

Муниципальное казенное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа №10 г. Бирюсинск

**Рабочая программа курса
внеурочной деятельности
«Компьютерная графика»**

на 2023-2024 учебный год
для учащихся 11-ых классов
срок реализации: 1 год

Рассмотрено на заседании
методического совета
Протокол № 1
от «___» августа 20___ г.

2023г.

Пояснительная записка

Настоящая рабочая учебная программа элективного курса «Компьютерная графика» для 11-го класса средней общеобразовательной школы разработана в соответствии с требованиями Федерального государственного образовательного стандарта основного общего образования (ФГОС ООО); на основе программы курса «Информатика» Л.Л. Босовой, рекомендованной Министерством образования РФ, которая является ключевым компонентом учебно-методического комплекта по информатике для средней школы (авторы Л.Л. Босова, А.Ю. Босова; издательство «БИНОМ. Лаборатория знаний»), программе элективного курса «Компьютерная графика» (автор Л. А. Залогова), а также требованиями к результатам освоения основной образовательной программы (личностным, метапредметным, предметным); основными подходами к развитию и формированию универсальных учебных действий (УУД) для среднего общего образования.

При работе над web-дизайном, обработки домашних, художественных или «креативных» фотографий, отсканированных изображений или изображений, созданных на компьютере необходимо иметь хотя бы элементарные представления о работе с растровыми изображениями. Для создания рекламного (или поздравительного) плаката, большого изображения (календаря или фотообоев), чертежа следует использовать изображения в формате векторной графики, или, что-то же самое, геометрическое моделирование рисунка.

Данный учебный курс разработан с целью обучения учащихся работе с растровыми изображениями в редакторе GIMP и векторными в редакторе Inkscape.

Место курса в образовательном процессе

Курс «Компьютерная графика» - элективный курс для обучающихся 11-го класса. Курс предназначен для учащихся, обучающихся в естественно-математическом профиле, однако может быть интересен в социально-гуманитарном профиле. Основное требование к предварительному уровню подготовки - освоение школьного «Базового курса» по информатике.

Курс рассчитан на 33 учебных часа.

Цель курса: научить обучающихся создавать и редактировать графические изображения, используя инструменты специальных программ;

Задачи курса:

- 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;
- научить выполнять обмен графическими данными между различными программами.

Содержание учебного курса

1. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape

Векторный редактор Inkscape. Запуск программы. Интерфейс программы. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния. Изменение масштаба. Создание документа. Изменение параметров страницы. Сохранение документов.

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.

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

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

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории.

Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

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

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

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

Создание текстового объекта. 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. Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверстывание текста в блок.

Работа с растровыми изображениями. Вставка растровых фрагментов. Перевод векторного изображения в растровое.

Примерные темы практических работ

1. Создание простейших объектов в редакторе Inkscape
2. Создание и редактирование криволинейных контуров
3. Обработка замкнутых контуров
4. Работа с текстом
5. Создание визитки
6. Создание сложной композиции средствами Inkscape.

2. Работа в графическом редакторе GIMP

Знакомство с программой обработки растровой графики GIMP. Особенности меню. Рабочее поле. Организация панели инструментов. Панель свойств. Панели - вспомогательные окна. Просмотр изображения в разном масштабе. Строка состояния.

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.

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.

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

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

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

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

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

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.

Примерные темы практических работ

1. Рабочее окно GIMP
2. Использование фильтров
3. Ретушь графического изображения
4. Работа с контурами
5. Создание текстур в растровом графическом редакторе
6. Создание gif анимации
7. Текстовые эффекты в GIMP
8. Составление композиции в программе GIMP.

Планируемые результаты изучения курса

Личностными результатами освоения учебной программы являются:

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию, осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования с учётом устойчивых познавательных интересов;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего культурное многообразие современного мира;
- формирование осознанного, уважительного и доброжелательного отношения к другому человеку, его мнению, мировоззрению, культуре; готовности и способности вести диалог с другими людьми и достигать в нем взаимопонимания;
- освоение социальных норм, правил поведения, ролей и форм социальной жизни в группах и сообществах, включая взрослые и социальные сообщества;
- формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, общественно полезной, учебно-исследовательской, творческой и

других видов деятельности;

- формирование ценности здорового и безопасного образа жизни.

Метапредметными результатами освоения учебной программы являются:

- умение самостоятельно определять цели своего обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- умение самостоятельно планировать пути достижения целей, в том числе альтернативные, осознанно выбирать наиболее эффективные способы решения учебных и познавательных задач;
- умение соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности в процессе достижения результата, определять способы действий в рамках предложенных условий и требований, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией;
- умение оценивать правильность выполнения учебной задачи, собственные возможности её решения;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать знаки и символы, модели и схемы для решения учебных и познавательных задач;
- умение организовывать учебное сотрудничество и совместную деятельность с учителем и сверстниками; работать индивидуально и в группе: находить общее решение и разрешать конфликты на основе согласования позиций и учёта интересов; формулировать, аргументировать и отстаивать своё мнение;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации для выражения своих чувств, мыслей и потребностей; планирования и регуляции своей деятельности; владение устной и письменной речью, монологической контекстной речью;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (далее - ИКТ компетенции).

Предметные результаты освоения учебной программы курса

Учащиеся научатся основам компьютерной графики, а именно:

- 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 курса, учащиеся получают возможность научиться:

1) *создавать собственные иллюстрации, используя главные инструменты векторной программы Inkscape, 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 (объём, перетекание, фигурная подрезка и др.);
- создавать надписи, заголовки, размещать текст по траектории;

2) *редактировать изображения в программе GIMP, 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) *выполнять обмен файлами между графическими программами.*

ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ КУРСА

№ урока	Наименование разделов и тем	Кол-во часов	Электронные образовательные ресурсы	Форма проведения занятий
1. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape				
1.	Создание редактирование фигур. Практическая работа «Создание простейших объектов в редакторе Inkscape».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
2.	Выделение объектов. Операции над объектами.	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
3.	Выделение нескольких объектов. Группировка объектов. Практическая работа «Методы упорядочения и объединения объектов».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
4.	Практическая работа «Создание рисунка из объектов».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум

5.	Дублирование и выравнивание объектов. Практическая работа «Методы упорядочения и объединения объектов».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
6.	Логические операции над объектами. Практическая работа «Методы упорядочения и объединения объектов».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
7.	Клонирование объектов. Узоры. Практическая работа «Методы упорядочения и объединения объектов».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
8.	Создание и редактирование криволинейных контуров. Практическая работа «Создание и редактирование криволинейных контуров»	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
9.	Работа с текстом. Создание текстового объекта. Практическая работа «Работа с текстом».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
10.	Практическая работа «Создание визитки».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
11.	Создание сложной композиции средствами Inkscape. Практическая работа «Создание сложной композиции».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум
12.	Практическая работа «Создание сложной композиции».	1	https://www.youtube.com/live/Kk3GAX6ndME?si=9VXo9XR58Wu8OtNd	практикум

2. Работа в графическом редакторе GIMP

13.	Знакомство с программой обработки растровой графики GIMP. Интерфейс. Панели GIMP. Практическая работа «Рабочее окно GIMP».	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
14.	Работа с файлами. Создание нового изображения.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
15.	Работа с файлами. Загрузка изображений в GIMP. Сохранение файлов.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
16.	Инструменты рисования кисть и карандаш.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
17.	Инструменты рисования плоская заливка, градиент, штамп, штамп в перспективе и лечебная кисть. Практическая работа «Создание текстур в растровом графическом редакторе».	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
18.	Инструменты рисования палец, пипетка, аэрограф, осветление/затемнение, ластик и перо. Практическая работа	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум

	«Ретушь графического изображения».			
19.	Работа со слоями. Применение слоёв. Создание нового слоя. Перемещение слоёв.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
20.	Работа со слоями. Иерархия слоёв. Видимость слоёв. Параметры слоя.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
21.	Работа со слоями. Дублирование, объединение и скрепление слоёв. Маски прозрачности.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
22.	Инструменты, работающие со слоями: текст, зеркало, перспектива, искривление, масштаб.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
23.	Инструменты, работающие со слоями: вращение, кадрирование, выравнивание	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
24.	Слой и GIF-анимация. Практическая работа «Создание gif-анимации».	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
25.	Инструменты выделения. Прямоугольное эллиптическое и свободное выделения.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
26.	Выделение связанной области. Выделение по цвету. Умные ножницы. Выделение переднего плана.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
27.	Копирование и вставка элемента.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
28.	Дополнительные функции копирования и вставки.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
29.	Совмещение изображений. Практическая работа «Работа с контурами».	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
30.	Инструменты монтажа.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
31.	Дополнительные диалоговые панели. Работа с диалоговой панелью. Каналы. Контур. Цветовая карта. Гистограмма.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
32.	Дополнительные диалоговые панели. Правка выделенной области. Навигация. История действий. Курсор мыши. Образцовые точки.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум
33.	Дополнительные диалоговые панели. Цвета. Кисти. Текстуры. Градиенты. Образцы цветов.	1	https://youtu.be/WMM1gpY0fXs?si=cFFPvLT8Ti1ETlto	практикум

Итого:

33

Список рекомендуемой литературы для учащихся

1. Залогова Л. А. Программа элективного курса "Компьютерная графика". Информатика. Программы для общеобразовательных учреждений. 2 - 11 классы: методическое пособие / составитель М. Н. Бородин. - 2-е изд. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012.
2. Залогова Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие. - М. Бином. Лаборатория знаний, 2005.
3. Залогова Л. А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум. - М. Бином. Лаборатория знаний, 2005.
4. Жексенаев А. Г. Основы работы в растровом редакторе GIMP: Учебное пособие - М: 2008.
5. Немчанинова Ю. П. Обработка и редактирование векторной графики в Inkscape: Учебное пособие - М: 2008.
6. Тимофеев С. М. Работа в графическом редакторе GIMP: Учебное пособие - М: Эксмо, 2010.
7. Хахаев И. А. Графический редактор GIMP: первые шаги. - М: ALT Linux; Издательский дом ДМК-пресс, 2009.