**Комитет Администрации Змеиногорского района Алтайского края по образованию и делам молодежи**

**Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение «Змеиногорская средняя общеобразовательная школа с углублённым изучением отдельных предметов» Змеиногорского района Алтайского края**

| «РАССМОТРЕНО» | «СОГЛАСОВАНО» | «ПРИНЯТО» | «УТВЕРЖДАЮ» |
|---|---|---|---|
| Руководитель школьной экспертной группы _____/_____ _ (Ф.И.О.) «___» _____ 20____ г. | Заместитель директора по УВР _____Ю.П.Васильева «____» _____ 20___г. | Педагогическим советом протокол от «___» _____ 20____ г. № ___ | Директор МБОУ «Змеиногорская СОШ с УИОП» _____ А.Б.Бурау приказ от «___» _____ 20___ г. № ___ |

# РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

## учебного курса

## «Компьютерная графика»

## ступень: среднее общее образование

## класс: 10-11

## срок реализации: 2 года

**Разработчик:**
**Петрова Татьяна Викторовна,**
**учитель математики**

**2018**

## 1. Пояснительная записка

Рабочая программа элективного курса «Компьютерная графика» составлена на основе авторской программы Л.А. Залоговой, канд. физ.-мат. наук, доцента кафедры математического обеспечения вычислительных систем Пермского государственного университета.

Предлагаемый курс разработан для учеников 10-11 класса и направлен на понимание принципов построения и хранения изображений, изучение форматов графических файлов и целесообразности их использования при работе с различными графическими программами, рассмотрение применение основ компьютерной графики в различных графических программах. А так же помочь учащимся научиться создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ и выполнять обмен графическими данными между различными программами.

**Место учебного курса в учебном плане ОО**

| Класс | УП ООО МБОУ «ЗСОШ с УИОП» | | Рабочая программа | |
|---|---|---|---|---|
| | год | неделя | год | неделя |
| 10 | 17,5 | 1ч в 2 недели | 17,5 | 1ч в 2 недели |
| 11 | 17,5 | 1ч в 2 недели | 17,5 | 1ч в 2 недели |

## 2. Планируемые результаты освоения курса

**Личностные результаты:**

- наличие представлений об информации как важнейшем стратегическом ресурсе развития личности, государства, общества; понимание роли информационных процессов в современном мире;
- владение первичными навыками анализа и критичной оценки получаемой информации; ответственное отношение к информации с учетом правовых и этических аспектов ее распространения; развитие чувства личной ответственности за качество окружающей информационной среды;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость информационной подготовки в области компьютерной графики в условиях развития информационного общества;
- готовность к повышению своего образовательного уровня и продолжению;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

**Метапредметные результаты**:

- владение общепредметными понятиями «объект», «система», «модель», «алгоритм», «исполнитель» и др.;
- владение умениями организации собственной учебной деятельности, включающими: целеполагание как постановку учебной задачи на основе соотнесения того, что уже известно, и того, что требуется установить; планирование – определение последовательности промежуточных целей с учетом конечного результата, разбиение задачи на подзадачи, разработка последовательности и структуры действий, необходимых для достижения цели при помощи фиксированного набора средств; прогнозирование – предвосхищение результата; контроль – интерпретация полученного результата, его соотнесение с имеющимися данными с целью установления соответствия или несоответствия (обнаружения ошибки); коррекция – внесение необходимых дополнений и корректив в план действий в случае обнаружения ошибки; оценка – осознание учащимся того, насколько качественно им решена учебно-познавательная задача;
- опыт принятия решений и управления объектами (исполнителями) с помощью составленных для них алгоритмов (программ);

• владение основными универсальными умениями информационного характера: постановка и формулирование проблемы; поиск и выделение необходимой информации, применение методов информационного поиска; структурирование и визуализация информации; выбор наиболее эффективных способов решения задач в зависимости от конкретных условий; самостоятельное создание алгоритмов деятельности при решении проблем творческого и поискового характера;

• владение информационным моделированием как основным методом приобретения знаний: умение преобразовывать объект из чувственной формы в пространственно-графическую;

• умение выбирать форму представления графической информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;

• умение и навыков использования средств информационных и коммуникационных технологий для создания личного информационного пространства.

**Предметные результаты:**

Учащиеся 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* курса учащиеся 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 (объём, 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) выполнять обмен файлами между графическими программами.

## 3. Содержание курса

В курсе «Компьютерная графика» рассматриваются:

- основные вопросы создания, редактирования и хранения изображений;
- особенности работы с изображениями в растровых программах;
- методы создания иллюстраций в векторных программах.

Для создания иллюстраций используется векторная программа CorelDRAW, а для редактирования изображений и монтажа фотографий — программа Adobe PhotoShop.

**Часть 1. Основы изображения (3 часа)**

**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 **CMYK.** Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей **RGB** и **CMYK.** 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. Редакторы векторной и растровой графики (14,5 часов – 10 класс, 34 часа – 11 класс)**

**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, тёмного 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.

**1. Практические занятия по векторной графике**

1.1. Рабочее окно CorelDRAW. Знакомство с инструментами редактора.
1.2. Основы работы с объектами
1.3. Закраска рисунков (начало)
1.4. Закраска рисунков (окончание). Вспомогательные режимы работы
1.5. Создание рисунков из кривых
1.6. Методы упорядочения и объединения объектов
1.7. Эффект объема
1.8. Эффект перетекания
1.9. Работа с текстом
1.10. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW

**2. Практические занятия по растровой графике**

2.1. Рабочее окно Adobe PhotoShop
2.2. Работа с выделенными областями
2.3. Маски и каналы
2.4. Создание коллажа. Основы работы со слоями
2.5. Рисование и раскрашивание
2.6. Работа со слоями (окончание)
2.7. Основы коррекции тона
2.8. Основы коррекции цвета
2.9. Ретуширование фотографий
2.10. Работа с контурами
2.11. Обмен файлами между графическими программами

## 4. Тематическое планирование

**10 класс**

| № п\п | Тема занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|
| | **Часть 1. Основы изображения (3 часа)** | |
| | Методы представления графических изображений (1 ч.) | |
| 1 | Растровая и векторная графика<br>Сравнение растровой и векторной графики. Особенности редакторов растровой и векторной графики | 1 |
| | Цвета в компьютерной графике (1 ч.) | |
| 2 | Аддитивная цветовая модель. Формирование собственных цветовых оттенков в модели RGB. Субтрактивная цветовая модель.<br>Взаимосвязь аддитивной и субтрактивной цветовых моделей. Цветоотделение при печати. Формирование собственных цветовых оттенков в модели CMYK. Цветовая модель «Цветовой оттенок – Насыщенность – Яркость» | 1 |
| | Форматы графических файлов (1 ч.) | |
| 3 | Векторные форматы.<br>Растровые форматы. Методы сжатия графических файлов. Сохранение изображений в стандартных и собственных форматах графических редакторов. | 1 |
| | **Часть 2. Редакторы векторной и растровой графики (14,5 часов 10 класс)** | |
| | Создание иллюстраций (14,5 ч.) | |
| 4 | Преобразование файлов из одного формата в другой. Введение в программу CorelDraw. | 1 |

| | | |
|---|---|---|
| 5 | Рабочее окно программы CorelDraw.<br>Основы работы с объектами. Знакомство с инструментами рисования: кривая, прямоугольник, эллипс, многоугольник, указатель, фигура. | 1 |
| 6 | Операции над объектами.<br>Операции над объектами. Просмотр изображений. | 1 |
| 7 | Закраска рисунков: однородные и градиентные заливки.<br>Закраска рисунков: узорчатые и текстурные заливки. | 1 |
| 8 | Вспомогательные режимы работы: линейки, направляющие, сетка, режим отображения документа.<br>Создание рисунков из кривых. | 1 |
| 9-10 | Создание рисунков из кривых. | 2 |
| 11 | Методы упорядочения объектов. Выравнивание объектов.<br>Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание, операция обрезки. | 1 |
| 12 | Эффект объема. Метод выдавливания. Закраска поверхностей выдавливания.<br>Эффект объема. Вращение и подсветка объектов. | 1 |
| 13 | Эффект перетекания. Понятие перетекания.<br>Составное перетекание. | 1 |
| 14 | Работа с текстом. Оформление текста.<br>Специальные эффекты для фигурного текста. | 1 |
| 15 | Сохранение и загрузка изображений в CorelDraw. Импорт и экспорт изображений в CorelDraw. | 1 |
| 16-17 | Работа над проектом. Защита проекта. | 2,5 |

**11 класс**

| № п\п | Тема занятия | Кол-во часов |
|---|---|---|
| | **Часть 2. Редакторы векторной и растровой графики (продолжение)** Монтаж и улучшение изображений (34 ч.) | |
| 1 | Введение в программу Adobe Photoshop. | 1 |
| 2 | Рабочее окно программы Adobe Photoshop. | 1 |
| 3 | Выделение областей. | 1 |
| 4 | Работа с выделенными областями. Изменение границ выделенной области. Перемещение, дублирование и поворот выделенной области. | 1 |
| 5 | Работа с выделенными областями. Кадрирование изображения. | 1 |
| 6 | Маски и каналы. | 1 |
| 7 | Корректировка выделения в режиме быстрой маски. | 1 |
| 8 | Сохранение выделенной области в качестве маски. Загрузка сохраненного выделения. | 1 |
| 9 | Корректировка выделения в канале маскирования. | 1 |
| 10-11 | Коллаж. Основы работы со слоями. Послойная организация изображения. | 2 |
| 12-13 | Операции над слоями. | 2 |

| | | |
|---|---|---|
| 14 | Рисование и раскрашивание. Выбор основного и фонового цветов. Особенности инструментов рисования. | 1 |
| 15 | Раскрашивание черно-белых иллюстраций и черно-белых фотографий. | 1 |
| 16 | Работа со слоями (окончание). Ввод и редактирование текста. Специальные эффекты для слоев. | 1 |
| 17-18 | Монтаж фотографий. | 2 |
| 19 | Тоновая коррекция. | 1 |
| 20-21 | Тоновая коррекция темных, светлых и тусклых изображений. | 2 |
| 22-23 | Цветовая коррекция. | 2 |
| 24 | Ретуширование фотографий. Устранение дефектов фильтром «Пыль и царапины». | 1 |
| 25 | Использование инструмента «Штамп». | 1 |
| 26 | Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную. | 1 |
| 27 | Работа с контурами. Создание контуров. | 1 |
| 28 | Основные операции над контурами. | 1 |
| 29 | Обмен файлами между графическими программами. | 4 |
| 30-34 | Работа над проектом. Защита проекта. | 1 |

**Учебно-методическое обеспечение курса**

Учебно-методический комплект «Компьютерная графика» состоит из учебного пособия и практикума:

Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/Л.А.Залогова. – 2 изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006

Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006

**Программное обеспечение курса**

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 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.

**Список рекомендуемой литературы**

1. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие/Л.А.Залогова. – 2 изд. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 212 с., 16 с. Ил.: ил.

2. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум/Л.А.Залогова. – М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006. – 245 с., 16 с. Ил.: ил.Гринберг А.Д., Гринберг С. Цифровые изображения. — Минск, ООО Попурри, 1997.

3. Корриган Дж. Компьютерная графика. — М.: ЭНТРОП, 1995.

4. Олтман Р. CorelDRAW 9. — М.: ЭНТРОП, Киев: ВЕК+, Киев: Издательская группа BHV, 2000.
5. ТайцА.М., ТайцА.А. CorelDRAW 11. — СПб.: БХВ-Петербург, 2003.
6. Тайц А.М., Тайц А.А. Adobe PhotoShop 7. — СПб.: БХВ-Петербург, 2002.