

Частное общеобразовательное учреждение

«РЖД лицей № 21»

РАССМОТРЕНО

На заседании
педагогического совета

Протокол № 8
от «24» 05 2025г.

СОГЛАСОВАНО

Зам. директора
по УВР

Фудина И.В.

УТВЕРЖДЕНО

Директор
РЖД лицея № 21

Минько Н.В.

Приказ № 84
от «24» 06 2025 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

учебного предмета «Компьютерная графика»

для обучающихся 5 – 8 классов

(5, 6, 7, 8)

Комсомольск-на-Амуре 2025

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Начало 21 века характеризуется бурным развитием компьютерных технологий, создающих возможность перехода от традиционного ручного труда к практическому использованию искусственного интеллекта. Применение графической информации никогда не потеряет своей актуальности, а спрос на умение работать с компьютерной графикой только с каждым годом растет. Следовательно, требуются средства для работы с изображениями, и специалисты, умеющие грамотно работать с этими средствами. Это – исследователи в различных научных и прикладных областях, художники, конструкторы, специалисты по компьютерной верстке, дизайнеры, разработчики рекламной продукции, создатели Web-страниц, авторы мультимедиа-презентаций, медики, модельеры тканей и одежды, фотографы, специалисты в области теле- и видеомонтажа и др. Под «компьютерным художником» можно понимать любого, кто занимается созданием или редактированием изображений с помощью ЭВМ.

Предмет «Компьютерная графика» включает содержание, позволяющее ввести обучающихся в принципы современных технологий двумерной графики и ее применения, прививает навыки визуализации и создания графических изображений с использованием графических редакторов, а также программ трёхмерного моделирования.

Учебным планом на изучение предмета «Компьютерная графика» в 5, 6, 8 классах отводится 34 учебных часов – по 1 часу в неделю; в 7 классе отводится 68 учебных часов – по 2 часа в неделю.

Цели и 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 учащихся создавать и редактировать собственные изображения, используя инструменты графических программ;
- научить выполнять обмен графическими данными между различными программами.

Компьютерная графика очень актуальна в настоящий момент и пользуется большой популярностью у учащихся. Умение работать с различными графическими редакторами является важной частью информационной компетентности ученика. Поэтому для современных школьников 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,

проектировочной, конструктивной, оценочной, творческой, связанной с самовыражением и т.д.).

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.

При составлении программы предмета «Компьютерная графика» за основу взята программа Л.А. Залоговой. Данная программа использовалась в качестве базы для последующей модификации по следующим причинам:

- УМК соответствует учебному плану школы по количеству часов, отведенных на изучение элективного курса.
- Содержание учебного пособия «Компьютерная графика» дополняет УМК Семакина, используемый для преподавания информатики и ИКТ на старшей ступени обучения на базовом и профильном уровне.
- Элективный курс обеспечивает завершение образовательной подготовки учащихся в области теоретической информатики и информационных технологий, а также углублённое изучение технологии и особенностей использования программных средств для решения различных задач.
- УМК содержит необходимые методические, дидактические материалы.
- В соответствии с Федеральным проектом в области образования по оснащению всех школ РФ легальным программным обеспечением, компьютерный практикум по «Компьютерной графике» можно адаптировать к использованию свободно распространяемых программ. Возможно использование ОС Windows и ОС Linux.
- Достаточно упражнений для закрепления теоретического материала и самостоятельной работы, которые можно адаптировать к использованию свободно распространяемых программ.
- Учебное пособие прекрасно иллюстрировано необходимыми схемами, скриншотами, рисунками, что обеспечивает наглядность и доступность материала.
- Материал излагается доступным для ученика языком, системно, последовательно, автору удалось избежать излишней научности.
- Практические работы методически ориентированы на использование метода проектов, что позволяет дифференцировать и индивидуализировать обучение. Возможно выполнение практических занятий во внеурочное время в компьютерном школьном классе или дома.
- УМК содержит большое количество заданий различного уровня сложности. Это позволяет учителю построить для каждого учащегося индивидуальную образовательную траекторию. Проектная деятельность позволяет развить исследовательские и творческие способности учащихся. Проекты реализуются в форме работ компьютерного практикума, опирающихся на использование цифровых образовательных ресурсов.
- Большая практическая значимость и актуальность теоретического материала и практических работ.

Проверка достигаемых учениками образовательных результатов производится в следующих формах:

- текущий рефлексивный самоанализ, контроль и самооценка учащимися выполняемых заданий - оценка промежуточных достижений используется как инструмент положительной мотивации, для своевременной коррекции деятельности учащихся и учителя; осуществляется по результатам выполнения учащимися практических заданий на каждом занятии;
- взаимооценка учащимися работ друг друга или работ, выполненных в группах;
- текущая диагностика и оценка учителем деятельности школьников;
- промежуточное тестирование учащихся - усвоение теоретической части курса проверяется с помощью тестов.
- итоговый контроль проводится в конце всего курса в форме публичной защиты творческих работ (индивидуальных или групповых);

Содержание обучения

5 класс

ВВЕДЕНИЕ В КОМПЬЮТЕРНУЮ ГРАФИКУ

Основные понятия компьютерной графики. Правила техники безопасности и организации рабочего места при работе на ПК.

Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Примеры графических редакторов.

Системы цветов в компьютерной графике. Цветовые модели RGB, CMYK, HSB.

Форматы графических файлов. Сохранение изображения.

Основы работы с графическими объектами.

ОСНОВЫ РАБОТЫ С ГРАФИЧЕСКИМ РЕДАКТОРОМ

Интерфейс графического редактора Paint. Панель инструментов, строка меню, палитра.

Создание, сохранение и загрузка рисунков.

Редактирование компьютерного рисунка. Перемещение, копирование, удаление, изменение размеров фрагментов. Вставка надписи, вставка рисунков, объектов и их редактирование.

Палитра цветов. Возможности цветового оформления.

Симметрия, наклон и инверсия объектов.

Рисование с помощью мозаики. Рисование с помощью сетки, изменение масштаба.

ОСНОВЫ РИСОВАНИЯ В PAINT 3D

Знакомство с интерфейсом программы. Основные функции: создание нового проекта, сохранение работы.

Работа с 2D графикой. Рисование простых фигур (круги, квадраты, линии). Использование инструментов «Кисть» и «Ластик». Создание простого рисунка.

Создание 3D объектов. Знакомство с инструментами для создания 3D фигур. Изменение размеров и форм объектов. Применение текстур и цветов к 3D объектам.

Работа с текстом. Добавление текста на рисунок. Изменение шрифта, размера и цвета текста.

СОЗДАНИЕ МУЛЬТИМЕДИА ПРЕЗЕНТАЦИЙ

Возможности и область использования приложения Microsoft PowerPoint.

Интерфейс программы подготовки и просмотра презентаций PowerPoint. Окно приложения Microsoft PowerPoint, особенности расположения и назначение панелей.

Технология создания презентации. Дизайн презентации, макет слайда.

Вставка звука и видеоклипов в презентацию. Анимация, смена слайдов.

СОЗДАНИЕ ФИЛЬМОВ С ПОМОЩЬЮ КИНОСТУДИИ

Создание и редактирование фильмов с помощью программы MovieMaker, Киностудия. Основные сведения о сборниках, проектах и фильмах.

Основные правила съемки видеоматериалов и монтажа фильма.

Импорт материалов. Монтаж и сохранение проекта.

Эффекты проекта. Уровень звука.

6 класс

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Основные понятия компьютерной графики. Правила техники безопасности и организации рабочего места при работе на ПК.

Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика. Примеры графических редакторов.

Системы цветов в компьютерной графике. Цветовые модели RGB, CMYK, HSB.

Форматы графических файлов. Сохранение изображения.

Основы работы с графическими объектами.

СОЗДАНИЕ И РЕДАКТИРОВАНИЕ РАСТРОВОГО РИСУНКА

Редактирование компьютерного рисунка. Перемещение, копирование, удаление, изменение размеров фрагментов. Вставка надписи, вставка рисунков, объектов и их редактирование.

Палитра цветов. Возможности цветового оформления.

Симметрия, наклон и инверсия объектов.

Рисование с помощью мозаики. Рисование с помощью сетки, изменение масштаба.

ОСНОВЫ РАБОТЫ С ВЕКТОРНЫМ РИСУНКОМ

Интерфейс текстового процессора Microsoft Word. Графические возможности текстового процессора, панель инструментов.

Добавление рисунка или картинки из файла, диаграммы.

Изменение типа линий и штрихов, заливка, объем, тень.

Панель Автофигуры, операции над автофигурами.

Текстовый объект WordArt, изменение объекта.

СОЗДАНИЕ ИЛЛЮСТРАЦИЙ С ПОМОЩЬЮ НЕЙРОСЕТИ

Начало работы с нейросетями.

Техническое задание для промта. Стили генерации изображений. Примеры промтов для генерации изображений. Технические настройки для работы нейросети в промте.

Рассмотрение промтов для 3D моделей. Создание 3D-модели. Генерация газеты RBC с GigaChat.

ВЕКТОРНАЯ АНИМАЦИЯ

Определение анимации: Что такое анимация? Различие между 2D и 3D анимацией.

Типы анимации: Ручная анимация, компьютерная анимация, стоп-кадровая анимация и др.

Интерфейс пользователя. Основные панели: панель инструментов, панель слоев, панель свойств. Навигация по рабочей области.

Основы работы с векторной графикой. Создание объектов: использование инструментов рисования (прямоугольник, эллипс, линия); редактирование узлов и контрольных точек.

Группировка объектов: Как группировать и управлять несколькими объектами.

Работа с цветами: понимание цветовой модели RGB и HSL; создание и использование градиентов; заливка объектов: различные методы заливки и их применение.

Основы анимации: понятие ключевых кадров и интерполяции; создание движения объектов по траектории.

Типы слоев: векторные слои, растровые слои, слои фильтров; порядок слоев; применение эффектов: использование различных эффектов для улучшения визуального восприятия.

КОМПЬЮТЕРНАЯ ГРАФИКА

Основные понятия компьютерной графики. Правила техники безопасности и организации рабочего места при работе на ПК.

Методы представления графических изображений. Растровая и векторная графика.

Системы цветов в компьютерной графике. Цветовые модели RGB, CMYK, HSB.

Форматы графических файлов. Сохранение изображения. Основы работы с графическими объектами.

РАСТРОВЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР GIMP

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

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.

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

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

ВЕКТОРНЫЙ ГРАФИЧЕСКИЙ РЕДАКТОР INSCAPE

Введение в программу Inkscape. Знакомство с редактором.

Рабочее окно программы Inkscape. Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств. Палитра цветов. Строка состояния.

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

Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории. Редактирование формы кривой.

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.

ТРЕХМЕРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Знакомство с программой Blender 3D графика. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса программы Blender. Структура окна программы. Панели инструментов. Основные операции с документами. Примитивы, работа с ними.

Добавление объектов. Режимы объектный и редактирования. Клонирование объектов. Экструдирование (выдавливание) в Blender. Назначение и настройка модификаторов.

Добавление материала. Свойства материала. Текстуры в Blender.

Режим редактирования. Сглаживание. Инструмент пропорционального редактирования. Выдавливание. Вращение. Кручение. Шум и инструмент деформации. Создание фаски. Инструмент децимации. Кривые и поверхности. Текст. Деформация объекта с помощью кривой. Создание поверхности.

Знакомство с модулем анимирования. Создание анимации. Кадры анимации, операции над кадрами.

ОСНОВЫ ИНЖЕНЕРНОЙ КОМПЬЮТЕРНОЙ ГРАФИКИ

Введение. Инженерная компьютерная графика. Преимущества инженерной компьютерной графики перед традиционными средствами конструирования.

Базовые понятия инженерной компьютерной графики: графические примитивы, проекционный чертёж, двумерное и трёхмерное моделирование.

Правила техники безопасности при работе на компьютере.

РЕДАКТОР ТРЕХМЕРНОГО МОДЕЛИРОВАНИЯ 123D DESIGN

Знакомство с программой 123D Design. Демонстрация возможностей, элементы интерфейса. Трёхмерное рабочее пространство в 123D Design. Структура окна программы. Панели инструментов. Сохранение работы.

Понятие трехмерного объекта. Вершины, ребра, грани объекта, их видимость. Категории объектов, их назначение. Инструмент Snap.

Виды и назначение модификаторов, командная панель Modify. Инструмент Extrude

Создание простых объектов, установка их параметров. Выравнивание и группировка объектов. Преобразование объектов: перемещение, масштабирование, поворот, растягивание-сжатие, дублирование (копии, образцы, экземпляры).

Выбор объекта для моделирования. Выбор методов и средств для создания модели. Построение модели в 123D Design. Подготовка модели к печати на 3D принтере. Печать.

Редактор материалов. Настройка параметров материалов и карт текстур. Назначение материалов объектам.

Разработка собственного проекта. Продумывание общей идеи. Разработка алгоритма создания модели. Практическая работа по созданию модели.

ОСНОВЫ РАБОТЫ В КОМПАС-3D

Инструменты, средства и приёмы точных геометрических построений в КОМПАС- 3D: использование строки параметров для задания размеров объектов, инструментов. Построение геометрических примитивов. Разные способы построения отрезков, окружностей и прямоугольников. Команды ввода многоугольника и прямоугольника. Изучение системы координат. Выполнение работы «Линии чертежа». Привязки.

АРХИТЕКТУРНОЕ МОДЕЛИРОВАНИЕ

Введение в 3D-дизайн: основные понятия и термины; обзор возможностей программы "Мой Дом 3D".

Интерфейс программы: знакомство с инструментами и панелями; настройка рабочего пространства.

Создание плана помещения: чертежи и размеры; замещение стен, окон и дверей.

Работа с 3D-объектами: добавление мебели и декора; изменение размеров и свойств объектов.

Работа с материалами и текстурами: применение различных материалов к объектам; создание реалистичных текстур.

Планируемые результаты освоения программы

Личностные результаты – сформировавшаяся в образовательном процессе система ценностных отношений учащихся к себе, другим участникам образовательного процесса, самому образовательному процессу, объектам познания, результатам образовательной деятельности. Основными личностными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- способность увязать учебное содержание с собственным жизненным опытом, понять значимость подготовки в области информатики и ИКТ в условиях развития информационного общества;
- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию с использованием средств и методов информатики и ИКТ;
- терпение при приобретении новых знаний и отработке умений;
- развитие чувства личной ответственности за результат своего труда;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности;
- формирование у учащихся графической культуры в целом;
- способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни благодаря знанию основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ.

Метапредметные результаты – освоенные обучающимися на базе одного, нескольких или всех учебных предметов способы деятельности, применимые как в рамках образовательного процесса, так и в других жизненных ситуациях. Основными метапредметными результатами, формируемыми при изучении информатики в основной школе, являются:

- умение самостоятельно определять цели обучения, ставить и формулировать для себя новые задачи в учёбе и познавательной деятельности, развивать мотивы и интересы своей познавательной деятельности;
- владение умениями самостоятельно планировать пути достижения целей; соотносить свои действия с планируемыми результатами, осуществлять контроль своей деятельности, определять способы действий в рамках предложенных условий, корректировать свои действия в соответствии с изменяющейся ситуацией; оценивать правильность выполнения учебной задачи;
- владение информационно-логическими умениями: 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;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- владение основными универсальными умениями информационного характера, такими как: 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 или знаково-символическую модель; умение строить разнообразные информационные структуры для описания объектов; умение «читать» таблицы, графики, диаграммы, схемы и т. д., самостоятельно перекодировать информацию из одной знаковой системы в другую; умение выбирать форму представления информации в зависимости от стоящей задачи, проверять адекватность модели объекту и цели моделирования;
- формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий — широкий спектр умений и навыков использования средств ИКТ технологий в области компьютерного моделирования, навыки создания личного информационного пространства (обращение с устройствами ИКТ; создание графических объектов и объектов 3D моделирования; поиск и организация хранения информации; анализ информации);
- приобретение опыта создания творческих работ с элементами конструирования, базирующихся на ИКТ;
- формированию будущего инженерного потенциала среди школьников, их ускоренное развитие в научно-технической сфере

Предметные результаты включают в себя: освоенные обучающимися в ходе изучения учебного предмета умения, специфические для данной предметной области, виды деятельности по получению нового знания в рамках учебного предмета, его преобразованию и применению в учебных, учебно-проектных и социально-проектных ситуациях, формирование научного типа мышления, научных представлений о ключевых теориях, владение научной терминологией, ключевыми понятиями, методами и приемами. Основные предметные результаты изучения данной программы отражают:

- формирование информационной и алгоритмической культуры; формирование представления о компьютере как универсальном устройстве обработки информации; развитие основных навыков и умений использования компьютерных устройств в области компьютерного моделирования;
- формирование представления об основных изучаемых понятиях: модель, графический редактор, 3D объект – их свойствах;
- формирование у учащихся графических знаний, умений и навыков чтения и выполнения графических изображений с использованием компьютерного моделирования, необходимых для будущей профессиональной деятельности, формирование представления об основных инструментах программного обеспечения для 3D-моделирования;
- формирование у школьников новых навыков оперирования информационными потоками, восприятия, переструктурирования и графической интерпретации информации в соответствии с возникающими учебно-познавательными задачами.
- формирование умений формализации и структурирования информации, умения выбирать способ представления данных в соответствии с поставленной задачей, с использованием соответствующих программных средств обработки данных;
- формирование навыков и умений безопасного и целесообразного поведения при работе с компьютерными программами и в Интернете, умения соблюдать нормы информационной этики и права.

Учащиеся будут знать:

- особенности, достоинства и недостатки растровой графики;
- методы описания цветов в компьютерной графике – цветовые модели;
- способы получения цветовых оттенков на экране монитора и принтере;
- способы хранения изображений в файлах растрового и векторного форматов;
- методы сжатия графических файлов;
- проблемы преобразования графических файлов;
- назначение и функции различных графических программ;
- основные изучаемые понятия: модель, графический редактор, 3D объект – их свойства;
- назначение и функции графических редакторов, программ трехмерного моделирования, новейших средств моделирования;

Учащиеся будут уметь:

- различать форматы графических файлов и понимать целесообразность их использования при работе с различными графическими программами;
- 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 черно-белые эскизы и фотографии;
- применять к тексту различные эффекты;
- выполнять цветовую и тоновую коррекцию фотографий;
- ретушировать фотографии;
- выполнять обмен файлами между графическими программами;
- выполнять обмен графическими данными между различными программами
- читать и выполнять графические изображения с использованием компьютерного моделирования, использовать рабочие инструменты программного обеспечения для 3D-моделирования;
- сравнивать разные приемы действий, выбирать удобные способы для выполнения конкретного задания;
- применять изученные способы учебной работы и приёмы линейной обработки материальных объектов для 2D и 3D проектирования;
- проектировать в 2D и 3D объекты и схемы разной технической и конструкторской сложности;
- самостоятельно придумать и смоделировать несложное техническое устройство, состоящее из нескольких взаимодействующих деталей.

Тематическое планирование

5 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	В том числе, час		Контроль
			Теория	Практика	
1	Введение в компьютерную графику	3	2	1	Тестирование
2	Основы работы с графическим редактором	12	1	11	-
3	Основы рисования в Paint 3D	12	1	11	-
4	Создание мультимедиа презентаций	4	1	3	Творческий проект
5	Создание фильмов с помощью Киностудии	3	-	3	Творческий проект
	Итого:	34	5	29	

6 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	В том числе, час		
			Теория	Практика	Контроль
1	Компьютерная графика	3	2	1	Тестирование
2	Моделирование в программе Paint 3D	8	2	6	Творческий проект
3	Основы работы с векторным рисунком	12	1	11	-
4	Нейросети	4	2	2	-
5	Векторная анимация	7	2	5	-
	Итого:	34	9	25	

7 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	В том числе, час		
			Теория	Практика	Контроль
1	Компьютерная графика	2	1	1	Тестирование
2	Растровая графика. Растровый графический редактор Gimp	16	2	14	-
3	Векторная графика. Векторный графический редактор Inscapе	22	2	20	-
4	3D моделирование. Программа Blender	28	3	25	Творческий проект
	Итого:	68	8	60	

8 класс

№	Наименование разделов и тем программы	Всего часов	В том числе, час		
			Теория	Практика	Контроль знаний
1.	Основы инженерной компьютерной графики	2	2	-	-
2.	Редактор трехмерного моделирования 123D Design	10	1	9	-
3.	Основы работы в КОМПАС-3D	14	1	13	-
4.	Архитектурное моделирование	8	-	8	Творческий проект
	Итого	34	4	30	

5 класс				
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Тематический контроль	Дата
Модуль 1. Введение в компьютерную графику (3 часа)				
1	Возможности компьютерной графики. Рисунки на компьютере. Области применения компьютерной графики. Правила техники безопасности и организации рабочего места при работе на ПК	1		
2	Форматы графических файлов. Обзор форматов: растровые, векторные, универсальные. Выбор подходящего формата. Оптимизация графики. Масштабирование картинок	1		
3	<i>Контрольная работа «Компьютерная графика»</i>	1	Контрольная работа	
Модуль 2. Основы работы с графическим редактором (12 часов)				
4	Обзор возможностей графического редактора Paint. Рабочее окно программы. Набор инструментов. Палитра цветов	1		
5	Создание компьютерного рисунка. Сохранение рисунка.	2	Практическая работа	
6	Построение рисунка с помощью геометрических фигур	2	Практическая работа	
7	Фрагмент рисунка. Основные действия над фрагментами рисунка	2	Практическая работа	
8	Копирование, отражение, поворот, наклон, совмещение фрагментов рисунка. Инструмент Выделение.	2	Практическая работа	
9	Сборка рисунка из деталей (пазлы)	2	Практическая работа	
10	Построение окружностей, квадратов, вертикальных, горизонтальных и наклонных линий с помощью клавиши Shift.	1	Практическая работа	
Модуль 3. Основы рисования в Paint 3D (12 часов)				
11	Что такое Paint 3D и чем он отличается от обычного Paint. Интерфейс программы: панель инструментов, рабочее поле	1		
12	Основы 3D-моделирования. Создание примитивов: куб, сфера, цилиндр. Перемещение, поворот, масштабирование объектов <i>Практическая работа № 1 «Подводный мир»</i>	2	Практическая работа	
13	Практическая работа № 2 «Букет цветов»	2	Практическая работа	
14	Практическая работа № 3 «Молекулы»	2	Практическая работа	
15	Практическая работа № 4 «Покемон»	2	Практическая работа	
16	Практическая работа № 5 «Кастрюля»	3	Практическая работа	
Модуль 4. Создание мультимедиа презентаций (4 часа)				
17	Рабочее окно, инструментарий программы Microsoft PowerPoint. Выбор дизайна презентации. Создание фона презентации	1		

18	Композиция слайдов презентации. Сохранение презентации	1	Практическая работа	
19	Создание надписи на слайдах. Вставка графики на слайд. Инструменты рисования. Текст и изображения. Вставка и настройка звука в презентации	1	Практическая работа	
20	<i>Создание презентации на заданную тему. Защита работы</i>	1	Творческое задание	
Модуль 5. Создание фильмов с помощью Киностудии (3 часа)				
21	Рабочее окно, инструментарий программы MovieMaker, Киностудия	1		
22	Основные правила съемки видеоматериалов и монтажа фильма. Эффекты проекта. Уровень звука. Монтаж и сохранение проекта	1		
23	<i>Создание фильма на заданную тему. Защита проектов</i>	1	Творческое задание	

6 класс				
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Тематический контроль	Дата
Модуль 1. Компьютерная графика (3 часа)				
1	Возможности компьютерной графики. Рисунки на компьютере. Области применения компьютерной графики. Правила техники безопасности и организации рабочего места при работе на ПК.	2		
2	<i>Контрольная работа «Компьютерная графика»</i>	1	Контрольная работа	
Модуль 2. Моделирование в программе Paint 3D (8 часов)				
3	Интерфейс программы: панель инструментов, рабочее поле, 3D-библиотека	1		
4	2D-инструменты: кисти, формы, текст. Использование заливки и наклеек	1		
5	Практическая работа № 1 «Торт»	2	Практическая работа	
6	Практическая работа № 2 «Таинственный лес»	2	Практическая работа	
7	<i>Разработка итогового 3D проекта</i>	2	Творческое задание	
Модуль 3. Основы работы с векторным рисунком (12 часов)				
8	Основы векторного редактирование. Простейшие инструменты векторного редактора. Операции над объектами. <i>Практическая работа № 1 «Машина»</i>	1	Практическая работа	
9	Конструирование векторного рисунка. Инструменты: Прямая, Кривая, Текст. Преобразование в кривые. Экспорт векторного рисунка в форматы: GIF, JPEG, BMP.	1		
10	Практическая работа № 3 «Рамка для фото»	1	Практическая работа	
11	Практическая работа № 4 «Золотая рыбка»	2	Практическая работа	
12	Практическая работа № 5 «Пчела»	2	Практическая работа	
13	Практическая работа № 6 «Чебурашка»	1	Практическая работа	
14	Практическая работа № 7 «Буратино»	2	Практическая работа	
15	Практическая работа № 9 «Спутник»	2	Практическая работа	

Модуль 4. Нейросети (4 часа)				
16	Определение понятия «Нейросеть». Обзор популярных нейросетевых технологий: чат-боты, генеративные модели, ИИ. Общее понимание и основные принципы работы.	1		
17	Основы работы с сетью Kandinsky, GigaChat	1	Практическая работа	
18	Основы работы с сетью Шедеврум, Midjourney	1	Практическая работа	
19	Техническое задание для промта. Стили генерации изображений. Примеры промтов для генерации изображений. Рассмотрение промтов для 3D моделей.	1		
Модуль 5. Векторная анимация (7 часов)				
20	Определение анимации: Что такое анимация? Различие между 2D и 3D анимацией. Типы анимации: Ручная анимация, компьютерная анимация, стоп-кадровая анимация и др.	2		
21	Интерфейс пользователя: основные панели; навигация по рабочей области	1	Практическая работа	
22	Использование инструментов рисования (прямоугольник, эллипс, линия). Редактирование узлов и контрольных точек	1	Практическая работа	
23	Понимание цветовой модели RGB и HSL. Создание и использование градиентов. Различные методы заливки и их применение	1	Практическая работа	
24	Понятие ключевых кадров и интерполяции. Создание движения объектов по траектории	1	Практическая работа	
25	Типы слоев: векторные слои, растровые слои, слои фильтров; порядок слоев; применение эффектов: использование различных эффектов для улучшения визуального восприятия	1	Практическая работа	

7 класс				
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Тематический контроль	Дата
Модуль 1. Компьютерная графика (2 часа)				
1	Возможности компьютерной графики. Рисунки на компьютере. Области применения компьютерной графики. Правила техники безопасности и организации рабочего места при работе на ПК.	1		
2	<i>Контрольная работа «Компьютерная графика»</i>	1	Контрольная работа	
Модуль 2. Растровая графика. Растровый графический редактор Gimp (16 часов)				
3	Изучение интерфейса программы GIMP. Работа с инструментами выделения и коррекции	2		
4	Практическая работа №1 «Создание фонов»	1	Практическая работа	
5	Практическая работа №2 «Рисуем облако»	1	Практическая работа	
6	Практическая работа №3 «Анимация»	1	Практическая работа	
7	Практическая работа №4 «Обработка фотографий»	1	Практическая работа	
8	Практическая работа №5 «Фотошоп»	1	Практическая работа	
9	Практическая работа №6 «Картинка в нескольких кадрах»	1	Практическая работа	
10	Практическая работа №7 «Кот на крыше»	2	Практическая работа	
11	Практическая работа №8 «Работа с выделенными областями»	1	Практическая работа	
12	Практическая работа №9 «Работа с выделенными областями»	1	Практическая работа	
13	Практическая работа №10 «Работа с панелью инструментов»	1	Практическая работа	
14	Практическая работа №11 «Работа с панелью инструментов»	1	Практическая работа	
15	Практическая работа №12 «Рисуем пингвина»	1	Практическая работа	
16	Практическая работа №13 «Рисуем пушистые шарики»	1	Практическая работа	
Модуль 3. Векторная графика. Векторный графический редактор Inkscape (22 часа)				
17	Знакомство с интерфейсом Inkscape	2		
18	Практическая работа №1 «Работа с панелью инструментов»	1	Практическая работа	
19	Практическая работа №2 «Значок»	1	Практическая работа	
20	Практическая работа №3 «Арбузик. Работаем с кривыми»	1	Практическая работа	
21	Практическая работа №4 «Пейзаж»	1	Практическая работа	
22	Практическая работа №5 «Динозаврик»	1	Практическая работа	
23	Практическая работа №6 «Солнце»	2	Практическая работа	
24	Практическая работа №7 «Смешарики»	3	Практическая работа	
25	Практическая работа №8 «Мозаика Вороного»	1	Практическая работа	
26	Практическая работа №9	3	Практическая работа	

	«Работа с контурами. Кукла»			
27	Практическая работа № 10 «Создаем календарь»	2	Практическая работа	
28	Практическая работа № 11 «Кукла»	2	Практическая работа	
29	Практическая работа № 12 «Птичка»	2	Практическая работа	
Модуль 4. 3D моделирование. Знакомство с программой Blender (28 часов)				
30	Основные сведения о программе Blender	1		
31	Демонстрация возможностей, элементы интерфейса программы Blender. Структура окна программы. Панели инструментов.	1		
32	Модификатор «логический». Метасферы	1		
33	Практическая Работа №1 «Снеговик»	1	Практическая работа	
34	Практическая Работа № 2 «Лошарик»	1	Практическая работа	
35	Практическая Работа № 3 «Грибочек»	1	Практическая работа	
36	Практическая Работа № 4 «Звезда»	1	Практическая работа	
37	Практическая Работа № 5 «Сыр»	1	Практическая работа	
38	Практическая Работа № 6 «Дерево»	1	Практическая работа	
39	Практическая Работа № 7 «Музыкальная открытка»	2	Практическая работа	
40	Практическая Работа № 8 «Монстрик»	3	Практическая работа	
41	Практическая Работа № 9 «Столик»	1	Практическая работа	
42	Практическая Работа № 10 «Блюдо для сервировки»	2	Практическая работа	
43	Практическая Работа № 11 «Домик»	3	Практическая работа	
44	Практическая Работа № 12 «Додекаэдр»	1	Практическая работа	
45	Практическая Работа № 13 «Машинка»	1	Практическая работа	
46	Дополнительное задание	3	Практическая работа	
47	Творческий проект. Защита работ	3	Творческий проект	

8 класс				
№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Кол-во часов	Тематический контроль	Дата
Модуль 1. Инженерная компьютерная графика (2 часа)				
1	Введение. Правила техники безопасности при работе на компьютере. Основные понятия инженерной компьютерной графики	2		
Модуль 2. 3D моделирование. Редактор трехмерного моделирования 123D Design (10 часов)				
2	Интерфейс редактора трехмерного моделирования 123D Design. Запуск и управление объектом в Autodesk 123D Design	1		
3	Знакомство с примитивами. Рисование плоских фигур и полигонов. Инструмент Sweep.	1	Практическая работа	
4	Практическая работа № 1 «Знакомство с программой 123D Design»	1	Практическая работа	
5	Практическая работа № 2 Создание и преобразование трехмерных объектов в 123D Design.	1	Практическая работа	
6	Практическая работа № 3 «Работа с готовыми графическими примитивами»	1	Практическая работа	
7	Практическая работа № 4 «Инструмент Extrude»	1	Практическая работа	
8	Практическая работа № 5 «Инструмент Loft+Shell+ обработка кромок»	1	Практическая работа	
9	Практическая работа «Создание простых 3D моделей»	3	Практическая работа	
Модуль 3. 3D моделирование. Знакомство с программой КОМПАС-3D (14 часов)				
10	«Основные элементы рабочего окна программы КОМПАС3D. Основные панели КОМПАС-3D LT»	1		
11	Практическая работа № 1 «Чертеж пластины»	1	Практическая работа	
12	Практическая работа № 2 «Пластина 3D»	1	Практическая работа	
13	Практическая работа № 3 «Чертеж основания»	1	Практическая работа	
14	Практическая работа № 4 «Основание 3D»	1	Практическая работа	
15	Практическая работа № 5 «Тела вращения»	1	Практическая работа	
16	Практическая работа № 6 «Моделирование скрепки»	1	Практическая работа	
17	Практическая работа № 7 Построение фигуры по сечениям	1	Практическая работа	
18	Практическая работа № 8 «Моделирование вентилятора»	1	Практическая работа	
19	Практическая работа № 9 «Моделирование бус»	1	Практическая работа	
20	Практическая работа № 10 «Шахматная доска»	2	Практическая работа	
21	Практическая работа № 11 «Поворотная елочка для печати»	1	Практическая работа	
22	Практическая работа № 12 «Тележка в сборе»	1	Практическая работа	

Модуль 4. Архитектурное моделирование (8 часов)				
23	Обзор возможностей программы "Мой Дом 3D". Настройка рабочего пространства	1		
24	Создание плана помещения: чертежи и размеры; размещение стен, окон и дверей	1	Практическая работа	
25	Работа с 3D-объектами: добавление мебели и декорирование размеров и свойств объектов	1	Практическая работа	
26	Работа с материалами и текстурами: применение различных материалов к объектам; создание реалистичных текстур	1	Практическая работа	
27	Создание своего дома	4	Творческий проект	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

1. VR/AR-квантум: тулжит. Ирина Кузнецова. – 2-е изд., перераб. и доп. –
2. Альбом чертежей и заданий по машиностроительному черчению и компьютерной графике. - М.: ООО "ТНТ", 2013. - 228 с.
3. Баранова И. В. Компас-3D для школьников Черчение и компьютерная графика. Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. Москва. 2014 использованием оборудования центра цифрового образования детей «ИТ-
4. Богуславский А.А., Третьяк Т.М., Фарафонов А.А.. КОМПАС-3D v.5.11-8.0 Практикум для начинающих (с компакт-диском). – М.: СОЛОН-ПРЕСС, 2016 г. (серия «Элективный курс *Профильное обучение»)
5. Волинов М. М., Китов А. А., Горячкин Б. С. Виртуальная реальность: виды, структура, особенности, перспективы Московский Государственный технический Баумана. № 5 (44) – 2020 – С.795-812
6. Григорьев С. Г., Родионов М. А., Кочеткова О. А. «Реализация дополнительной общеобразовательной программы по тематическому
7. Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. Книга для ученика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
8. Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. Книга для ученика. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
9. Дуванов А.А., Азы информатики. Рисуем на компьютере. Книга учителя. – СПб.: БХВ-Петербург, 2005.
10. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Практикум- М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2006 г.
11. Залогова Л.А. Компьютерная графика. Элективный курс: Учебное пособие - М.:БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009 г.
12. КОМПАС-3D LT V7. Трехмерное моделирование. Практическое руководство 2014г.
13. КОМПАС-ГРАФИК. Практическое руководство. Акционерное общество АСКОН. куб». Методическое пособие/ под ред. С. Г. Григорьева, Москва, 2021
14. М.: Фонд новых форм развития образования, 2019 —115 с.
15. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф., Симонова И.В., Информатика. 5-6 класс. Начальный курс. – СПб.: Питер. 2003.
16. Макарова Н.В., Николайчук Г.С., Титова Ю.Ф., Симонова И.В., Информатика. 5-6 класс. Начальный курс. – СПб.: Питер. 2003.
17. Практическое пособие по использованию инновационных технических средств и интерактивных технологий в проектах по историческим реконструкциям, - Омск: АНО АСИ, 2021
18. Смолин А.А., Жданов Д.Д., Потемин И.С., Меженин А.В., Богатырев В.А. Системы виртуальной, дополненной и смешанной реальности. Учебное пособие. – Санкт-Петербург: Университет ИТМО. 2018 . – 59 с

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети Интернет

- www.metod-kopilka.ru – Методическая копилка учителя информатики
- <http://www.klyaksa.net/> - Информатика и ИКТ в школе. Компьютер на уроках
- <http://ru.wikipedia.org/> - Википедия – свободная энциклопедия.
- <http://www.issl.dnttm.ru> — сайт журнала «Исследовательская работа школьника».
- http://www.nmc.uvuo.ru/lab_SRO_opit/posobie_metod_proektov.htm
- <http://www.fsu-expert.ru/node/2251> - **ИНФОРМАТИКА** и ИКТ. Программа для базового уровня (системно-информационная концепция);
- <http://www.5byte.ru/8/0006.php> - Информатика на пять

- <http://festival.1september.ru/> - фестиваль педагогических идей «Открытый урок»
- <http://go-oo.org> -Свободный пакет офисных приложений
- <http://www.gimp.org/> - GIMP (Гимп) — растровый графический редактор
- <http://www.inkscape.org/> - Inkscape Векторный графический редактор
- <http://www.softcore.com.ru/graphity> - Программа может служить отличной заменой стандартному графическому редактору Paint.
- <http://www.inernika.org/users/astana-ch-41/works> - Видеоуроки Gimp Кольцова Михаила Петровича взяты с сайта Открытого педагогического сообщества
- <http://www.progimp.ru/articles/> - уроки Gimp
- http://snezhzhka.ya.ru/replies.xml?item_no=363 про Gimp
- <http://www.openarts.ru> –уроки Gimp и Inkscape.
- Видео уроки по черчению в программе «Компас».
- <http://kompas-edu.ru> Методические материалы размещены на сайте «Компас в образовании»
- <http://www.ascon.ru>. Сайт фирмы АСКОН.