

Муниципальное автономное общеобразовательное учреждение  
Горьковская средняя общеобразовательная школа  
Тюменского муниципального района

Рассмотрено на заседании МО учителей  
естественно-математического цикла

 Воробьева Т.С.

№ протокола 1

«31» августа 2023 г.

СОГЛАСОВАНО

Заместитель директора

 Осина Л. А.

«01» сентября 2023 г.



Левченко О.В.

«01» сентября 2023 г.

Приказ № 291/ОД

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

Предмет	Элективный курс по информатике (технологический профиль)
Учебный год	2023-2024
Класс	10
Количество часов в год	34
Количество часов в неделю	1

Учитель:  Диева М.Н.

2023 г.

## **Содержание учебного курса**

### **Введение (1 ч.)**

Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Роль машинной графики в различных сферах жизни общества. Графическая система «Компас»

### **Среда черчения. Построение 2 Д фрагмента чертежа. (16 ч.)**

Построение фрагмента 2 Д чертежа с помощью различных команд. Построение и редактирование простой плоской детали. Деление кривой на равные части. Построение сопряжений. Инструментальная панель. Объекты и строка параметров в Компас 3D LT. Редактирование графических объектов. Ввод букв и шифр (текста), основная надпись. Правила оформления чертежа: основная надпись, шрифт, типы линий.

Изучение формы геометрических тел с помощью управления изображением в КОМПАС. Изменение формата. Проставление размеров. Правила нанесения размеров на чертеже. Настройка параметров размеров в системе КОМПАС. Инструментальная панель размеров. Нанесение линейного, диаметального и радиального размеров на чертеже.

Комбинации клавиш для выполнения геометрических объектов. Построение эскизов.

Получение изображения проекции детали на экран дисплея с применением пользователя системы координат. Способы преобразования заготовки чертежа в КОМПАС с помощью команд «Вырезать», «Вставить». Чтение ортогональных проекций геометрических тел и деталей. Применение команды «Сетка» и «Непрерывный ввод». Анализ ортогональных проекций.

### **Основы 3D моделирования (16ч.)**

Возможности Системы КОМПАС 3Д для создания трехмерных моделей. Построение и редактирование геометрических тел (тел вращения и многогранников). Создание и редактирование 3Д моделей деталей.

Команды вспомогательных построений (построение чертежа в тонких линиях). Команды «Скругление», «Фаска».

Ортогональное проецирование плоских предметов на одну плоскость проекций. Построение графических объектов. Чертежи плоских изделий, содержащих сопряжения, вырезы и отверстия различной конфигурации. Выполнение чертежа плоской детали средствами КОМПАС.

Разбор последовательности построения видов на чертеже. Построение вырезов на геометрических телах.

Построение третьего вида по двум заданным.

Решение типовых задач.

### **Повторение (1 ч.)**

## **Планируемые результаты освоения учебного курса**

### **Личностные результаты**

готовность и способность обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;

готовность и способность к осознанному выбору и построению дальнейшей индивидуальной траектории образования на базе ориентировки в мире профессий и профессиональных предпочтений.

сформированность целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и техники, учитывающего многообразие современного мира.

способность и готовность к принятию ценностей здорового образа жизни за счет знания основных гигиенических, эргономических и технических условий безопасной эксплуатации средств ИКТ;

знать о требованиях к организации компьютерного рабочего места, соблюдать требования безопасности и гигиены в работе со средствами ИКТ;

готовность и способность к самостоятельному обучению на основе учебно-познавательной мотивации, в том числе готовности к выбору направления профильного образования с учетом устойчивых познавательных интересов;

освоение материала курса как одного из инструментов информационных технологий в дальнейшей учёбе и повседневной жизни.

### **Метапредметные результаты**

иметь творческое мышление, логическое и пространственное мышление, статических, представлений;

самостоятельное определение цели своего обучения, постановка и формулировка для себя новых задач в учёбе и познавательной деятельности;

виртуальное и натурное моделирование технических объектов, продуктов и технологических процессов;

проявление инновационного подхода к решению учебных и практических задач в процессе моделирования изделия или технологического процесса;

формирование и развитие компетентности в области использования информационно-коммуникационных технологий (ИКТ);

выбор для решения познавательных и коммуникативных задач различных источников информации, включая энциклопедии, словари, интернетресурсы и другие базы данных;

организация учебного сотрудничества и совместной деятельности с учителем и сверстниками; согласование и координация совместной познавательно-трудовой деятельности с другими её участниками; объективное оценивание вклада своей познавательно-трудовой деятельности в решение общих задач коллектива;

освоят разные способы решения проблем творческого и технического характера: разовьют умение ставить цели - создавать творческие работы, планировать достижение этой цели, контролировать временные и трудовые затраты, создавать наглядные динамические графические объекты в процессе работы;

получат возможность оценить полученный результат и соотнести его с изначальным замыслом, выполнить по необходимости коррекцию либо результата, либо замысла;

получат возможность формировать элементарные конструкторские умения преобразовывать форму предметов в соответствии с предъявляемыми требованиями;

### **Предметные результаты**

знание графического языка общения, передачи и хранения информации о предметном мире с помощью различных графических методов, способов и правил отображения ее на плоскости, а также приемов считывания;

практическое освоение задач обучающимися, основ исследовательской деятельности;

проектное овладение способам создания двумерных и трехмерных моделей и сборочных единиц машинными методами, в системах трехмерного моделирования КОМПАС-3D.

овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;

овладение способами создания плоскостных изображений и проекционных чертежей.

овладение способами 3D-моделей с применением операций формообразования: Выдавливание, Вращение, Кинематическая операция и операция По сечениям;

создание ассоциативных чертежей объектов и приведение их в соответствие с требованиями ГОСТ ЕСКД на оформление конструкторской документации;

овладение способами Редактирования: Параметрические и аналоговые, Симметрия, Копия, Сдвиг и другие, Массивы элементов;

применять специальные операций для создания элементов конструкций машиностроения (без эскизов): Фаска, Скругление, Ребро жёсткости, Оболочка.

моделирование тонкостенных объектов.

применение библиотек.

**Тематическое планирование с указанием количества академических часов, отводимых на освоение каждой темы учебного курса, возможность использования по этой теме электронных (цифровых) образовательных ресурсов, являющихся учебно-методическими материалами, используемыми для обучения и воспитания различных групп пользователей, представленными в электронном (цифровом) виде и реализующими дидактические возможности ИКТ, содержание которых соответствует законодательству об образовании.**

№ п/п	Наименование разделов и тем программы	Количество часов	Электронные (цифровые) образовательные ресурсы
<b>Введение (1 ч.)</b>			
1	Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Роль машиной графики в различных сферах жизни общества. Графическая система «Компас»	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-3d/about/">https://kompas.ru/kompas-3d/about/</a>  <a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/about/">https://kompas.ru/kompas-grafik/about/</a>
<b>Среда черчения. Построение 2 Д фрагмента чертежа. (16 ч.)</b>			
2	Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы. Основные элементы рабочего окна документа «ФРАГМЕНТ»	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/">https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/</a>
3	Построение геометрических примитивов: отрезок, прямоугольник, окружность.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
4	Управление отображением документа в окне.	1	

5	Понятие о привязках. Построение чертежа с применением локальных привязок и команды непрерывный ввод.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/">https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/</a>
6	Построение плоского чертежа	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
7	Панель расширенных задач. Построение параллельных прямых.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
8	Деление кривой на равные части. Деление отрезков и окружностей на равные части.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
9	Построить чертеж с помощью команды «Деление кривой на равные части» .	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/">https://kompas.ru/kompas-3d/application/machinery/</a>
10	Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
11	Построение геометрического орнамента.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
12	Заливка областей орнамента цветом во фрагменте.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
13	Понятие о сопряжении. Сопряжение двух пересекающихся прямых дугой заданного радиуса.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
14	Построение сопряжений окружности и прямой, сопряжение двух окружностей.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
15	Построение чертежа плоской детали с элементами сопряжения.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
16	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображений, разделенной осью симметрии.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>

17	Построение чертежа детали по имеющейся половине»	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
<b>Основы 3D моделирования (16ч.)</b>			
18	Окно документа.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
19	Геометрические тела и их элементы. Способы построения геометрических тел в программе компас.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
20	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
21	Выполнение чертежа: пирамида, призма.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
22	Построение трехмерной модели предложенного многогранника.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
23	Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
24	Построение трехмерной модели тела вращения»	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
25	Требования к эскизам при формировании объемного элемента.	1	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
26-27	Создание группы геометрических тел.	2	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
28-29	Создание 3D модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием»	2	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>
30-33	Создание и редактирование 3D модели с элементами скругления и фасками.	4	<a href="https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/">https://kompas.ru/kompas-grafik/application/construction/</a>



<b>Повторение (1 ч.)</b>			
34	Повторение	1	
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПОПРОГРАММЕ		34	

## Календарно - тематическое планирование

№ п/п	№ от нач ала тем ы	Тема урока	К- тво часо в	Дата		Тип урока  Форма проведения	Формирование функциональной грамотности
				План	Факт		
Введение. ( 1 ч)							
1	1.1	Правила техники безопасности при работе в компьютерном классе. Роль машиной графики в различных сферах жизни общества. Графическая система « Компас»	1	08.09		Фронтальная. Беседа, рассказ.	.
Среда черчения. Построение 2 Д фрагмента чертежа. ( 16 ч)							
2	2.1	Запуск программы КОМПАС. Интерфейс системы. Основные элементы рабочего окна документа « ФРАГМЕНТ»	1	15.09		Изучения нового материала. Фронтальная. Беседа, рассказ. Изучение инструментальной панели.	Учащиеся развивают пространственное воображение, логическое мышление, творческую активность. Кроме того, учащиеся в процессе работы приобретают знания по основам черчения, и приобретают умения и навыки создания электронного чертежа. Учащиеся приобретают новые способы сбора информации и учатся
3	2.2	Построение геометрических примитивов: отрезок, прямоугольник, окружность.	1	22.09		Изучения нового материала. Фронтальная, индивидуальная. Беседа, рассказ. Построение отрезков, прямоугольников и окружностей.	
4	2.3	Управление отображением документа в окне.	1	29.09		Закрепления умений и навыков. Фронтальная. Беседа, рассказ. ПР. Измененеие масштаба.	
5	2.4	Понятие о привязках. Построение чертежа с применением локальных	1	06.10		Изучения нового материала. Контрольный урок. Фронтальная, инд-льная.	

		привязок и команды непрерывный ввод.				Беседа. ПР. Построение чертежа с использованием привязок.	пользоваться ими, расширять свой кругозор. Повышается мотивация учения и познавательный интерес учащихся, возрастает эффективность самостоятельной работы. Графические специализированные программы открывают принципиально новые возможности в области изучения технологии с возможностью творческого развития учащегося. Может возникнуть такая ситуация, когда графические профессиональные программы станут основными инструментами дальнейшей профессиональной деятельности выпускника школы.
6	2.5	Построение плоского чертежа	1	13.10		Контрольный урок. Фронтальная, инд-льная.	
7	2.6	Панель расширенных задач. Построение параллельных прямых.	1	20.10		Комбинированный. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Построение параллельных прямых	
8	2.7	Деление кривой на равные части. Деление отрезков и окружностей на равные части.	1	27.10		Комбинированный Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Деление отрезка и окружности на равные части.	
9	2.8	Построить чертеж с помощью команды « Деление кривой на равные части» .	1	10.11		Закрепления умений и навыков. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Разделить отрезок, окружность на равные части.	
10	2.9	Редактирование объекта. Удаление объекта и его частей.	1	17.11		Изучение нового материала. Фронтальная, индивидуальная. Беседа, рассказ. ПР. Построить чертеж и удалить его фрагменты.	
11	2.10	Построение геометрического орнамента.	1	24.11		Закрепления умений и навыков. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Построить орнамент.	
12	2.11	Заливка областей орнамента цветом во фрагменте.	1	01.12		Изучение нового материала. Фронтальная, индивидуальная. Беседа, рассказ. ПР. Заливка цветом части орнамента. .	
13	2.12	Понятие о сопряжении. Сопряжение двух пересекающихся прямых дугой заданного радиуса.	1	08.12		Изучение нового материала. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Построение сопряжения двух прямых.	
14	2.13	Построение сопряжений окружности и прямой, сопряжение двух окружностей.	1	15.12		Закрепления умений и навыков. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Построение сопряжений.	
15	2.14	Построение чертежа плоской детали	1	22.12		Контрольный урок. Фронтальная, инд-льная.	

		с элементами сопряжения.				Беседа. ПР. Выполнение чертежа детали .	
16	2.15	Построение чертежа плоской детали по имеющейся половине изображений, разделенной осью симметрии.	1	29.12		Изучение нового материала. Фронтальная, индивидуальная. Беседа, рассказ. ПР. Построение целесообразных разрезов.	
17	2.16	Построение чертежа детали по имеющейся половине»	1	12.01		Контрольный урок. Фронтальная, инд-льная. П.Р. Построение чертежа по имеющейся половине детали.	
Основы 3D моделирования							
19	3.1	Окно документа.	1	19.01		Изучения нового материала Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Изучекние окна документа и инструмента деталь.	Учащиеся развивают пространственное воображение, логическое мышление, творческую активность. Кроме того, учащиеся в процессе работы приобретают знания по основам черчения, и приобретают умения и навыки создания электронного чертежа. Учащиеся приобретают новые способы сбора информации и учатся пользоваться ими, расширять свой кругозор.
20	3.2	Геометрические тела и их элементы. Способы построения геометрических тел в программе компас.	1	26.12		Изучение нового материала. Фронтальная, индивидуальная. Беседа, рассказ. П.р. Изучение способов построения геометрических тел с помощью команд выдавливание и вращение.	
21	3.3	Создание геометрических тел, ограниченных плоскими поверхностями.	1	02.02		Изучение нового материала. Комбинированный Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Выполнение чертежа куба.	
22	3.4	Выполнение чертежа: пирамида, призма.	1	09.02		Комбинированный Фронтальная, индивидуальная. Беседа, рассказ. ПР. Выполнение чертежа: пирамида, призма.	
23	3.5	Построение трехмерной модели предложенного многогранника.	1	16.02		Изучение нового материала. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Выполнение сборочных чертежей с применением разрезов.	
24 25	3.6 3.7	Создание геометрических тел, ограниченных кривыми поверхностями. Тела вращения.	2	01.03 15.03		Комбинированный Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР Построение трехмерной модели цилиндра, шара, тора, конуса.	
26	3.8	Построение трехмерной модели тела вращения»	1	22.03		Проблемный Фронтальная, индивидуальная.	

						Беседа, рассказ.	
27	3.9	Требования к эскизам при формировании объемного элемента.	1	05.04		Изучение нового материала Комбинированный Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР.	
28	3.10 3.11	Создание группы геометрических тел.	1	12.04		Изучение нового материала Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Создание алгоритма построения чертежа группы тел..	
29 30	3.12 3.13	Создание 3D модели с помощью операций «приклеить выдавливанием» и «вырезать выдавливанием»	2	19.04 26.04		Закрепления умений и навыков. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Создание трехмерной модели детали.	
31	3.14	Редактирование 3D модели.	1	03.05		Закрепления умений и навыков. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ. ПР. Редактирование модели чертежа..	
32	3.15	Создание 3D модели с элементами скругления и фасками.	1	17.05		Изучение нового материала.	
33	3.16	Создание 3D модели детали.	1	17.05		Контрольная работа. Фронтальная, инд-льная. Беседа, рассказ.	
34		Повторение	1	24.05			