02.03. а

муниципальное общеобразовательное учреждение
«Средняя школа с углубленным изучением отдельных предметов № 38 Красноармейского района Волгограда»
400096, Россия, г.Волгоград, пр-кт им. Столетова, 50а телефон 65-23-09 ИНН 3448015799, e-mail - school38@volgadmin.ru

Рассмотрено
на заседании МО учителей
математики, физики и информатики
протокол от 31.08.2026 г. № 1
Руководитель МО
_____(Топилина Г.В.)
(подпись, ФИО)

Согласовано
Зам. директора по УВР
_____(Иванова Т.В.)
(подпись, ФИО)

Утверждено
на пед. совете
протокол № 1 от 31.08.2026 г.
Директор МОУ СШ № 38
_____Н. А. Финогенова
Приказ от 01.09.2026 г. № 426-ОД

Финогенова Наталья Анатольевна
Подписано цифровой подписью: Финогенова Наталья Анатольевна
Дата: 2026.10.28 20:39:23 +03'00'

Рабочая программа учебного курса
«Компьютерное проектирование»
(название курса)

для 7 В класса(ов)
на 2026 / 2027 учебный год

Программу разработал _____Харламова М.П._____

(ФИО)

Волгоград 2026

Пояснительная записка

Учебный курс «Компьютерное проектирование» для обучающихся 7 -х классов направлен на расширение и углубление знаний обучающихся по предмету «Информатика» и рассчитан на 34 часа при 1 часе в неделю.

Данный курс — курс по выбору учащихся, является межпредметным и базируется на дисциплинах: «Черчение», «Изобразительное искусство», «Геометрия», «Физика», «Информатика и информационные технологии». Предлагаемому учебному курсу присуща развивающая функция, его содержание соответствует содержательным возможностям восьмиклассников, но с другой стороны представляет ученику возможность приобрести опыт работы на уровне повышенных требований, развивать его учебную мотивацию. Получив общее представление о базовых технологиях построения и редактирования чертежей, создания трехмерных сцен и моделей, учащийся оценит свои возможности для дальнейшего применения полученных в ходе изучения курса знаний.

В наше время изображения, созданные на компьютере, окружают нас повсеместно: мы видим их по телевизору, в кино, на страницах газет и журналов. Проектирование на компьютере превратилось и узкоспециальной области интересов ученых – компьютерщиков в дело, которому стремятся посвятить себя множество людей.

Программа курса включает новые для учащихся знания, не содержащиеся в базовых программах.

Цели курса:

1. создать условия для формирования у обучающихся как предметной компетентности в области технического проектирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, так и ключевых (базовых) компетентностей (информационной, коммуникативной) для личностного развития и профессионального самоопределения,
2. сформировать умения самостоятельно приобретать и применять знания,
3. создать условия для развития творческих способностей, умения работать в группе, вести дискуссию, отстаивать свою точку зрения.

Задачи курса:

- ознакомить с предметом автоматизированного проектирования и профессиональной деятельностью инженеров-проектировщиков-дизайнеров;
- научить учащихся практическим навыкам работы с современными графическими программными средствами;
- обучить выработке мотивированного решения на постановку задачи проектирования, ее творческого осмысления и выбор оптимального алгоритма действий;
- сформировать навыки индивидуальной и групповой деятельности в разработке и реализации проектов моделей объектов.

Задачи решаются посредством:

проведения теоретических (лекции) и практических (лабораторные работы) занятий по тематике курса;

выбора различных заданий для самостоятельной работы;

углубленного изучения тематики путем подготовки рефератов;

самостоятельного выбора обучающимися объекта для проектирования, разработки и публичной защиты проекта.

Курс рассчитан на 34 часа. Занятия проводятся по 1 часу в неделю. В рамках курса предполагается развитие пользовательских навыков работы с ПЭВМ, применение готовых программных продуктов, облегчающих и автоматизирующих труд в сфере дизайна и конструирования и не требующих серьезного знания математического аппарата и алгоритмических языков. Курс построен по модульному принципу.

Каждая тема представляет собой законченный учебный модуль, включающий теоретический материал, практические упражнения, задания для самостоятельной работы, темы рефератов.

Преподавание курса включает традиционные формы работы с учащимися: лекционные, практические (лабораторные) занятия и самостоятельная работа. Все эти формы желательно проводить в компьютерном классе. Лабораторные (практические) занятия проводятся по одному заданию для всех одновременно. Самостоятельная работа предназначена для выполнения индивидуального задания, например в рамках группового проекта. Упор в освоении курса сделан на практические занятия (лабораторные и самостоятельные), доля которых составляет приблизительно 85% от объема всего курса. За счет времени, отведенного на самостоятельную работу, возможен резерв для более глубокого изучения тем.

Требования к уровню подготовки учащихся

У обучающихся должно сложиться представление:

-об эволюции развития систем автоматизированного проектирования;

-о задачах и основных этапах проектирования;

-об общих вопросах построения композиции и технического дизайна; об основных способах работы с компьютерной системой AutoCAD;

-об основных принципах моделирования трехмерных объектов в компьютерных системах; об основных способах моделирования;

-о принципах компьютерной анимации и анимационных возможностях компьютерных прикладных систем.

Участие в занятиях должно **помочь обучающимся:** понять роль и место конструктора-проектировщика-дизайнера в формировании окружающей человека предметной среды; повысить свою компетентность в области компьютерного проектирования; приобрести начальную профессиональную подготовку (рабочую профессию) по данному направлению, что усилит их социальную адаптацию после окончания школы.

Обучающиеся будут **знать:** характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений в изобразительном творчестве, техническом дизайне, анимации; основные принципы освещения объектов на предметной плоскости, виды

освещения и особенности цветопередачи; принципы и способы передачи движения при создании компьютерной анимации; основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения изображений монитором и принтером; принципы работы прикладных компьютерных систем AutoCAD и 3ds max

Будут **уметь:** использовать законы композиции, освещения, цвета и формы при создании графических образов; мотивированно выбрать определенный тип компьютерной графики под конкретную задачу; использовать основные команды и режимы системы AutoCAD; использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования 3ds max; выполнить анимацию объекта и визуализацию трехмерной сцены.

Приобретут навыки: в построении композиции при создании графических изображений; в работе с системой трехмерного моделирования 3ds max; в проектировании несложных трехмерных моделей объектов; в визуализации сцен; в самостоятельной работе в Интернете или работе с электронным учебным пособием; в работе в группе над общим проектом.

Содержание курса

Тема 1. Основы проектирования.
Построение симметричной и ассиметричной композиции. Композиция в технике. Создание эффекта динамичности. Цветовое восприятие. Приемы анимации.
Практическая работа №1 «Построение изображения на плоскости».
Знакомство с компьютерной графикой. Двумерная графика. Пиксель. Векторная графика. Линия. Фрактальная графика. Полиграфия. Мультимедиа. Web - дизайн. Разрешение и размер изображения.

Темы рефератов на выбор:
Изобразительные возможности света в кинематографе и анимации.
Влияние освещенности и цветового решения интерьера на работоспособность человека.
Цветовое решение проектируемого объекта.
Особенности съемки мультипликации.
Комбинированные съемки в кинематографе.

Тема 2. Основы двумерного моделирования
Система автоматизированного проектирования AutoCad. Рабочий экран AutoCad. Работа с панелями инструментов. Создание круга. Создание подобных объектов. Построение касательных. Построение зеркального отражения.
Методы моделирования на плоскости. Построение осевых линий. Формирование всей детали. Скругление углов. Штриховка. Нанесение угловых размеров.
Практическая работа №2 «Проставление размеров».
Создание размерного стиля. Редактирование размеров».
Совершенствование навыков редактирования двумерных объектов. Стили редактирования.
Создание плоских и криволинейных поверхностей.
Практическая работа №3 «Формирование простой модели»
Практическая работа №4 «Создание массива объектов. Перенос объектов»

Темы рефератов и проектов для работы в группах:

Координатный способ нанесения размеров. Масштабирование элементов размера. Группировка объектов AutoCad. Фильтры выбора.

Тема 3. Создание трехмерных объектов
Создание материала. Настройка параметров фона сцены. Растровые карты в качестве фона. Анимация в качестве фона. Выбор освещения, используемого по умолчанию. Средства управления анимацией.
Практические работы «Создание профиля. Создание текстовой строки», «Создание кривых», «Построение трехмерной модели», «Поэтапное создание трехмерной модели самолета»

Творческая работа «Создание модели по свободному эскизу».

Тема 4. Графический редактор PhotoShop.
Знакомство с редактором Основные инструменты графического редактора. Редактирование фотографии. Оформление открытки.

Тематический план

Раздел	Тема	Учебник	Теория	Практика	Форма проведения

1	**Основы проектирования**				
1.1.	Работа над композицией. Освещение и цвет.	гл.1, 2	0,5	1,5	Беседа, дискуссия
1.2.	Знакомство с компьютерной графикой	гл. 3,4	0,5	1,5	Игра
2	**Основы двумерного моделирования**				
2.1.	Методы моделирования на плоскости.	гл. 5,6	2	2	Лекция
2.2.	Размеры.	гл. 7	1	1	Лекция
2.3.	Навыки редактирования двумерных объектов.	гл. 8	1	2	Работа в группах, создание проекта
3	**Создание и «оживление» трехмерных объектов**				
3.1.	Построение модели трехмерных сцен	гл. 9	1	2	Практическая работа
3.2.	Кривые. Методы выдавливания и вращения.	гл. 10	1	2	Практическая работа
3.3.	Трехмерное моделирование	гл. 11	2	4	Практическая работа
3.4.	Создание материалов и применение их к объектам	гл. 12	1	2	Практическая работа
3.5.	Выбор и настройка параметров фона сцены	гл. 14	1	2	Практическая работа
3.6.	Движение объектов на экране	гл. 15	1	2	Практическая работа
3.7.	**Творческая работа. Подведение итогов.**			1	Защита проекта
	ИТОГО		**12**	**23**	

ФОРМЫ ОРГАНИЗАЦИИ КОНТРОЛЯ

вводный, перед началом работы, используется для закрепления знаний по предыдущим темам;

текущий, проводится в ходе учебного занятия, для закрепления знаний по данной теме: тесты, беседы.

рубежный, водится в период обучения и по завершению каждой темы, для закрепление знаний и умений, например, создание творческой работы. Творческие и практические работы выполняются по темам, где учащиеся должны продемонстрировать способность применять полученные знания и создавать работы, предлагая новые оригинальные способы подхода к их исполнению.

самоконтроль.

Важное значение имеет разбор ученических работ вместе с учащимися. При этом отмечаются наиболее удачные решения, оригинальный подход к выполнению задания, общие ошибки.

КРИТЕРИИ ОЦЕНКИ РЕЗУЛЬТАТИВНОСТИ

Из способов оценивания предлагается мониторинговая модель как наблюдение за работой, описание особенностей поведения ребенка. Фиксируется не только эффективность выполнения учебных заданий, но и то, какие качества личности и какие умения при этом развивались и насколько они сформировались. Предлагаем вместо цифровой шкалы шкалу с определенными градациями. Общая аттестационная оценка — «зачтено» / «не зачтено».

КОНТРОЛЬНО - ИЗМЕРИТЕЛЬНЫЕ МАТЕРИАЛЫ

Вопросы для самоконтроля:

1.Что такое композиция?
2.Какие основные характеристики композиции вы знаете?
3.Чем отличается замкнутая композиция от открытой?
4.Какой прием композиции передает ощущение движения (динамики), а какой покоя (статики)?
5.В чем заключается задача композиции чертежа?
6. Что такое освещение?
7.Что является физической основой восприятия цвета?
8.Какие цвета принято считать первичными?

9.Какие цвета принято считать вторичными?
10.Что такое собственная тень?
11.Что такое падающая тень?
12.Что такое полутень, рефлекс, блик?
13.Что такое комбинированное освещение?
14.Какое освещение называют направленным, а какое рассеянным?
15.Почему движения моделируемых объектов должно подчинятся законам физики?
16.В чем заключается суть приема масштабирования в анимации?
17.Чем принципиально отличается прием «наезд» от масштабирования?
18.Обязательно ли соблюдать темп движения объекта в соединяемых кадрах?
19.Какое условие должно выполняться при монтаже кадров с движущимися объектами?
20.В чем особенности панорамирования движущихся объектов неподвижной камерой?
21.В каких областях инженерной конструкторской деятельности используется компьютерная графика? Приведите примеры.
22. Почему векторная графика чаще используется в системах автоматизированного
проектирования, картографии?
23.Какие цветовые модели вы знаете?
24.Что представляет собой рабочий экран АитоСаё?
25.Какой объект рисует команда Слгс1е?
26.Как создать подобные объекты?
27.Как осуществить отсечение части по границе?
28.В каком меню находятся команды нанесения размеров?
29.Как можно проставить линейный размер?
30.На какой вкладке какого диалогового окна можно указать расположение текса?
ЗЕВ какой области устанавливается расстояние между соседними линиями для размера от общей базы?
32.Какие стили редактирования вы знаете?
33.Какие изменения позволяют вносить в чертеж команды редактирования?
34.Какие режимы работы команды Моуе вы знаете?
35.Какие операции можно применять к файлам, создаваемым в системе *ЗВ* ЗйдсИо МАХ?
36.Как можно конфигурировать окна проекций?
37.Как установить нужные единицы измерения?

38.Из каких элементов состоят сплайны?
39.Как настроить кривизну линий в районе вершины?
40.Какая команда применяется для создания двумерных текстовых символов?

41.Какие команды построения объектов на основе сплайнов вы знаете?
42.Для каких целей служит универсальный программный модуль Матепа1 ЕсНтог (Редактор материалов)?
43.Какую последовательность операций необходимо выполнить, чтобы создать новый материал?
44.Какие методы раскраски вы знаете, и чем они отличаются?
45.Какой самый распространенный метод раскраски?
46.В каком диалоговом окне можно выбрать цвет раскраски?
47.Как добавить новый материал в библиотеку?
48.Как назначить материал для выделенного объекта?
49.Какое диалоговое окно предназначено для моделирования эффектов внешней среды?
50.Какое диалоговое окно предназначено для моделирования эффектов внешней среды?
51.Какие типы карт текстур вы знаете?
52.Какую последовательность операций необходимо выполнить, чтобы выбрать необходимую карту текстур?
53.Какие четыре типа фоновых проекционных координат вы знаете?
54.Какую команду необходимо выполнить, чтобы растровая текстура, выбранная в качестве фона сцены, была видна в окна проекций?
55.Как включить два встроенных источника освещения?

Темы рефератов и проектов:

Техническая эстетика - наука или исскуство?
Что такое эргономика?
Дизайн и эргономика.
Средства отображения информации и требования к ним.
Фильтры выбора.
Преобразование плоских кривых в объемные тела методом лофтинга.
Создание оболочек трехмерных тел методом сплайнового каркаса.
Использование составных объектов.
Создание систем частиц.
Разновидности карт текстур и их применение.
Создание и использование многокомпонентных материалов.
Редактирование ключей анимации.
Воспроизведение эффектов внешней среды.
Создание источников света.

Календарно - тематическое планирование

Раздел	Тема	кол-во часов	Дата проведения	
			по плану	по факту
1	**Основы проектирования**	**4**		
1.1.	Работа над композицией.	1	Беседа, дискуссия	
1.2.	Освещение и цвет.	1		
1.3.	Знакомство с компьютерной графикой	1	Беседа	
1.4.	Основные элементы.	1	Практическая работа	
2	**Основы двумерного моделирования**	**10**		
2.1.	Методы моделирования на плоскости.	2	Лекция	
2.2.	Навыки редактирование двумерных объектов.	2	Практическая работа	
2.3.	Размеры.	2	Лекция	
2.4.	Навыки редактирования двумерных объектов.	2	Работа в группах, создание проекта	
2.5.	Практ. работа «Построение деталей»	2	Практическая работа	
3	**Создание и «оживление» трехмерных объектов**	**12**		
3.1.	Построение модели трехмерных сцен. Пр. работа «Проставление размеров»	2	Лекция, Практическая работа	
3.2.	Практическая работа «Создание одноцветного фона»	2	Практическая работа	
3.3.	Кривые. Методы выдавливания и вращения.	2	Практическая работа	
3.4.	Трехмерное моделирование	2	Лекция, Практическая работа	
3.5.	Создание материалов и применение их к объектам	2	Практическая работа	
3.6.	Выбор и настройка параметров фона сцены	1	Лекция, Практическая работа	
3.7.	Движение объектов на экране	1	Практическая работа	
4.1.	**Графический редактор PhotoShop.**	**6**	**Лекция**	

	Знакомство с редактором			
4.1.	Основные инструменты графического редактора.	2	Лекция	
4.2.	Редактирование фотографии.	2	Практическая работа	
4.3.	Оформление открытки.	2	Практическая работа	
5	**Творческая работа. Подведение итогов.**	**2**	Защита проекта	
	ИТОГО	**34**		

ПЕРЕЧЕНЬ УЧЕБНО - МЕТОДИЧСКОГО ОБЕСПЕЧЕНИЯ

Для эффективного проведения занятий необходимы материально - технические средства:
-Персональные компьютеры,
-принтер,
-флеш-карты,
-Операционнная система Windows,
-система компьютерного проектирования Компас 3D,

-Графический редактор PhotoShop.

-СПИСОК ЛИТЕРАТУРЫ

Государственные образовательные стандарты в системе общего образования. Теория и практика/ Под редакцией В.С. Леднева, Н.Д. Никанорова, М.В. Рыжакова. - М.: Издательство Московского психолого - социального института; Воронеж: Издательство НПО «МОДЕК», 2002. - 384с.
Дыко Л.П. Основы композиции в фотографии. М.: Высшая школа, 1988.
Закон Российской Федерации «Об образовании». - М.: ИНФРА - М.: ИНФРА - М., 1999. - 52 с.
Концепция профильного обучения на старшей ступени общего образования/ Вестник образования. - 2002. - №6.
Корриган Дж. Компьютерная графика: Секреты и решения/Пер. с англ.М:Энтроп, 1995
Финкелыптейн Э. Библия пользователя АитоСас! 2002/ Пер. с англ. М.: Издательский дом «Вильяме», 2002
Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний,

2005.-172с.:ил.
Полищук В.В., Полищук А.В. АшоСас! 2002: Практическое руководство. М.: ДИАЛОГ - МИФИ, 2002
Уваров Л.С. АшоСас! 2002 для конструкторов. М.: ДМК Пресс, 2002
Тыку Ш. Эффективная работа: АшоСас! 2002/ Пер. с англ. СПб: Питер, 2002
Верстак В., Бондаренко С, Бондаренко М. ЗЭ ЗшсНо Мах 7 на 100%. - СПб.: Питер, 2005. - 384с: ил.
Угринович Н.Д., Босова Л., Михайлова Н. Информатика. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное для общеобразовательных учреждений. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. - 394 с: ил.
Яцук О.Г., Романычева Э.Т. Компьютерные технологии в дизайне. Эффективная реклама. СПб.: БХВ - Петербург, 2002

Рекомендуемая литература для учащихся

Дыко Л.П. Основы композиции в фотографии. М.: Высшая школа, 1988.
Корриган Дж. Компьютерная графика: Секреты и решения/Пер. с англ.М:Энтроп, 1995
Монахов М.Ю. Учимся проектировать на компьютере. М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005.-172с.:ил.
Полищук В.В., Полищук А.В. АшоСас! 2002: Практическое руководство. М.: ДИАЛОГ - МИФИ, 2002
Угринович Н.Д., Босова Л., Михайлова Н. Информатика. Практикум по информатике и информационным технологиям: Учебное для общеобразовательных учреждений. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2005. - 394 с: ил.

Рекомендуемые учебные материалы

1. Практикум «Учимся проектировать на компьютере».
2. Электронное учебное пособие «Учимся проектировать на компьютере».