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 20:38:06 +03'00'

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

для 9 В класса(ов)
на 2026 / 2027 учебный год

Программу разработал _____Шаповалова А.В._____
(ФИО)

Волгоград 2026

Пояснительная записка

Данный учебный курс направлен на расширение и углубление знаний обучающихся по предмету «Информатика». Данный курс является межпредметным и базируется на «Черчении», «Изобразительном искусстве», «Геометрии», «Физике», «Информатике и информационных технологиях». Предлагаемому учебному курсу присуща развивающая функция, его содержание соответствует содержательным возможностям девятиклассников, 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.

Цели, задачи и образовательные результаты

Курс преследует цель формирования у учащихся как предметной компетентности в области технического проецирования и моделирования с использованием информационных компьютерных технологий, так и информационной и коммуникативной компетентности для личного развития, и профессионального самоопределения.

Для этого решаются следующие задачи:

1. ознакомление с предметом автоматизированного проектирования и профессиональной деятельностью инженеров-проектировщиков, дизайнеров;
2. овладение практическими навыками работы с современными графическими программными средствами;
3. обучение выработке мотивированной постановки задачи проектирования, ее творческого осмысления и выбор оптимального алгоритма действий;
4. овладение навыками индивидуальной и групповой деятельности в разработке и реализации проектов моделей объектов;
5. индивидуальная и множественная мотивация к изучению естественно-математических и технологических дисциплин, основывающихся на использовании современных систем компьютерного проектирования и моделирования.

Задачи решаются посредством:

1. проведение теоретических и практических занятий по тематике курса;
2. выборы различных заданий для самостоятельной работы;
3. углубленного изучения тематики посредством подготовки рефератов;
4. самостоятельного выбора учениками объекта проектирования, разработки и публичной защиты проекта;
5. использование в ходе реализации индивидуального проекта различных информационных ресурсов;
6. выполнение как индивидуальных, так и групповых заданий на проектирование и компьютерное моделирование различных объектов

Планируемые результаты обучения

У учащихся должно сложиться представление о:

1. эволюции развития систем автоматизированного проектирования;
2. задачах и основных этапах проектирования;
3. общих вопросах построения композиции и технического дизайна;
4. основных способах работы с прикладной компьютерной системой автоматизированного проектирования Компас 3D;
5. основных принципах моделирования трехмерных объектов компьютерных системах;
6. путях повышения своей компетентности через овладения навыками компьютерного проектирования и моделирования.

Участие в занятиях должно помочь учащимся:

1. понять роль и место конструктора-проектировщика в формировании окружающей человека предметной среды;
2. повысить свою компетентность в области компьютерного проектирования;
3. повысить свою информационную и коммуникативную компетентность.

Учащиеся будут знать:

1. характеристики и основные принципы построения композиции при создании графических изображений;
2. основные принципы освещения объектов на предметной плоскости;
3. основные понятия, способы и типы компьютерной графики, особенности воспроизведения графики на экране монитора и при печати на принтере;

4. принципы работы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования в программе Компас 3D, приемы использования меню, командной строки, панели инструментов, строки состояния;
5. основные методы моделирования графических объектов на плоскости;
6. системные способы нанесения размеров на чертеж и их редактирование;
7. принципы работы в системе трехмерного моделирования в программе Компас 3D, основные приемы работы с файлами, окнами проекций, командными панелями;
8. приемы формирования криволинейных поверхностей;
9. особенности системного трехмерного моделирования;
10. приемы моделирования материалов.

Учащиеся будут уметь:

1. использовать основные команды и режимы прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
2. создавать и вносить изменения в чертежи (двухмерные модели) объектов проектирования средствами компьютерной прикладной системы;
3. использовать основные команды и режимы системы трехмерного моделирования.

Учащиеся приобретут навыки:

1. построения композиции при создании графических изображений;
2. использования меню, командной строки, строки состояния прикладной компьютерной системы автоматизированного проектирования Компас 3D;
3. нанесение размеров на чертеж;
4. работа с файлами, окнами проекций, командными панелями в системе трехмерного моделирования;
5. создание криволинейных поверхностей моделей объектов;
6. проектирования несложных трехмерных моделей объектов;
7. работы в группе над общим проектом.

Тематический план курса

Курс рассчитан на 34 часа. Занятия проводятся по одному часу в неделю. В рамках курса общим объемом 34 часа предполагается развитие пользовательских навыков работы с ПВЭМ, использование готовых программных продуктов, облегчающих и автоматизирующих труд в сфере конструирования. Курс не требует серьезного знания математического аппарата и языков программирования.

Курс построен по модульному принципу. Каждая тема представляет собой законченный учебный модуль, включающий теоретический материал, практические упражнения, задания для самостоятельной работы.

Преподавание курса включает традиционные формы работы с учащимися: лекционные, практические занятия и самостоятельную работу. Все эти формы проводятся в компьютерном классе. Практические занятия проводятся по одному заданию для всех одновременно. Самостоятельная работа предназначена для выполнения индивидуального задания. Упор в усвоении курса сделан на практические занятия.

9 класс

I Трехмерное моделирование (15 часов)

Основное содержание

Общие принципы моделирования. Основные термины моделирования. Эскизы, контуры, операции. Моделирование деталей. Дерево модели. Редактирование в дерево модели. Панель редактирования детали. Операция выдавливания. Операция «вырезать выдавливанием». Операция «ребро жесткости». Построение объемных геометрических тел в 3D моделирование. Операция «зеркальный массив». Создание тел вращения.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 2ч., практические работы – 11ч., самостоятельная работа – 2ч.

II Создание рабочего чертежа (13часов)

Основное содержание

Выбор главного вида детали. Ассоциативные виды. Примы работы с ассоциативными видами. Построение ассоциативных видов. Построение простых разрезов. Построение сложных разрезов.

Местный разрез. Вид с разрывом. Создание кинематического элемента. Построение элементов по сечениям. Построение пространственных кривых.

Формы организации учебных занятий

Лекции – 1ч., практические работы – 10ч., самостоятельная работа – 2ч.

III Библиотеки (5 часов**)**
Основное содержание
Использование менеджера-библиотек. Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений. Заполнение спецификации. Импорт и экспорт графических документов. Печать.
Формы организации учебных занятий
Лекции –2ч., практические работы – 2ч., зачет – 2ч.

Методы преподавания и учения

Предполагается использовать:

1. лекции в незначительном объеме при освещении основных положений изучаемой темы;
2. практические занятия для разбора типовых приемов автоматизированного моделирования и проектирования;
3. индивидуальную (самостоятельную) работу (роль преподавателя консультирующая).

Формы контроля

Это теоретические зачеты, отчеты по самостоятельным и практическим работам, оценка разработанных проектов с учетом их участия в конкурсах школьных проектов.
Из способов оценивания предлагается мониторинговая модель, как наблюдение за работой, описание особенностей поведения ребенка. Фиксируются не только эффективность выполнения учебных заданий, но и то, какие качества личности и какие умения при этом развились, и на сколько они сформировались.

9 класс

№ урока	Разделы	Темы	Кол-во часов	Дата проведения	
				по плану	по факту
1		Повторение основных понятий в программе Компас 3D	1		

	1. Трехмерное моделирование				
1		Общие принципы моделирования	1		
2		Основные термины моделирования	1		
3		Эскизы, контуры, операции	1		
4		Моделирование деталей	1		
5		Дерево модели	1		
6		Редактирование в дерево модели	1		
7		Панель редактирования детали	1		
8		Операция выдавливания	1		
9		Практическая работа по теме «Операция Выдавливания»	1		
10		Операция «вырезать выдавливанием»	1		
11		Построение объемных геометрических тел в 3D моделирование.	1		
12		Операция «ребро жесткости»	1		
13		Операция «зеркальный массив»	1		
14		Практическая работа по теме «Редактирование детали»	1		
15		Создание тел вращения	1		
	2. Создание рабочего чертежа				
1		Выбор главного вида детали	1		
2		Ассоциативные виды	1		
3		Примы работы с ассоциативными видами	1		
4		Построение ассоциативных видов	1		
5		Построение простых разрезов	1		
6		Построение сложных разрезов	1		
7		Местный разрез	1		
8		Вид с разрывом	1		
9		Практическая работа по теме «Создание рабочего чертежа»	1		
10		Создание кинематического элемента	1		
11		Построение элементов по сечениям	1		
12		Практическая работа по теме «Построение элементов по сечениям»	1		

13		Построение пространственных кривых	1		
	3.Библиотеки				
1		Использование менеджера-библиотек	1		
2		Использование библиотек в построении стандартных резьбовых соединений	1		
3		Заполнение спецификации	1		
4		Импорт и экспорт графических документов. Печать	1		
5		Зачет (по курсу Компас 3D)	1		

Литература

1. Электронный учебник. «Пособие по выполнению лабораторных и практических работ в системе Компас – График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа – Сервис 2004».
2. Электронный учебник «Обучение Компас – График и Компас 3D» - издательство ООО «Медиа – Сервис 2005».
3. И. А. Ройтман Методика преподавания черчения. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2002.
4. И.А. Ройтман, Я.В. Владимиров. Черчение: Учеб. Пособие для уч-ся 9 кл. общеобразоват. учреждений. – М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 2001.
5. И.А. Ройтман, Я.В. Владимиров. Рабочая тетрадь по черчению для 8 класса. Пособие для учащихся. –М.: Гуманит. Изд. Центр ВЛАДОС, 1999.
6. Н.Г. Преображенская, Т.В. Кучукова, И.А. Беляева. Черчение. 7 класс. Рабочая тетрадь № 1, 2, 3, 4. – М.: «Вентана – Граф», 1997.
7. Н. А. Гордиенко, В.В. Степакова. Черчение: Учеб. Для 8 кл. общеобразоват. учреждений – М.:ООО «Издательство АСТ», 2001.
8. В.В. Степакова, Л.Н. Анисимова, Р.М. Миначева и др. карточки – задания по черчению в 2 ч. – М.: Просвещение, 2002.
9. А.Д. Ботвинников, В.Н. Виноградов, И.С. Вышнепольский. Черчение: Учебник для7 – 8 классов общеобразоват. учреждений. – М.: Просвещение, АО «Московские учебники», 1996.
10. Н.Г. Преображенская. Сечения и разрезы на уроках черчения в школе: Пособие для учителя: Из опыта работы. – М.: Просвещение, 1986.

11. Г.Ф. Хакимов, Р.Р. Вахитов. Эвристические графические задачи: В помощь учителю черчения. – М.: Школа – Пресс, 1999.
12. В.А. Гервер. Творческие задачи по черчению: Книга для учителя. – М.: Просвещение, 1991.