

МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
Министерство образования Свердловской области
Департамент образования Администрации города Екатеринбурга
*Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 300 «Перспектива»
МАОУ СОШ №300 «Перспектива»*

ПРИНЯТО
Педагогическим советом
МАОУ СОШ №300 «Перспектива»
Протокол № 1 от «26» августа 2026 г.

УТВЕРЖДЕНО
Директор МАОУ СОШ №300 «Перспектива»
С.Н. Сомов
Приказ №244-О от «26» августа 2026 г.



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
КУРСА ВНЕУРОЧНОЙ ДЕЯТЕЛЬНОСТИ
«Творческая мастерская компьютерной графики»

для обучающихся 7-9 классов

срок реализации: 3 года

Екатеринбург, 2026

СОДЕРЖАНИЕ

Пояснительная записка	3
Планируемые результаты освоения курса	4
Содержание программы (по годам обучения).....	5
Тематическое планирование	7
Учебно-методическое обеспечение	11
Список используемой литературы	11

Пояснительная записка

Рабочая программа курса внеурочной деятельности «Творческая мастерская компьютерной графики» разработана в соответствии с требованиями обновленного ФГОС ООО для основной школы и направлена на формирование технологической грамотности, пространственного мышления и навыков проектной деятельности у учащихся 7–9 классов.

Актуальность. Программа позволяет учащимся освоить полный спектр современных инструментов компьютерной графики: от растровых и векторных редакторов до систем автоматизированного проектирования (САПР). Это соответствует модулям «Компьютерная графика. Черчение» и «3D-моделирование, прототипирование» предметной области «Технология» .

Цель: формирование у обучающихся системы знаний и практических навыков в области создания и обработки графических изображений, двухмерного черчения и трехмерного моделирования с использованием профессионального и свободного программного обеспечения.

Задачи:

1. **Обучающие:** освоить интерфейс и основные инструменты программ ColorPaint, GIMP, Inkscape, TinkerCAD, Blender и Компас-3D LT V12.
2. **Развивающие:** развивать пространственное воображение, абстрактное и логическое мышление, творческие способности.
3. **Воспитательные:** воспитывать информационную культуру, аккуратность, усидчивость, интерес к инженерным специальностям.

Место курса в учебном плане: Курс рассчитан на 102 часа (3 года обучения по 34 часа в год, 1 час в неделю). Классы формируются без жесткого разделения по возрастам, но с учетом уровня сложности заданий.

Планируемые результаты освоения курса

Личностные результаты:

- готовность к рациональному ведению домашнего хозяйства; проявление интереса к инженерной и конструкторской деятельности.
- осознание ответственности за качество результатов своей проектной деятельности.

Метапредметные результаты:

- **Регулятивные:** умение ставить учебную цель, планировать последовательность практических действий, оценивать результат.
- **Познавательные:** умение работать с инструкциями, алгоритмами, чертежами и технической документацией; построение логических рассуждений.
- **Коммуникативные:** умение работать в паре/группе при выполнении проектов, аргументировать свой выбор.

Предметные результаты:

- Учащиеся научатся создавать и редактировать растровые изображения в GIMP, векторные рисунки в Inkscape.
- Учащиеся научатся создавать 2D-чертежи и 3D-модели деталей в системе КОМПАС-3D LT V12, используя операции выдавливания, вращения и кинематические операции.
- Учащиеся познакомятся с основами 3D-моделирования в TinkerCAD и интерфейсом Blender.

Содержание программы (по годам обучения)

1-й год обучения (7 класс, 34 ч) – «Основы цифрового рисунка и 2D-графика»

- **Введение (2 ч).** Техника безопасности в кабинете информатики. Понятие компьютерной графики. Виды графики: растровая и векторная.
- **Растровая графика в ColorPaint и GIMP (16 ч).** Интерфейс и базовые инструменты. Работа со слоями. Инструменты выделения и заливки. Рисование с использованием кистей и градиентов. Основы ретуши и цветокоррекции. Создание открыток и коллажей.
- **Векторная графика в Inkscape (16 ч).** Основы работы с контурами и опорными точками. Заливка и обводка. Создание логотипов и орнаментов. Работа с текстом. Трансформация объектов (поворот, отражение, группировка).

2-й год обучения (8 класс, 34 ч) – «Введение в 3D-моделирование и САПР»

- **3D-моделирование в TinkerCAD (10 ч).** Вводное занятие. Интерфейс. Операции с базовыми примитивами. Выравнивание, группировка и масштабирование. Создание брелока, подставки или простого архитектурного макета.
- **Знакомство с КОМПАС-3D LT V12 (24 ч).** САПР: назначение и область применения. Особенности Компас-3D LT V12: доступность, русскоязычный интерфейс, поддержка ЕСКД.
- **2D-моделирование (Черчение):** Создание документа «Чертеж» и «Фрагмент». Построение геометрических примитивов (отрезок, окружность, прямоугольник). Нанесение размеров. Создание чертежа плоской детали (например, прокладка, пластина).
- **3D-моделирование:** Интерфейс 3D-среды. Создание эскиза. Операция «Выдавливание». Создание модели детали (например, столик-тумбочка, корпус вала).

3-й год обучения (9 класс, 34 ч) – «Продвинутое 3D-моделирование и проектирование»

- **3D-моделирование в Blender (12 ч).** Базовые основы: интерфейс, навигация в 3D-пространстве (вращение, панорамирование). Полигональное моделирование (Edit Mode, выдавливание граней). Понятие модификаторов (Subdivision Surface). Моделирование простых объектов (куб, сфера, стол). Примитивное текстурирование.
- **Проектирование в КОМПАС-3D LT V12 (22 ч).** Углубленное изучение 3D-операций:
 - ✓ Операция «Вращение» (создание тел вращения).
 - ✓ Применение фасок и скруглений .
 - ✓ Создание сборок/моделей из нескольких деталей (с использованием цветов для различия деталей).
 - ✓ Итоговый проект: Создание 3D-модели и чертежа детали для школьного проекта (например, деталь для робота, модель детской игрушки или сувенира).

Тематическое планирование

7-й класс (34 часа)

№	Тема раздела / занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Использование ЦОР
1	Введение. Техника безопасности. Понятие компьютерной графики	2	Лекция, беседа	Интерактивная презентация по ТБ; видеоролики о сферах применения компьютерной графики
2	Растровая графика. ColorPaint / GIMP	16		
2.1	Интерфейс, настройка инструментов. Кисти	2	Практическая работа	Видеоуроки по интерфейсу GIMP; ЕК ЦОР «Работа с графическим редактором растрового типа»
2.2	Работа со слоями и фильтрами	4	Практическая работа	Обучающие видеоролики по работе со слоями; интерактивный тренажёр по наложению фильтров
2.3	Инструменты выделения. Заливка	2	Практическая работа	Видеоуроки «Инструменты выделения в GIMP»; упражнения из ЦОР по кодированию изображения
2.4	Создание коллажа / открытки	4	Творческий проект	Видеомастер-классы по созданию коллажей; цифровая галерея образцов работ
2.5	Зачётная работа (Pixel Art)	4	Самостоятельная работа	ЦОР «Понятие о мультимедиа. Компьютерные презентации»
3	Векторная графика. Inkscape	16		
3.1	Интерфейс. Примитивы и трансформация	2	Практическая работа	Видеокурс по Inkscape (начальный уровень); ЕК ЦОР «Работа с векторным графическим редактором»
3.2	Контуры: узлы и редактирование	4	Практическая работа	Интерактивные уроки по редактированию контуров в Inkscape

№	Тема раздела / занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Использование ЦОР
3.3	Работа с текстом и заливками	2	Практическая работа	Видеоуроки по текстовым эффектам; ЦОР по оформлению печатной продукции
3.4	Создание логотипа / визитки	4	Творческий проект	ЕК ЦОР «Векторная графика»; образцы логотипов в цифровой галерее
3.5	Итоговое занятие. Выставка работ	4	Выставка	Онлайн-галерея работ; интерактивное голосование за лучший проект

8-й класс (34 часа)

№	Тема раздела / занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Использование ЦОР
1	TinkerCAD: Основы 3D-дизайна	10		
1.1	Интерфейс, навигация. Базовые фигуры	2	Практическая работа	Встроенные уроки и пошаговые инструкции в TinkerCAD; видеоуроки по навигации
1.2	Группировка и выравнивание	2	Практическая работа	Интерактивные тренажёры по операциям с примитивами
1.3	Создание модели (брелок, кубик)	4	Практическая работа	Проектные задания с пошаговыми инструкциями; видео мастер-классы
1.4	Понятие 3D-печати (обзорно)	2	Лекция с демонстрацией	Видеоролики о 3D-печати; платформа 3D Academy
2	САПР КОМПАС-3D LT V12. 2D-черчение	12		
2.1	Интерфейс. Стартовое окно, выбор документа	2	Практическая работа	Видеоуроки по интерфейсу КОМПАС-3D; сайт АСКОН с учебными материалами
2.2	Построение примитивов: Отрезок, Окружность	2	Практическая работа	ЕК ЦОР по построению геометрических фигур в графическом редакторе

№	Тема раздела / занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Использование ЦОР
2.3	Вспомогательные линии и привязки	2	Практическая работа	Интерактивный тренажёр по САПР
2.4	Нанесение линейных и диаметральных размеров	2	Практическая работа	Видеоуроки по нанесению размеров; ЦОР по конструкторской документации
2.5	Создание чертежа плоской детали	4	Самостоятельная работа	Комплект видеоуроков «Черчение 9 класс ФГОС»; ЦОР «Графическое изображение деталей»
3	САПР КОМПАС-3D LT V12. 3D-моделирование	12		
3.1	Переход в 3D-среду. Создание эскиза	2	Практическая работа	Видеоуроки по трёхмерному моделированию в САПР
3.2	Операция «Выдавливание» (Эскиз → Модель)	4	Практическая работа	Пошаговые видеоинструкции по операции выдавливания; ЦОР по построению трёхмерных моделей
3.3	Создание простых геометрических тел	2	Практическая работа	Интерактивные упражнения по 3D-моделированию
3.4	Модель детали (по образцу)	4	Итоговая работа	ЦОР по созданию трёхмерной модели в САПР; видеокурсы по КОМПАС-3D

9-й класс (34 часа)

№	Тема раздела / занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Использование ЦОР
1	3D-моделирование в Blender	12		
1.1	Интерфейс, навигация в 3D-пространстве	2	Практическая работа	Видеоуроки по интерфейсу Blender (русскоязычные каналы); портал Render.ru
1.2	Редактирование меша (вершины, ребра, грани)	4	Практическая работа	Видеоуроки по полигональному моделированию

№	Тема раздела / занятия	Кол-во часов	Форма проведения	Использование ЦОР
1.3	Инструмент Экструзия (Extrude)	2	Практическая работа	Пошаговые видеоуроки по экструзии
1.4	Создание модели «Кубик с фасками»	4	Практическая работа	Видеоуроки по применению модификаторов; ЦОР по 3D-моделированию
2	КОМПАС-3D LT: Продвинутое возможности	22		
2.1	Операция «Вращение» (тела вращения)	4	Практическая работа	Видеоуроки по операции вращения; учебные модули
2.2	Построение моделей с отверстиями и пазами	4	Практическая работа	Видеоуроки по построению сложных моделей; ЦОР по разрезам и сечениям в САПР
2.3	Создание чертежа по 3D-модели (проецирование)	4	Практическая работа	Видеоуроки по технологии построения чертежа на основе 3D-модели; комплект «Черчение 9 класс»
2.4	Работа над итоговым проектом	6	Творческий проект	ЦОР по творческой проектной деятельности; библиотека моделей (Thingiverse)
2.5	Защита проектов. Выставка	4	Итоговое занятие	Онлайн-выставка проектов; цифровое портфолио учащихся

Учебно-методическое обеспечение

Нормативные и программно-методические материалы

1. Уханёва В.А. Компьютерная графика. Черчение. 8–9 классы. Методическое пособие. – М.: Просвещение, 2025. – Содержит программу курса для 5–9 классов, цели обучения, планируемые предметные результаты, тематическое и поурочное планирование; методика основана на применении КОМПАС-3D.

Список используемой литературы

1. Истратова Е.Е. Компьютерная графика: учебное пособие. – Новосибирск: НГТУ, 2025. – 64 с. – ISBN 978-5-7782-5362-9. – URL: <https://www.iprbookshop.ru/156045.html>.

2. Боресков А.В., Шикин Е.В. Основы компьютерной графики: учебник и практикум. – М.: Юрайт, 2025. – 219 с. – (Высшее образование). – URL: <https://urait.ru/bcode/560176>.

Дополнительная литература

1. Хейфец А.Л., Логиновский А.Н., Буторина И.В., Васильева В.Н. Инженерная 3D-компьютерная графика: учебник и практикум. – 3-е изд. – М.: Юрайт, 2026. – 596 с. – URL: <https://urait.ru/bcode/589942>.
2. Картавцева Е.Н. Освоение и использование графического редактора GIMP: учебное пособие. – Томск: Изд-во Том. гос. архит.-строит. ун-та, 2016. – 110 с. – ISBN 978-5-93057-737-2.
3. Конакова И.П. Компьютерная графика – КОМПАС: методические указания к практическим занятиям. – Екатеринбург: УрФУ, 2009. – Содержит практические примеры создания и редактирования примитивов, формирования чертежа детали в КОМПАС.
4. Рейнбоц В. Компьютерная графика. Энциклопедия. – СПб.: Питер, 2021.
5. Залогова Л. Практикум по компьютерной графике. – М., 2003.

Цифровые образовательные ресурсы (ЦОР)

№	Наименование ресурса	Описание / Назначение	Ссылка
1	Единая коллекция цифровых образовательных ресурсов (ЕК ЦОР)	Содержит электронные учебные модули по всем разделам компьютерной графики, интерактивные тренажёры, тесты и практические задания	http://school-collection.edu.ru
2	ЭОР «Компьютерная графика» (Продленка)	Готовые систематизированные задания для индивидуальной работы по GIMP и Inkscape. Каждая практическая работа снабжена четким заданием	https://www.prodlenka.org/metodicheskie-razrabotki/262484-jeor-kompjuternaja-grafika
3	ЭОР «Компьютерная графика – КОМПАС» (УрФУ)	Методические указания к практическим занятиям по созданию и редактированию графических примитивов, формированию чертежа детали в КОМПАС	https://study.urfu.ru/Aid/ViewMeta/8919
4	Образовательная платформа Юрайт	Учебники и практикумы по компьютерной графике, включая «Основы компьютерной графики» Борескова А.В. и «Инженерную 3D-компьютерную графику» Хейфеца А.Л.	https://urait.ru/
5	ЭБС IPR SMART	Цифровая библиотека, содержащая учебное пособие Истратовой Е.Е. «Компьютерная графика» и другие профильные издания	https://www.iprbookshop.ru/
6	Научная электронная библиотека eLIBRARY.RU	Ресурс для поиска научных статей и исследований по проблемам обучения компьютерной графике в школе	https://www.elibrary.ru/
7	Урок «Введение в компьютерную графику» (ФГИС «Моя школа»)	Интерактивный урок для 6 класса с использованием галереи изображений, динамической инфографики, 3D-графики.	https://lesson.edu.ru/lesson/f1350114-2593-4d89-b46a-b3a1a435b6f3

№	Наименование ресурса	Описание / Назначение	Ссылка
		Соответствует обновлённому ФГОС	
8	Портал «Инфоурок» (методические материалы по GIMP)	Набор материалов для обучения работе в GIMP: выделение, копирование, изменение цвета, работа с текстом, рисование кистью	https://infourok.ru/
9	Видеоуроки по черчению (Видеоуроки.нет)	Комплект видеоуроков по черчению для 9 класса (ФГОС), включая построение чертежей и трёхмерных моделей	https://videouroki.net/
10	Портал Render.ru	Учебные материалы и сообщество для начинающих 3D-художников, уроки по Blender	https://render.ru/

Программное обеспечение

Программа	Назначение	Примечание
ColorPaint / MS Paint	Базовый растровый редактор	Входит в состав ОС Windows
GIMP	Профессиональный растровый редактор	Свободное ПО (GNU General Public License)
Inkscape	Векторный графический редактор	Свободное ПО (GNU General Public License)
TinkerCAD	Онлайн-платформа для 3D-моделирования	Бесплатная, требуется регистрация
Blender	Профессиональный 3D-редактор	Свободное ПО (GNU General Public License)
КОМПАС-3D LT V12	Система автоматизированного проектирования (2D-черчение и 3D-моделирование)	Бесплатная версия для учебных заведений (АСКОН)

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 194817133887330908750860259226673959162107159764

Владелец Сомов Сергей Николаевич

Действителен с 04.05.2026 по 04.05.2027