Комитет по образованию Санкт-Петербурга
Администрация Приморского района Санкт-Петербурга
Государственное бюджетное общеобразовательное учреждение
средняя общеобразовательная школа № 320

РАССМОТРЕНО И ПРИНЯТО

педагогическим советом
решение от 15.06.2026
протокол № 14

Учтено мотивированное
мнение совета родителей
протокол № 4 от 26.05.2026

УТВЕРЖДАЮ

Директор ГБОУ школы № 320
Приморского района Санкт- Петербурга
приказ от 15.06.2026 № 227 -Д
_____/И.Б.Черноус/

Документ подписан электронной подписью
Сертификат: 00CFFC133DA74199F7BC0E6796FA66E926
Кому выдан: Черноус Ирина Борисовна
Действителен: с 26.09.2025 по 20.12.2026

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

(ID 4465795)

учебного курса «Компьютерная графика»

(базовый уровень)

для обучающихся 11 классов

Санкт-Петербург
2026

Пояснительная записка

Общая характеристика учебного курса

Настоящая рабочая программа учебного курса «Компьютерная графика» для 10 класса составлена на основе программы авторского курса Копосова Д. Г. «3D-моделирование и прототипирование». Учебно-методическое обеспечение курса включает в себя программу курса и два учебных пособия для учащихся (1. «3D-моделирование и прототипирование» 1 и 2 уровня» учебное пособие/ Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017. 2. Твердотельное моделирование и 3D-печать: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017).

Данный курс направлен на реализацию учебного плана технического, естественно-научного, социально-экономического, гуманитарного, универсального и других профилей на уровне среднего общего образования. Изучение данного учебного курса позволит учащимся с большим интересом относится к школьному курсу математики и информатики, как необходимому фундаменту для формирования практических навыков, предоставляющих большие возможности приобретения современных профессий. Навыки, полученные при обучении компьютерной графике, повысят уровень подготовки учащихся к выбору будущей профессии.

Цели изучения учебного предмета

Цель программы развитие конструкторских способностей детей и формирование пространственного представления за счет освоения базовых возможностей среды трехмерного компьютерного моделирования.

Обучающие задачи

- Познакомить учащихся с основами работы на компьютере, основными частями ПК, назначением и функциями устройств, входящих в состав компьютерной системы.
- Познакомить с системами 3D-моделирования и сформировать представление об основных технологиях моделирования.
- Научить основным приемам и методам работы в 3D-системе.
- Научить создавать базовые детали и модели.
- Научить создавать простейшие 3D-модели твердотельных объектов.
- Научить использовать средства и возможности программы для создания разных моделей.

Развивающие задачи

- Формирование и развитие информационной культуры: умения работать с разными источниками.
- Развитие исследовательских умений, умения общаться, умения взаимодействовать, умения доводить дело до конца.
- Развитие памяти, внимательности и наблюдательности, творческого воображения и фантазии через моделирование 3D-объектов.
- Развитие информационной культуры за счет освоения информационных и коммуникационных технологий
- Формирование технологической грамотности.
- Развитие стратегического мышления.
- Получение опыта решения проблем с использованием проектных технологий.

Воспитательные задачи

- Сформировать гражданскую позицию, патриотизм и обозначить ценность инженерного образования.
- Воспитать чувство товарищества, чувство личной ответственности во время подготовки и защиты проекта, демонстрации моделей объектов.
- Сформировать навыки командной работы над проектом.
- Сориентировать учащихся на получение технической инженерной специальности.
- Научить работать с информационными объектами и различными источниками

информации.
- Приобрести межличностные и социальные навыки, а также навыки общения.

Планируемые результаты освоения курса

Предметные:

- освоят элементы технологии проектирования в 3D-системах и будут применять знания и умения при реализации исследовательских и творческих проектов;
- приобретут навыки работы в среде 3D-моделирования и освоят основные приемы и технологии при выполнении проектов трехмерного моделирования;
- освоят основные приемы и навыки создания и редактирования чертежа с помощью инструментов 3D-среды;
- овладеют понятиями и терминами информатики и компьютерного 3D- проектирования:
- овладеют основными навыками по построению простейших чертежей в среде 3D-моделирования:
- научатся печатать с помощью 3D принтера базовые элементы и по чертежам готовые модели.

Метапредметные:

- смогут научиться составлять план исследования и использовать навыки проведения исследования с 3D моделью:
- освоят основные приемы и навыки решения изобретательских задач и научатся использовать в процессе выполнения проектов;
- усовершенствуют навыки взаимодействия в процессе реализации индивидуальных и коллективных проектов;
- будут использовать знания, полученные за счет самостоятельного поиска в процессе реализации проекта;
- освоят основные этапы создания проектов от идеи до защиты проекта и научатся применять на практике;
- освоят основные обобщенные методы работы с информацией с использованием программ 3D-моделирования.

Личностные:

- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут понимать и принимать личную ответственность за результаты коллективного проекта;
- смогут без напоминания педагога убирать свое рабочее место, оказывать помощь другим учащимся;
- будут проявлять творческие навыки и инициативу при разработке и защите проекта;
- смогут работать индивидуально, в малой группе и участвовать в коллективном проекте;
- смогут взаимодействовать с другими учащимися вне зависимости от национальности, интеллектуальных и творческих способностей.

Содержание учебного предмета

В курсе «Компьютерная графика» рассматриваются:

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

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

Часть 1. Основы изображения

1. Методы представления графических изображений

Растровая графика. Достоинства растровой графики. Недостатки растровой графики. Векторная графика. Достоинства векторной графики. Недостатки векторной

графики. Сравнение растровой и векторной графики. Особенности растровых и векторных программ.

2. Цвет в компьютерной графике

Описание цветовых оттенков на экране монитора и на принтере (цветовые модели). Цветовая модель **RGB.** Формирование собственных цветовых оттенков на экране монитора. Цветовая модель **CMYK.** Формирование собственных цветовых оттенков при печати изображений. Взаимосвязь цветовых моделей **RGB** и **CMYK.** Кодирование цвета в различных графических программах. Цветовая модель **HSB** (Тон — Насыщенность — Яркость).

3. Форматы графических файлов

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

Часть 2. Программы векторной и растровой графики

1. Создание иллюстраций
2. Введение в программу CorelDRAW
3. Рабочее окно программы CorelDRAW

Особенности меню. Рабочий лист. Организация панели инструментов. Панель свойств.

Палитра цветов. Строка состояния.

4. Основы работы с объектами

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

5. Закраска рисунков

Закраска объекта (заливка). Однородная, градиентная, узорчатая и текстурная заливки.

Формирование собственной палитры цветов.

Использование встроенных палитр.

6. Вспомогательные режимы работы

Инструменты для точного рисования и расположения объектов относительно друг друга: линейки, направляющие, сетка. Режимы вывода объектов на экран: каркасный, нормальный, улучшенный. Создание рисунков из кривых Особенности рисования кривых. Важнейшие элементы кривых: узлы и траектории.

Редактирование формы кривой. Рекомендации по созданию рисунков из кривых.

7. Методы упорядочения и объединения объектов. Изменение порядка расположения объектов. Выравнивание объектов на рабочем листе и относительно друг друга. Методы объединения объектов: группирование, комбинирование, сваривание. Исключение одного объекта из другого.

8. Эффект объема

Метод выдавливания для получения объемных изображений. Перспективные и изометрические изображения. Закраска, вращение, подсветка объемных изображений.

9. Перетекание

Создание технических рисунков. Создание выпуклых и вогнутых объектов. Получение художественных эффектов.

10. Работа с текстом

Особенности простого и фигурного текста. Оформление текста. Размещение текста вдоль траектории. Создание рельефного текста.

Масштабирование, поворот и перемещение отдельных букв текста. Изменение формы символов текста.

11. Сохранение и загрузка изображений в CorelDRAW. Особенности работы с рисунками, созданными в различных версиях программы CorelDRAW. Импорт и экспорт изображений в CorelDRAW.

Практические занятия по растровой графике

1. Рабочее окно GIMP
2. Работа с выделенными областями
3. Маски и каналы
4. Создание коллажа. Основы работы со слоями
5. Рисование и раскрашивание
6. Работа со слоями (продолжение)
7. Основы коррекции тона
8. Основы коррекции цвета
9. Ретуширование фотографий
10. Работа с контурами
11. Обмен файлами между графическими программами

Тематическое планирование

№ п/п	Название раздела	Количество часов	Электронные цифровые образовательные ресурсы
	11 КЛАСС		
1	Введение в программу GIMP.	1	
2	Рабочее окно программы GIMP.	1	
3	Выделение областей.	1	
4	Работа с выделенными областями. Изменение границ выделеннойобласти. Перемещение, дублирование и поворот выделенной области.	1	
5	Работа с выделенными областями. Кадрирование изображения.	1	
6	Маски и каналы.	1	
7	Корректировка выделения в режиме быстрой маски.	1	
8	Сохранение выделенной области в качестве маски. Загрузка сохраненного выделения.	1	
9	Корректировка выделения в канале маскирования.		
10	Коллаж. Основы работы со слоями. Послойная организация изображения.	1	
11	Коллаж. Основы работы со слоями. Послойная организация изображения.	1	
12	Операции над слоями.	1	
13	Операции над слоями	1	
14	Рисование и раскрашивание. Выбор основного и фонового цветов. Особенности инструментов рисования.	1	
15	Раскрашивание черно- белых иллюстраций и черно-белых фотографий.	1	

11	Работа со слоями (окончание). Ввод и редактирование текста. Специальные эффекты для слоев.	1	
17	Монтаж фотографий.	1	
18	Монтаж фотографий.	1	
19	Тоновая коррекция.	1	
20	Тоновая коррекция темных, светлых и тусклых изображений.		
21	Тоновая коррекция темных, светлых и тусклых изображений.	1	
22	Цветовая коррекция.	1	
23	Цветовая коррекция.	1	
24	Ретуширование фотографий. Устранение дефектов фильтром «Пыль и царапины».	1	
25	Использование инструмента «Штамп».	1	
26	Осветление и затемнение фрагментов изображений вручную.	1	
27	Работа с контурами. Создание контуров.	1	
28	Основные операции над контурами.	1	
29	Обмен файлами между графическими программами.	1	
30	Практическая работа. Обмен данными между графическими программами».	1	
31	Творческая работа в программе GIMP.	1	
32	Творческая работа в программе GIMP.	1	
33	Творческая работа в программе GIMP.	1	
34	Защита проекта.	1	

Учебно-методическое обеспечение образовательного процесса

Обязательные учебные материалы для ученика

- 3D-моделирование и прототипирование 1 и 2 уровня: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017.
- Твердотельное моделирование и 3D-печать: учебное пособие/ Д. Г. Копосов. — М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2017
- Информатика: 11-й класс: базовый и углублённый уровни: учебник: в 2 частях / К. Ю. Поляков, Е. А. Еремин. — 6-е изд., стер. Москва: Просвещение, 2024. ISBN 978-5-09-112250-3. Ч. 2. — 302, [2] с.: ил. ISBN 978-5-09-112252-7.

Методические материалы для учителя

- Электронные уроки по работе с программой OpenScad URL: http://www.nashkolxoz.ru/openscad-lesson1
- Поляков К.Ю. Методическое пособие. Базовый и углубленный уровни. 10-11 класс (https://kpolyakov.spb.ru/school/probook/program.htm)

Цифровые образовательные ресурсы и ресурсы сети интернет

- Материалы авторской мастерской Босовой Л.Л. (https://lbz.ru/metodist/authors/informatika/3/)
- Сайт Босова Л.Л., Босова А.Ю. (https://bosova.ru/metodist/authors/informatika/3/eor10.php)
- Сайт Полякова К.Ю. (https://kpolyakov.spb.ru/)
- Ресурсы единой коллекции цифровых образовательных ресурсов (http://school-collection.edu.ru/)
- Библиотека цифрового образовательного контента (https://urok.apkpro.ru/?ysclid=lll6u0y178396014712)