет-ресурсов:**

1. <http://photoshop.demiart.ru/> - уроки по работе в программе Adobe Photoshop.
2. <http://render.ru/> - уроки по графике.
3. <http://research.graphicon.ru/> - лаборатория компьютерной графики и мультимедиа, факультет ВМК МГУ.

Календарный учебный график на 2022-2023 учебный год  
МБОУ ДО «Кондинский УЦ»

| сентябрь |    |    |    |    |                  | октябрь     |    |    |    |    |    | ноябрь           |    |    |    |    |    |    |                  |
|----------|----|----|----|----|------------------|-------------|----|----|----|----|----|------------------|----|----|----|----|----|----|------------------|
| пн       |    | 5  | 12 | 19 | 26               | пн          |    | 3  | 10 | 17 | 24 | 31               | пн |    | 7  | 14 | 21 | 28 |                  |
| вт       |    | 6  | 13 | 20 | 27               | вт          |    | 4  | 11 | 18 | 25 | вт               | 1  | 8  | 15 | 22 | 29 |    |                  |
| ср       |    | 7  | 14 | 21 | 28               | ср          |    | 5  | 12 | 19 | 26 | ср               | 2  | 9  | 16 | 23 | 30 |    |                  |
| чт       | 1  | 8  | 15 | 22 | 29               | чт          |    | 6  | 13 | 20 | 27 | чт               | 3  | 10 | 17 | 24 |    |    |                  |
| пт       | 2  | 9  | 16 | 23 | 30               | пт          |    | 7  | 14 | 21 | 28 | пт               | 4  | 11 | 18 | 25 |    |    |                  |
| сб       | 3  | 10 | 17 | 24 | сб               | 1           | 8  | 15 | 22 | 29 | сб | 5                | 12 | 19 | 26 |    |    |    |                  |
| вс       | 4  | 11 | 18 | 25 | вс               | 2           | 9  | 16 | 23 | 30 | вс | 6                | 13 | 20 | 27 |    |    |    |                  |
| Неделя   |    |    | 1  | 2  |                  |             | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  |                  |    | К  | 8  | 9  | 10 |    |                  |
| Уч. дни  |    |    |    |    | 12               |             |    |    |    |    |    | 20/<br>доп<br>21 |    |    |    |    |    |    | 18/<br>доп<br>23 |
| декабрь  |    |    |    |    |                  | Январь 2022 |    |    |    |    |    | февраль          |    |    |    |    |    |    |                  |
| пн       |    | 5  | 12 | 19 | 26               | пн          |    | 2  | 9  | 16 | 23 | 30               | пн |    | 6  | 13 | 20 | 27 |                  |
| вт       |    | 6  | 13 | 20 | 27               | вт          |    | 3  | 10 | 17 | 24 | 31               | вт |    | 7  | 14 | 21 | 28 |                  |
| ср       |    | 7  | 14 | 21 | 28               | ср          |    | 4  | 11 | 18 | 25 | ср               | 1  | 8  | 15 | 22 |    |    |                  |
| чт       | 1  | 8  | 15 | 22 | 29               | чт          |    | 5  | 12 | 19 | 26 | чт               | 2  | 9  | 16 | 23 |    |    |                  |
| пт       | 2  | 9  | 16 | 23 | 30               | пт          |    | 6  | 13 | 20 | 27 | пт               | 3  | 10 | 17 | 24 |    |    |                  |
| сб       | 3  | 10 | 17 | 24 | 31               | сб          |    | 7  | 14 | 21 | 28 | сб               | 4  | 11 | 18 | 25 |    |    |                  |
| вс       | 4  | 11 | 18 | 25 | вс               | 1           | 8  | 15 | 22 | 29 | вс | 5                | 12 | 19 | 26 |    |    |    |                  |
| Неделя   | 11 | 12 | 13 | 14 |                  |             | К  | К  | 15 | 16 | 17 |                  |    | 18 | 19 | 20 | 21 |    |                  |
| Уч.дни   |    |    |    |    | 19/<br>23<br>доп |             |    |    |    |    | 17 |                  |    |    |    |    |    |    | 18               |
| март     |    |    |    |    |                  | апрель      |    |    |    |    |    | май              |    |    |    |    |    |    |                  |
| пн       |    | 6  | 13 | 20 | 27               | пн          |    | 3  | 10 | 17 | 24 | пн               |    | 1  | 8  | 15 | 22 | 29 |                  |
| вт       |    | 7  | 14 | 21 | 28               | вт          |    | 4  | 11 | 18 | 25 | вт               |    | 2  | 9  | 16 | 23 | 30 |                  |
| ср       | 1  | 8  | 15 | 22 | 29               | ср          |    | 5  | 12 | 19 | 26 | ср               |    | 3  | 10 | 17 | 24 | 31 |                  |
| чт       | 2  | 9  | 16 | 23 | 30               | чт          |    | 6  | 13 | 20 | 27 | чт               |    | 4  | 11 | 18 | 25 |    |                  |
| пт       | 3  | 10 | 17 | 24 | 31               | пт          |    | 7  | 14 | 21 | 28 | пт               |    | 5  | 12 | 19 | 26 |    |                  |
| сб       | 4  | 11 | 18 | 25 | сб               | 1           | 8  | 15 | 22 | 29 | сб |                  | 6  | 13 | 20 | 27 |    |    |                  |
| вс       | 5  | 12 | 19 | 26 | вс               | 2           | 9  | 16 | 23 | 30 | вс |                  | 7  | 14 | 21 | 28 |    |    |                  |
| Неделя/  | 22 | 23 | 24 | К  |                  |             | 25 | 26 | 27 | 28 | 29 |                  |    | 30 | 31 | 32 | 33 |    |                  |
| Уч. дни  |    |    |    |    | 17/<br>22<br>доп |             |    |    |    |    | 20 |                  |    |    |    |    |    |    | 17               |
| июнь     |    |    |    |    |                  | июль        |    |    |    |    |    | август           |    |    |    |    |    |    |                  |
| пн       |    | 5  | 12 | 19 | 26               | пн          |    | 3  | 10 | 17 | 24 | 31               | пн |    | 7  | 14 | 21 | 28 |                  |
| вт       |    | 6  | 13 | 20 | 27               | вт          |    | 4  | 11 | 18 | 25 | вт               | 1  | 8  | 15 | 22 | 29 |    |                  |
| ср       |    | 7  | 14 | 21 | 28               | ср          |    | 5  | 12 | 19 | 26 | ср               | 2  | 9  | 16 | 23 | 30 |    |                  |
| чт       | 1  | 8  | 15 | 22 | 29               | чт          |    | 6  | 13 | 20 | 27 | чт               | 3  | 10 | 17 | 24 | 31 |    |                  |
| пт       | 2  | 9  | 16 | 23 | 30               | пт          |    | 7  | 14 | 21 | 28 | пт               | 4  | 11 | 18 | 25 |    |    |                  |
| сб       | 3  | 10 | 17 | 24 | сб               | 1           | 8  | 15 | 22 | 29 | сб | 5                | 12 | 19 | 26 |    |    |    |                  |
| вс       | 4  | 11 | 18 | 25 | вс               | 2           | 9  | 16 | 23 | 30 | вс | 6                | 13 | 20 | 27 |    |    |    |                  |
| Неделя   | 34 | 35 | 36 | 37 | 38               |             |    |    |    |    |    |                  |    |    |    |    |    |    |                  |
| Уч.дни   |    |    |    |    | 21               |             |    |    |    |    |    |                  |    |    |    |    |    |    |                  |

**Учебные недели (дни):** 14 (69 дней)      **Каникулы:** 30.10 – 07.10      **Сессии:** 4.12 – 27.12      **Вечернее обучение:** в течение всего учебного года  
**Первое полугодие:**  
**Второе полугодие**      24 (110 дней)      29.12 – 09.01      01.02 – 07.02      по мере комплектования групп на платной основе  
**Учебные дни**      180      19.03 – 27.03      12.04 – 25.04  
**Учебный год для обучающихся профподготовки начинается с 15 сентября**  
**Учебный года для обучающихся ДОП начинается с 1 октября (включая каникулы):35 (161 дн.)**  
**Производственная практика в июне для обучающихся 8 и 10 класса: 21 дней**  
**Дополнительные сессии в период «зимней» дороги с декабря по март (3-4 сессий)**  
**Праздничные дни и выходные:**  
**1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 января** – Новогодние каникулы.      **23 февраля** – День защитника отечества,  
**8 марта** – Международный женский день, **1 мая** – Праздник Весны и Труда, **9 мая** – День Победы,  
**12 июня** – День России, **4 ноября** – День Народного единства