

Муниципальное бюджетное общеобразовательное учреждение  
«Средняя общеобразовательная школа имени Страховой Серафимы Леонтьевны»

РАССМОТРЕНО

Заседанием МО

протокол от 28.08.2024г. № 1

ПРИНЯТО

решением педагогического совета

протокол от 30.08.2024г. № 1

СОГЛАСОВАНО

Начальником отдела по

Методической работе

Коровниченко Н.А.

УТВЕРЖДАЮ

Директор МБОУ СОШ им. С.Л. Страховой

М.М. Улькин

приказ от 30.08.2024г. № 506

Рабочая программа  
учебного курса «Компьютерная графика»  
для среднего общего образования  
**ФГОС СОО 2021**  
Срок освоения: 2 года (10-11 класс)

Составитель:

Калимуллина Ю.А., учитель информатики

2024г.

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебного курса «Компьютерная графика» составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта среднего общего образования, в соответствии с Федеральной образовательной программой среднего общего образования, с учетом Программы воспитания МБОУ СОШ им. С.Л. Страховой.

Компьютерная графика очень актуальна в настоящий момент и пользуется большой популярностью у учащихся старших классов. Умение работать с различными графическими редакторами является важной частью информационной компетентности ученика.

В курсе Информатики «Компьютерная графика» как самостоятельный раздел не выделена. Отдельные элементы темы изучаются только на ознакомительном уровне – в этом проявляются ограниченные возможности базовых и профильных курсов по информатике. Поэтому очевидна необходимость изучения графических программ: растровых и векторных редакторов, программ создания и обработки трехмерных объектов, систем автоматизации проектирования, настольных издательских систем и др.

Компьютерная графика, как одна из значимых тем школьного курса информатики, активизирует процессы формирования самостоятельности школьников, поскольку связана с обучением творческой информационной технологии, где существенна доля элементов креативности, высокой мотивации обучения. Создание художественных образов, их оформление средствами компьютерной графики, разработка компьютерных моделей требует от учащихся проявления личной инициативы, творческой самостоятельности, исследовательских умений. Данная тема позволяет наиболее полно раскрыться учащимся, проявить себя в различных видах деятельности (диагностической, аналитической, проектной, конструктивной, оценочной, творческой, связанной с самовыражением и т.д.).

Учебный курс способствует развитию познавательных интересов учащихся; творческого мышления; повышению интереса к предмету, имеет практическую направленность, так как получение учащимися знаний в области информационных технологий и практических навыков работы с графической информацией является составным элементом общей информационной культуры современного человека, служит основой для дальнейшего роста профессионального мастерства. Реализация программы позволяет заложить основы работы с графической информацией, благодаря которой в будущем учащиеся смогут самостоятельно осваивать новые сложные графические программы.

Учебный курс рассчитан на 136 часов (68 часов в 10 классе, 68 часов в 11 классе).

Программа учебного курса включает углубленное изучение отдельных тем базового общеобразовательного курса, а также изучение некоторых тем, входящих за их рамки. Учебный курс «Компьютерная графика» дополняет базовую программу, не нарушая её целостность.

Основное внимание в учебном курсе «Компьютерная графика» уделяется созданию иллюстраций и редактированию изображений, т.е. векторным и растровым программам. Программа курса неразрывно сочетает теоретическую подготовку и освоение практических приёмов работы. Полученные навыки учащиеся смогут использовать в области обработки изображений и верстки документов. Например, ретушировать фотографии, делать фотомонтажи, выполнять цветокоррекцию и другую предпечатную подготовку. Главная особенность данного курса заключается в том, что учащиеся научатся решать почти все распространённые базовые задачи, с которыми приходится сталкиваться дизайнеру, специалисту по рекламе.

Данный учебный курс «Компьютерная графика» способствует развитию познавательной активности учащихся; творческого мышления; повышению интереса к информатике, и самое главное, профориентации в мире профессий.

Знания и умения, приобретенные в результате освоения курса, учащиеся могут применить в различных областях знаний: физике, химии, биологии и др., а также они являются

фундаментом для дальнейшего совершенствования мастерства в области трехмерного моделирования, анимации, видеомонтажа.

Принципы построения учебного курса «Компьютерная графика»:

модульность;

практическая направленность;

дифференцированный подход к обучению;

использование новых технологий в обучении.

Модульный принцип обучения позволяет обеспечить вариативность и осуществить реальную профилизацию обучения.

Учебные модули направлены на:

углублённое изучение информатики;

реализацию межпредметных связей;

удовлетворение познавательных интересов;

организацию учебной практики, проектной и исследовательской деятельности учащихся.

### **Деятельность учителя с учетом рабочей программы воспитания**

Программа учебного курса «Компьютерная графика» разработана с учётом рабочей программы воспитания, актуальных задач воспитания, обучения и развития обучающихся, их возрастных особенностей и возможностей, а также условий, которые необходимы для развития личностных и познавательных качеств.

В воспитании обучающихся подросткового возраста (уровень среднего общего образования) приоритетом является создание благоприятных условий для развития социально значимых отношений обучающихся, и, прежде всего, ценностных отношений:

- к семье как главной опоре в жизни человека и источнику его счастья;

- к труду как основному способу достижения жизненного благополучия человека, залогом его успешного профессионального самоопределения и ощущения уверенности в завтрашнем дне;

- к своему отечеству, своей малой и большой Родине как месту, в котором человек вырос и познал первые радости и неудачи, которая завещана ему предками и которую нужно оберегать;

- к природе как источнику жизни на Земле, основе самого ее существования, нуждающейся в защите и постоянном внимании со стороны человека;

- к миру как главному принципу человеческого общежития, условию крепкой дружбы, налаживания отношений с коллегами по работе в будущем и создания благоприятного микроклимата в своей собственной семье;

- к знаниям как интеллектуальному ресурсу, обеспечивающему будущее человека, как результату кропотливого, но увлекательного учебного труда;

- к культуре как духовному богатству общества и важному условию ощущения человеком полноты проживаемой жизни, которое дают ему чтение, музыка, искусство, театр, творческое самовыражение;

- к здоровью как залогом долгой и активной жизни человека, его хорошего настроения и оптимистичного взгляда на мир;

- к окружающим людям как безусловной и абсолютной ценности, как равноправным социальным партнерам, с которыми необходимо выстраивать доброжелательные и взаимоподдерживающие отношения, дающие человеку радость общения и позволяющие избегать чувства одиночества;

- к самим себе как хозяевам своей судьбы, самоопределяющимся и самореализующимся личностям, отвечающим за свое собственное будущее.

Данный ценностный аспект человеческой жизни чрезвычайно важен для личностного развития обучающегося, так как именно ценности во многом определяют его жизненные цели, его поступки, его повседневную жизнь. Выделение данного приоритета в воспитании обучающихся, обучающихся на ступени основного общего образования, связано с особенностями обучающихся подросткового возраста: с их стремлением утвердить себя как личность в системе отношений, свойственных взрослому миру. В этом возрасте особую

значимость для обучающихся приобретает становление их собственной жизненной позиции, собственных ценностных ориентаций. Подростковый возраст – наиболее удачный возраст для развития социально значимых отношений обучающихся.

Учитель осуществляет в своей ежеурочной деятельности работу по следующим направлениям:

Гражданское воспитание;

Патриотическое воспитание и формирование российской идентичности;

Духовное и нравственное воспитание детей на основе российских традиционных ценностей;

Приобщение детей к культурному наследию (Эстетическое воспитание);

Популяризация научных знаний среди детей (Ценности научного познания);

Физическое воспитание и формирование культуры здоровья;

Трудовое воспитание и профессиональное самоопределение;

Экологическое воспитание.

## **СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОГО КУРСА**

**В курсе «Компьютерная графика» рассматриваются:**

Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений.

Форматы графических файлов;

Особенности работы с изображениями в растровых программах (Растровый редактор Gimp);

Методы создания иллюстраций в векторных программах (Векторные графические редакторы Inkscape и Open Office.org Draw).

3D моделирование (Blender).

**Раздел 1. Введение в компьютерную графику. Методы представления графических изображений.**

**Основные виды графики.**

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.

**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).

**Векторные и растровые форматы.**

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

**Раздел 2. Растровый графический редактор Gimp**

**Знакомство с Gimp.**

Знакомство с редактором. Тип лицензии. История создания и назначение редактора. Окна и панели инструментов редактора. (Инструменты выделения, масштабирования, кадрирования изображения. Компоненты окна изображения). Инструменты цвета.

**Инструменты и диалоги.**

Инструменты рисования: карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, резкость, осветление, затемнение. Клонирование изображения. Заливка. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

**3. Текст.**

Вставка текста. Параметры текста. Форматирование текста. Диалоги: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов.

**4. Инструмент Штамп.**

Инструменты Штамп и Штамп с перспективой. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы. Контур. Выделение произвольных областей

### **5. Работа со слоями.**

Слой. Атрибуты слоя. Перемещение, удаление слоя. Совмещение нескольких изображений. Эффект движения.

### **Рисование геометрических фигур.**

Рисование геометрических фигур (Рисование прямоугольников, квадратов, овалов, окружностей, используя инструменты выделения прямоугольных и эллиптических областей, заливка цветом или шаблоном). Рисование объемных фигур.

### **Работа с изображением. Фильтры.**

Сканирование изображений. Характеристики сканеров. Коррекция и сохранение изображения. Формат изображений. Фильтры. Создание и оптимизация изображений для Web-страниц.

### **Анимация в Gimp.**

Создание анимационного текста. Анимация изображений. Сменяющиеся кадры. Постепенно появляющиеся и исчезающие рисунки, текст.

## **Раздел 3. Векторный графический редактор Inkscape**

### **Интерфейс программы Inkscape.**

Знакомство с интерфейсом. (Рабочее окно программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния).

### **Основы работы с объектами.**

Создание фигур. Инструменты рисования: Звезды Прямоугольник, Эллипс, Многоугольники, Спираль.

### **Закраска рисунков.**

Однородные (плоский цвет) и градиентные заливки

### **Вспомогательные режимы работы.**

Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контур). Вспомогательные режимы работы.

### **Создание рисунков из кривых.**

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

Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

### **Методы упорядочения и объединения объектов.**

Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, объединение, логические операции над объектами.

### **Работа с текстом.**

Создание текстового объекта Кернинг. Расположение текста вдоль кривой.

Заверствание текста в блок.

## **Раздел 4. Векторный графический редактор Open Office.org Draw**

Интерфейс программы. Меню, панель инструментов. Объекты и работа с ними. Контур. Заливка. Группировка объектов. Объединение, вычитание и пересечение фигур.

Расположение объектов. Выравнивание и распределение объектов

## **Раздел 5. 3D моделирование в Blender.**

### **1. Виртуальность как моделирование реального мира.**

Введение в трёхмерную графику. Основные понятия 3хмерной графики. Области использования 3-хмерной графики и ее назначение. Демонстрация возможностей 3-хмерной графики. 3d принтер. Демонстрация 3d моделей. История Blender.

### **2. Интерфейс Blender.**

Настройка Blender. Управление сценой в Blender. Элементы интерфейса Blender. Типы окон. Навигация в 3D-пространстве. Горячие клавиши. Создание окон видов. Изменение типов окна. Перемещение в 3D пространстве. Открытие, сохранение, прикрепление файлов. Упаковка и импорт файлов.

### **3. Основы моделирования.**

Примитивы и их структура. Выделение, перемещение, вращение и масштабирование меш-объектов. Работа с меш-объектами. Выравнивание и группировка объектов. Сохранение сцены. Внедрение в сцену объектов. Простая визуализация и сохранение растровой картинка. Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Клонирование объектов.

### **4. Материалы и текстуры объектов.**

Общие сведения о текстурировании в 3хмерной графике. Добавление материала. Свойства материала. Изменение цвета, настройка прозрачности. Диффузия. Зеркальное отражение. Настройки Halo.

Материалы в практике. Использование JPG в качестве текстуры.

### **5. Освещение и камеры.**

Типы источников света. Теневой буфер. Объемное освещение. Параметры настройки освещения. Опции и настройки камеры. Термины: источник света, камера.

Использование Цвета, Звезд и Тумана. Создание 3D фона облаков. Использование изображения в качестве фона.

### **6 . Extrude – экструдирование.**

Выдавливание граней, ребер и вершин,

Создание объектов методом экструдирования. Трансформатор Inset Faces (вставка, выдавливание во внутрь).

### **7. Subdividing – подразделение.**

Подразделение (subdivide) в Blender. Разделение грани или ребра на части. Subdivide.

Создание объектов с использованием Subdivide. Опции Subdivide Multi (Множественное подразделение), Subdivide Multi Fractal, Subdivide Smooth (Гладкое подразделение).

### **8. Модификатор Boolean.**

Логические операции Boolean. Объединение, разность, пересечение.

Создание объектов с использованием модификатора Boolean. Опции Булевых Модификаторов.

### **9. Модификатор Mirror.**

Модификатор Mirror. Зеркалирование объектов по выбранным осям. Опции модификатора Mirror.

### **10. Кривые Безье.**

Основы редактирования кривой (перемещение, вращение, масштабирование). Параметры отображения. Инструменты деформации. Типы ручек кривой Безье. Выдавливание кривой. Подразделение. Инструменты конвертации. Создание кривых для отрисовки контура объекта. Создание формы из профиля, вытянутого вдоль кривой применение модификаторов к кривым Безье.

### **11. Другие модификаторы в Blender.**

Модификаторы Subsurf, Build Effect , Wave Effect. Модификаторы Bevel, Simple Deform, Screw.

### **12. Создание моделей различных объектов с последующим рейдерингом**

Создание моделей игрушек, растений, предметов быта. Создание фигур вращения. Создание архитектурных моделей.

### **13. Физика в Blender.**

Система мягких тел. Использование системы мягких тел. Использование сил для манипуляции мягкими телами. Параметры Cloth и Fluid. Эффект компоновки. Простые частицы. Интерактивные частицы. Эффект волны. Моделирование с помощью решеток. Мягкие тела. Эффекты объема.

Настройка частиц и влияние материалов на частицы. Взаимодействие частиц с объектами и силами. Простые частицы. Интерактивные частицы. Создание волос. Создание дождя. Эффект ветра.

### **14. Основы анимации.**

Арматурный объект. Арматура для конечностей и механизмов. «Кости» и «Скелет». Использование арматуры для деформации меша. Пространственные деформации.

Общие сведения о 3-мерной анимации. Модуль IPO. Анимация методом ключевых кадров. Абсолютные и относительные ключи вершин. Решеточная анимация. Окно действия. Привязки. Анимирование Материалов, Ламп и Настроек окружения

### **15. Дополнения к Blender.**

Работа с ограничителями. Ограничители для камер. Слежение за объектом. Движение по Пути и по Кривой. Общая информация о Нодах. Глубина резкости.

## **ПЛАНИРУЕМЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОГО КУРСА**

Основной целью изучения учебного курса «Компьютерная графика» является освоение базовых понятий и методов компьютерной графики; изучение популярных графических программ; обеспечение глубокого понимания принципов построения и хранения изображений; профориентация учащихся.

### **Личностные результаты:**

-сформированность мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники;

-готовность и способность к образованию, в том числе самообразованию, на протяжении всей жизни; сознательное отношение к непрерывному образованию как условию успешной профессиональной и общественной деятельности;

-навыки сотрудничества со сверстниками, детьми младшего возраста, взрослыми в образовательной, учебно-исследовательской, проектной и других видах деятельности;

-эстетическое отношение к миру, включая эстетику научного и технического творчества;

-осознанный выбор будущей профессии и возможностей реализации собственных жизненных планов; отношение к профессиональной деятельности как возможности участия в решении личных, общественных, государственных, общенациональных проблем.

-бережное, ответственное и компетентное отношение к физическому и психологическому здоровью как собственному, так и других людей, умение оказывать первую помощь.

### **Метапредметные результаты:**

-умение самостоятельно определять цели деятельности и составлять планы деятельности; самостоятельно осуществлять, контролировать и корректировать деятельность; использовать все возможные ресурсы для достижения поставленных целей и реализации планов деятельности; выбирать успешные стратегии в различных ситуациях;

-умение продуктивно общаться и взаимодействовать в процессе совместной деятельности, учитывать позиции других участников деятельности, эффективно разрешать конфликты;

-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;

-готовность и способность к самостоятельной информационно-познавательной деятельности, включая умение ориентироваться в различных источниках информации, критически оценивать и интерпретировать информацию, получаемую из различных источников;

-умение использовать средства информационных и коммуникационных технологий в решении когнитивных, коммуникативных и организационных задач с соблюдением требований эргономики, техники безопасности, гигиены, ресурсосбережения, правовых и этических норм, норм информационной безопасности.

### **Предметные результаты**

В рамках данного курса 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;  
основные принципы работы с 3D объектами;  
классификацию, способы создания и описания трёхмерных моделей;  
роль и место трёхмерных моделей в процессе автоматизированного приема использования текстур;  
знать и применять технику редактирования 3D объектов;

В результате освоения практической части курса учащиеся должны **уметь**:

Редактировать изображения в растровом графическом редакторе (Gimp):

выделять фрагменты изображений с использованием различных инструментов (область (прямоугольное и эллиптическое выделение), лассо (свободное выделение), волшебная палочка (выделение связанной области) 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;

Создавать и редактировать анимированные изображения в программе Gimp;

В векторных редакторах Inkscape и Open Office.org Draw:

Настраивать интерфейс программы

Создавать, упорядочивать и редактировать объекты;

Пользоваться вспомогательными средствами. Такими как: направляющие, сетка, прилипание;

Формировать собственные цветовые оттенки в различных цветовых моделях;

Применять различные графические эффекты;

Закрашивать рисунки;

Работать с текстом;

Работать с растровыми изображениями;

Самостоятельно создавать иллюстрации и дизайн-макеты.

В 3D редакторе Blender:

использовать изученные алгоритмы при создании и визуализации трёхмерных моделей;

создавать модели и сборки средствами Blender;

использовать модификаторы при создании 3D объектов;

преобразовывать объекты в разного рода поверхности;

использовать основные методы моделирования;

создавать и применять материалы;

создавать анимацию методом ключевых кадров;

использовать контроллеры анимации.

применять пространственные деформации;

создавать динамику объектов;

правильно использовать источники света в сцене;

визуализировать тени;

создавать видеоэффекты.

составлять последовательность выполнения технологических операций для изготовления изделия или выполнения работ;

выбирать сырье, материалы, инструменты и оборудование для выполнения работ;

конструировать, моделировать, изготавливать изделия;

проводить разработку творческого проекта изготовления изделия или получения продукта с использованием освоенных технологий и доступных материалов;



планировать работы с учетом имеющихся ресурсов и условий;

распределять работу при коллективной деятельности.

Выполнять обмен файлами между графическими программами.

**Основной результат обучения** – понимание учащимися современных технологий создания компьютерного изображения.

#### **Межпредметные связи**

Знания и умения, полученные при изучении курса «Компьютерная графика», учащиеся могут использовать для создания изображений при подготовке различной визуальной продукции: рекламные буклеты, поздравительные открытки, школьные газеты, почетные грамоты, рефераты; прикладные исследования и научные работы, выполняемые в рамках школьного учебного процесса в различных областях – физике, химии, биологии, истории и т.д.; для размещения на Web-страницах или импортирования в документы издательских систем.

Кроме этого, знания, полученные в процессе изучения курса, являются фундаментом для освоения программ в области видеомонтажа, трехмерного моделирования и анимации.

**Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение  
каждой темы  
10 класс (68 часов)**

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Введение в компьютерную графику (3ч.)</b>			
	Основные виды графики	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> <a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="https://kpolyakov.spb.ru/">https://kpolyakov.spb.ru/</a>
	Цвет в компьютерной графике	1	
	Векторные и растровые форматы	1	
<b>Раздел 2. Растровый графический редактор Gimp (31ч.)</b>			
	Знакомство с редактором Gimp. Тип лицензии. История создания и назначение редактора	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> <a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="https://kopilkaurokov.ru/informatika">https://kopilkaurokov.ru/informatika</a>
	Диалоги Gimp: навигация, история отмен, выбор цвета, кисти, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов	1	
	Вставка текста в Gimp. Параметры текста. Форматирование текста	1	
	Слои в Gimp. Атрибуты слоя. Перемещение, удаление слоя	1	
	Сканирование изображений. Характеристики сканеров.	1	
	Создание анимационного текста. Анимация изображений. Сменяющиеся кадры	1	
	Постепенно появляющиеся и исчезающие рисунки, текст	1	
	Практическая работа. Окна и панели инструментов редактора Gimp	1	
	Практическая работа. Инструменты цвета	1	
	Практическая работа. Основы работы с объектами	1	
	Практическая работа. Инструменты рисования: карандаш, кисть, ластик, аэрограф, перо, размывание, резкость, осветление, затемнение	1	
	Практическая работа. Клонирование изображения	1	
	Практическая работа. Заливка в Gimp	1	
	Практическая работа. Создание простейших рисунков	1	
	Практическая работа. Диалоги Gimp: навигация, история отмен, выбор цвета, кистей, текстуры, градиента, палитры, выбора шрифтов	1	

	Практическая работа. Инструменты Штамп, Штамп с перспективой	1	
	Практическая работа. Выделение переднего плана. Выделение объекта: Умные ножницы. Контуры	1	
	Практическая работа. Выделение произвольных областей	1	
	Практическая работа. Редактирование изображений	1	
	Практическая работа. Совмещение нескольких изображений в Gimp. Эффект движения	1	
	Практическая работа. Работа со слоями. Коллаж «Ремонт»	1	
	Практическая работа. Комбинирование рисунков из разных изображений	1	
	Практическая работа. Рисование геометрических фигур	1	
	Практическая работа. Рисование объемных фигур	1	
	Практическая работа. Коррекция и сохранение изображения. Формат изображений. Фильтры	1	
	Практическая работа. Создание и оптимизация изображений в для Web-страниц	1	
	Практическая работа. Анимация созревания земляники	1	
	Практическая работа. Как из летнего пейзажа сделать осенний?	1	
	Практическая работа. Перекрась машину	1	
	Практическая работа. Грамота «Принцесса (принц) бала»	1	
	Практическая работа. Защита творческого проекта	1	
<b>Раздел 3. Векторный графический редактор Inkscape (23ч.)</b>			
	Знакомство с интерфейсом программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> <a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a>
	Практическая работа «Знакомство с интерфейсом»	1	
	Создание фигур. Инструменты рисования: Звезды, Прямоугольник, Эллипс, Многоугольники, Спираль	1	
	Практическая работа «Основы работы с объектами»	1	
	Практическая работа «Создание простейших рисунков из примитивов (Поздравление, объявление, визитка)»	1	
	Однородные (плоский цвет) и градиентные заливки	1	

Практическая работа «Создание иллюстрации «Закат солнца»	1	
Практическая работа «Работа с контурами»	1	
Изменение цвета, толщины, стиля штриха (контур). Вспомогательные режимы работы	1	
Практическая работа «Создать иллюстрацию «Домик в деревне»	1	
Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.	1	
Практическая работа «Создание рисунка из кривых»	1	
Редактирование кривых	1	
Практическая работа «Рисование нитью»	1	
Изменение порядка расположения объектов	1	
Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга	1	
Методы объединения объектов: группирование, объединение, логические операции над объектами	1	
Практическая работа «Орнамент»	1	
Практическая работа «Нарды»	1	
Практическая работа «Торт»	1	
Творческая практическая работа «Календарь», «Рекламный плакат» и др.	1	
Практическая работа «Создание текстового объекта Кернинг. Расположение текста вдоль кривой. Заверствывание текста в блок».	1	
Практическая работа «Создание буклета о школе»	1	
<b>Векторный графический редактор Open Office.org Draw (11ч.)</b>		
Интерфейс программы. Меню, панель инструментов	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a>
Объекты и работа с ними. Контур. Заливка. Группировка объектов	1	<a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a>
Объединение, вычитание и пересечение фигур	1	<a href="https://kopilkaurokov.ru/informatika">https://kopilkaurokov.ru/informatika</a>
Расположение объектов. Выравнивание и распределение объектов	1	
Практическая работа «Построить схему своего движения от дома до школы»	1	
Практическая работа «Создание блок-схем»	1	
Практическая работа «Альтернативная эмблема школы»	1	
Практическая работа «Создание блок-схем»	1	
Итоговое тестирование по теме «Графический редактор Inkscapе» и «Графический редактор Open Office.org Draw»	1	

	Разработка и защита итогового творческого проекта	1	
	Разработка и защита итогового творческого проекта	1	
...	<b>Всего:</b>	<b>68 часов</b>	

### 11 класс (68 часов)

№ п/п	Наименование разделов и тем	Количество часов, отводимых на освоение каждого раздела и темы	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
1	2	3	4
<b>Раздел 4. 3D моделирование в Blender (68ч.)</b>			
	Виртуальность как моделирование реального мира	1	<a href="https://infourok.ru/">https://infourok.ru/</a> <a href="https://videouroki.net/">https://videouroki.net/</a> <a href="http://programishka.ru">http://programishka.ru</a>
	Интерфейс программы Blender	1	
	Основные понятия визуализации	1	
	Простое моделирование	1	
	Добавление материалов и текстур объектов	2	
	Текстурирование объектов	2	
	Лампы и камеры	2	
	Настройки окружения	2	
	Инструмент Extrude	2	
	Создание объектов методом экструдирования	2	
	Подразделение (subdivide) в Blender	2	
	Создание объектов с использованием Subdivide	2	
	Логические операции Boolean	2	
	Создание объектов с использованием модификатора Boolean	2	
	Mirror – зеркальное отображение	2	
	Создание объектов с использованием модификатора Mirror	2	
	Кривые Безье	2	
	Создание труб и проводов с помощью кривых	2	
	Создание фигур вращения на основе кривой Безье	2	
	Модификаторы Subsurf, Build Effect , Wave Effect	2	
	Модификаторы Bevel, Simple Deform, Screw	2	
	Создание моделей игрушек	2	
	Создание моделей растений	2	
	Создание моделей предметов быта	2	

	Создание фигур вращения	2	
	Создание архитектурных моделей	2	
	Система мягких тел	2	
	Создание ткани	2	
	Создание жидкости	2	
	Система частиц	2	
	Арматура	2	
	Анимация	2	
	Работа с ограничителями	2	
	Работа с Нодами	2	
	Разработка и защита итогового проекта	4	
	<b>Всего:</b>	<b>68 часов</b>	