

**Рабочая программа по внеурочной деятельности**

**Курс: «Компьютерное моделирование»**

**7 класс**

**Автор-составитель:**

Ильин Владимир Владимирович,  
учитель информатики

Рассмотрена на заседании кафедры  
информационных технологий и дизайна,  
протокол № 1 от «28» августа 2018 г.

Содержание программы «Компьютерное моделирование» предназначено для углубления знаний по информатике.

Курс знакомит учащихся с понятием растровой и векторной компьютерной графики на примере редактора растровой графики Gimp и векторной графики Inkscape. В ходе изучения курса будут решаться следующие задачи:

- формирование у учащихся понимания назначения и основ применения компьютерной графики
- Освоение специальной терминологии.
- Знакомство с возможностями редактора растровой графики Gimp и векторной графики Inkscape.
- Совершенствование навыков работы и повышение интереса к современным компьютерным технологиям.
- Развитие памяти, внимательности, логического мышления, воспитание информационной культуры. Развитие умения работать с дополнительными программами, правильно выбирать источники дополнительной информации.
- Совершенствование навыков работы и повышение интереса к современным компьютерным технологиям.
- Развитие у школьников познавательного интереса, творческой активности, теоретического, творческого мышления, а также формирование операционного мышления, направленного на выбор оптимальных решений.
- Владение компьютерной техникой – обязательное условие эффективного обучения технологии работы на ПК.

Инструменты графики должны быть встроены в тот или иной технологический процесс и, следовательно, должны быть подчинены решению некой общей задачи, например, составление рекламного проспекта.

Материал курса предполагает наличие у учащихся элементарных навыков работы с компьютером.

### **Формы контроля**

Для проведения промежуточного контроля знаний и умений используются практические задания, рефераты, доклады, презентации.

Итоговая аттестация проводится в форме зачета, защиты выполненного проекта.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ**

### **Личностные результаты**

сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов;

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 на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений, с учетом устойчивых познавательных интересов, а также на основе формирования уважительного отношения к труду, развития опыта участия в социально значимом труде;

формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики, учитывающего социальное, культурное, языковое, духовное многообразие современного мира;

формирование коммуникативной компетентности в общении и сотрудничестве со сверстниками, детьми старшего и младшего возраста, взрослыми в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;

### **Метапредметные результаты**

владение навыками познавательной, учебно-исследовательской и проектной деятельности, навыками разрешения проблем;

способность и готовность к самостоятельному поиску методов решения практических задач, применению различных методов познания;

оценивать свою деятельность, аргументируя причины достижения или отсутствия планируемого результата;

находить достаточные средства для выполнения учебных действий в изменяющейся ситуации и/или при отсутствии планируемого результата;

работая по своему плану, вносить коррективы в текущую деятельность на основе анализа изменений ситуации для получения запланированных характеристик продукта/результата;

устанавливать связь между полученными характеристиками продукта и характеристиками процесса деятельности и по завершении деятельности предлагать изменение характеристик процесса для получения улучшенных характеристик продукта;

сверять свои действия с целью и, при необходимости, исправлять ошибки самостоятельно.

определять критерии правильности (корректности) выполнения учебной задачи;

анализировать и обосновывать применение соответствующего инструментария для выполнения учебной задачи;

свободно пользоваться выработанными критериями оценки и самооценки, исходя из цели и имеющихся средств, различая результат и способы действий;

соотносить реальные и планируемые результаты индивидуальной образовательной деятельности и делать выводы;

принимать решение в учебной ситуации и нести за него ответственность;

самостоятельно определять причины своего успеха или неуспеха и находить способы выхода из ситуации неуспеха;

демонстрировать приемы регуляции психофизиологических/эмоциональных состояний для достижения эффекта успокоения (устранения

эмоциональной напряженности), эффекта восстановления (ослабления проявлений утомления), эффекта активизации (повышения психофизиологической реактивности);

строить рассуждение от общих закономерностей к частным явлениям и от частных явлений к общим закономерностям;

строить рассуждение на основе сравнения предметов и явлений, выделяя при этом общие признаки;

излагать полученную информацию, интерпретируя ее в контексте решаемой задачи;

выбирать, строить и использовать адекватную информационную модель для передачи своих мыслей средствами естественных и формальных языков в соответствии с условиями коммуникации;

выделять информационный аспект задачи, оперировать данными, использовать модель решения задачи;

использовать компьютерные технологии (включая выбор адекватных задаче инструментальных программно-аппаратных средств и сервисов) для решения информационных и коммуникационных учебных задач, в том числе: написание докладов, рефератов, создание презентаций и др.;

### **Предметные результаты**

Обучающиеся должны овладеть навыками работы с редактором растровой графики Gimp и векторной графики Inkscape.

Учащиеся должны уметь:

- устанавливать и запускать графические редакторы;
- работать с графическими примитивами;
- создавать и редактировать простейшие изображения;
- создавать и править различные типы заливок;
- применять фильтры и расширения графических редакторов.

Обучающиеся должны знать:

- отличия растровой и векторной графики;
- разновидности графических редакторов;
- возможности растровых и векторных графических редакторов;
- методы преобразования векторных изображений в растровые.

## **СОДЕРЖАНИЕ КУРСА**

Методической особенностью данного курса является применение компьютерной графики на практике, поэтому курс предполагает создание различных изображений из реальной жизни.

Содержательные линии курса: растровая и векторная компьютерная графика, графические редакторы, редактор растровой графики Gimp, редактор векторной график Inkscape, создание и редактирование растровых и векторных изображений.

| <b>Название раздела, темы урока</b>                         | <b>Содержание</b>                                                                                                      |
|-------------------------------------------------------------|------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Растровая и векторная компьютерная графика                  | Способы представления изображений в памяти ЭВМ: понятие компьютерной графики, компьютерной геометрии, пикселя          |
| Растровая и векторная компьютерная графика                  | Растровое и векторное изображение; параметры растровых изображений; представление цвета в компьютере; цветовые модели; |
| Классификация программного обеспечения компьютерной графики | Разновидности графических редакторов                                                                                   |
| Классификация программного обеспечения компьютерной графики | Разновидности графических редакторов                                                                                   |
| Графические файловые форматы                                | Векторные, растровые и векторные форматы графических файлов                                                            |
| Графические файловые форматы                                | Векторные, растровые и векторные форматы графических файлов                                                            |
| Создание растрового изображения в программе MS Paint        | Растровое изображение; параметры растровых изображений                                                                 |
| Создание растрового изображения в программе MS Paint        | Растровое изображение; параметры растровых изображений                                                                 |
| Создание растрового изображения в программе MS Paint        | Растровое изображение; параметры растровых изображений                                                                 |
| Общие сведения о редакторе векторной графики Inkscape       | Установка и запуск редактора векторной графики Inkscape. Создание и сохранение файлов. Импорт файла, экспорт в растр.  |
| Создание простейшего векторного                             | Выделение и трансформирование объекта.                                                                                 |
| Создание простейшего векторного                             | Рисование окружности, прямоугольники, звезды, спирали, произвольных контуров.                                          |
| Создание простейшего векторного                             | Работа с каллиграфическим пером, пипеткой.                                                                             |
| Создание и правка кривых Безье                              | Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов.                                                  |
| Создание и правка кривых Безье                              | Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов.                                                  |
| Создание и правка кривых Безье                              | Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов.                                                  |
| Создание и правка                                           | Создание и редактирование текстовых блоков                                                                             |

|                                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
|---------------------------------------------------|---------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| текстовых объектов                                |                                                                                                                                                                                                                           |
| Заливка и обводка                                 | Заливка области: плоский цвет, градиентная заливка, текстура.                                                                                                                                                             |
| Обводка объекта                                   | Обводка объекта: плоский цвет, градиент, текстура. Стили обводки.                                                                                                                                                         |
| Создание и правка градиентов                      | Правка градиентов                                                                                                                                                                                                         |
| Работа со слоями                                  | Создание, удаление, дублирование и переименование слоев, переход от одного слоя к другому, изменение расположения слоев                                                                                                   |
| Работа с объектами                                | Окно заливки и обводки, группировка и разгруппировка объектов, изменение расположения объектов, поворот, отражение.                                                                                                       |
| Трансформация и выравнивание объектов             | Трансформация объектов                                                                                                                                                                                                    |
| Работа с контурами                                | Векторизация в растр, оконтуривание объекта и обводки, сумма, разность, пересечение, исключающее ИЛИ.                                                                                                                     |
| Работа с контурами                                | Разделение, разрезание контура, объединение, разбиение, вытягивание и вытягивание, динамическая и связанная втяжка.                                                                                                       |
| Редактор контурных эффектов                       | Редактор контурных эффектов                                                                                                                                                                                               |
| Работа с текстом                                  | Изменение гарнитуры шрифта, редактор шрифтов SVG, размещение текста по контуру, снятие с контура, верстка в блок, изъятие из блока, преобразование в текст, проверка орфографии                                           |
| Работа с фильтрами                                | Разновидности фильтров Inkscape                                                                                                                                                                                           |
| Работа с расширениями                             | Разновидности расширений Inkscape                                                                                                                                                                                         |
| Дублирование и клонирование                       | Дублирование, клонирование: создание клона, создание узора из клона.                                                                                                                                                      |
| Создание векторного изображения                   | Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов.                                                                                                                                                     |
| Создание векторного изображения                   | Заливка области: плоский цвет, градиентная заливка, текстура.                                                                                                                                                             |
| Создание векторного изображения                   | Векторизация в растр, оконтуривание объекта и обводки, сумма, разность, пересечение, исключающее ИЛИ, разделение, разрезание контура, объединение, разбиение, вытягивание и вытягивание, динамическая и связанная втяжка. |
| Защита проектов                                   |                                                                                                                                                                                                                           |
| Общие сведения и редакторе растровой графики Gimp | Установка и запуск редактора растровой графики Gimp. Создание и сохранение файлов.                                                                                                                                        |

|                                           |                                                                                                                                                                                                                                                                       |
|-------------------------------------------|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
| Основы работы в Gimp                      | Выделение объектов, создание и правка контуров, получение цвета из изображения, измеритель, перемещение объектов, вращение, масштабирование, перемещение                                                                                                              |
| Основы работы в Gimp                      | Искавление объектов, перспектива, горизонтальное и вертикальное отражение выделения и контура, плоская и градиентная заливка, карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, размазывание, осветление, затемнение, штамп, лечебная кисть, штамп по перспективе, |
| Создание и редактирование текстовых слоев | Изменение гарнитуры, цвета текста                                                                                                                                                                                                                                     |
| Создание и редактирование текстовых слоев | Выравнивание текста                                                                                                                                                                                                                                                   |
| Работа с изображениями                    | Копирование, отражение, изменение размера холста и размера изображения, автокадрирование.                                                                                                                                                                             |
| Работа с изображениями                    | Копирование, отражение, изменение размера холста и размера изображения, автокадрирование.                                                                                                                                                                             |
| Работа со слоями                          | Создание и удаление слоя                                                                                                                                                                                                                                              |
| Изменение границ слоя                     | Изменение границ слоя, переход между слоями.                                                                                                                                                                                                                          |
| Добавление и удаление альфа-канала        | Добавление и удаление альфа-канала, объединение.                                                                                                                                                                                                                      |
| Работа с цветом                           | Цветовой баланс, тон, тонирование, яркость, контраст, порог, уровни, постеризация, обесцвечивание, инвертирование.                                                                                                                                                    |
| Работа с цветом                           | Цветовой баланс, тон, тонирование, яркость, контраст, порог, уровни, постеризация, обесцвечивание, инвертирование.                                                                                                                                                    |
| Работа с цветом                           | Цветовой баланс, тон, тонирование, яркость, контраст, порог, уровни, постеризация, обесцвечивание, инвертирование.                                                                                                                                                    |
| Работа с цветом                           | Цветовой баланс, тон, тонирование, яркость, контраст, порог, уровни, постеризация, обесцвечивание, инвертирование.                                                                                                                                                    |
| Работа с фильтрами                        | Разновидности фильтров Gimp                                                                                                                                                                                                                                           |
| Работа с фильтрами                        | Фильтры группы «Размывание», «Улучшение», «Искажение»                                                                                                                                                                                                                 |
| Работа с фильтрами                        | Фильтры группы «Свет и тень», «Шум», «Выделение края»                                                                                                                                                                                                                 |
| Работа с фильтрами                        | Фильтры группы «Общие», «Объединение»,                                                                                                                                                                                                                                |

|                           |                                                                                                                                                          |
|---------------------------|----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|
|                           | «Имитация»                                                                                                                                               |
| Работа с фильтрами        | Фильтры группы «Декорация», «Карта», «Визуализация»                                                                                                      |
| Работа с фильтрами        | Фильтры группы «Веб», «Анимация»                                                                                                                         |
| Рисование в Gimp          | Создание нового файла, слоев, размещение и переименование слоев                                                                                          |
| Рисование в Gimp          | Работа с кривыми Безье                                                                                                                                   |
| Рисование в Gimp          | Выделение объектов, создание и правка контуров, получение цвета из изображения, измеритель, перемещение объектов, вращение, масштабирование, перемещение |
| Рисование в Gimp          | Выделение объектов, создание и правка контуров, получение цвета из изображения, измеритель, перемещение объектов, вращение, масштабирование, перемещение |
| Рисование в Gimp          | Цветовой баланс, тон, тонирование, яркость, контраст, порог, уровни, постеризация, обесцвечивание, инвертирование.                                       |
| Рисование в Gimp          | Смешивание цветов, инструмент Палец, создание многослойного изображения                                                                                  |
| Создание проекта «Космос» | Выделение и трансформирование объекта.                                                                                                                   |
| Создание проекта «Космос» | Рисование окружности, прямоугольники, звезды, спирали , произвольных контуров.                                                                           |
| Создание проекта «Космос» | Работа с каллиграфическим пером, пипеткой.                                                                                                               |
| Создание проекта «Космос» | Рисование кривых Безье, редактирование узлов контура и рычагов узлов.                                                                                    |
| Создание проекта «Космос» | Заливка области: плоский цвет, градиентная заливка, текстура.                                                                                            |
| Создание проекта «Космос» | Обводка объекта: плоский цвет, градиент, текстура. Стили обводки.                                                                                        |
| Создание проекта «Космос» | Правка градиентов                                                                                                                                        |
| Защита проекта            |                                                                                                                                                          |

# ТЕМАТИЧЕСКОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ

## 7 класс

| №<br>п/п | Название раздела, темы урока                                | Кол-во<br>часов |
|----------|-------------------------------------------------------------|-----------------|
| 1        | Растровая и векторная компьютерная графика                  | 2               |
| 2        | Классификация программного обеспечения компьютерной графики | 2               |
| 3        | Графические файловые форматы                                | 2               |
| 4        | Создание растрового изображения в программе MS Paint        | 3               |
| 5        | Общие сведения о редакторе векторной графики Inkscape       | 1               |
| 6        | Создание простейшего векторного                             | 3               |
| 7        | Создание и правка кривых Безье                              | 3               |
| 8        | Создание и правка текстовых объектов                        | 1               |
| 9        | Заливка и обводка                                           | 1               |
| 10       | Обводка объекта                                             | 1               |
| 11       | Создание и правка градиентов                                | 1               |
| 12       | Работа со слоями                                            | 1               |
| 13       | Работа с объектами                                          | 1               |
| 14       | Трансформация и выравнивание объектов                       | 1               |
| 15       | Работа с контурами                                          | 2               |
| 16       | Редактор контурных эффектов                                 | 1               |
| 17       | Работа с текстом                                            | 1               |
| 18       | Работа с фильтрами                                          | 1               |
| 19       | Работа с расширениями                                       | 1               |
| 20       | Дублирование и клонирование                                 | 1               |
| 21       | Создание векторного изображения                             | 3               |
| 22       | Защита проектов                                             | 1               |
| 23       | Общие сведения и редакторе растровой графики Gimp           | 1               |
| 24       | Основы работы в Gimp                                        | 1               |
| 25       | Создание и редактирование текстовых слоев                   | 2               |
| 26       | Работа с изображениями                                      | 2               |
| 27       | Работа со слоями                                            | 1               |
| 28       | Изменение границ слоя                                       | 1               |
| 29       | Добавление и удаление альфа-канала                          | 1               |
| 30       | Работа с цветом                                             | 4               |
| 31       | Работа с фильтрами                                          | 6               |
| 32       | Рисование в Gimp                                            | 6               |
| 33       | Создание проекта «Космос»                                   | 6               |
| 34       | Защита проекта                                              | 2               |
|          | ИТОГО:                                                      | 67 ч.           |