

**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ**

**МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ КИРОВСКОЙ ОБЛАСТИ**

**КОГОБУ СШ с УИОП г. Омутнинска**

**УТВЕРЖДЕНО**

**Директор**



Глазырина И.П.

Приказ № 130 от 28.08.2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**

**учебного предмета «3D-моделирование»**

для обучающихся 10 класса

**Омутнинск 2023**

## ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

---

Рабочая программа «3D-моделирование» составлена для организации учебной деятельности учащихся 10 класса основной общеобразовательной школы и ориентирована на обучающихся, проявляющих интересы и склонности в области информатики, математики, физики, моделирования, компьютерной графики. В курсе решаются задачи по созданию и редактированию 3D моделей с помощью специализированного редактора трехмерной графики Компас 3D.

КОМПАС-3D - популярная система трехмерного твердотельного моделирования Российской компании-разработчика АСКОН и доступный для всех программный продукт, легкий в освоении и использовании, полностью русскоязычный, поддерживающий отечественные стандарты. Он специально создан для решения задач частных пользователей и учащихся. Программа универсальна и может применяться в любых областях деятельности, моделировать и вычерчивать абсолютно любые изделия, любые формы.

Программа «3D-моделирование» адресована учащимся 10-го класса и рассчитана на 34 часов (по 1 часу в неделю).

### ЦЕЛИ И ЗАДАЧИ ИЗУЧЕНИЯ ВУД «3D-МОДЕЛИРОВАНИЕ»

Цели:

- Знакомство с системой трёхмерного твёрдотельного моделирования.
- Создание 3D моделей.
- Показать возможности современных программных средств для обработки трёхмерных изображений.
- Познакомить с принципами и инструментарием работы в трехмерных графических редакторах, возможностями 3D печати.

• Создание чертежа с простановкой размеров.

• Закрепление навыков работы с программой Компас-3D.

Задачи:

- Развитие творческого мышления при создании 3D моделей.
- Формирование интереса к технике, конструированию, программированию, высоким технологиям.
- Развитие логического, алгоритмического и системного мышления.
- Формирование навыков работы в проектных технологиях.
- Ознакомление с основными операциями в 3D – среде.
- Расширение области знаний о профессиях.
- Участие в олимпиадах, фестивалях и конкурсах технической направленности с индивидуальными и групповыми проектами.

### **Тема 1. Вводное занятие**

Знакомство с системой трёхмерного твёрдотельного моделирования Компас 3D.

### **Тема 2. Введение в трёхмерную графику. Создание объектов и работа с ними**

Основные элементы интерфейса программы Компас 3D. Управление изображением. Создание новых документов. Построение фигур методом выдавливания. Привязки. Построение фасок и скруглений. Измерение площадей. Редактирование объектов. Построение фигур методом вырезания. Создание детали методом пространственных кривых. Создание кинематической детали. Создание детали методом вращения.

### **Тема 3. Основы моделирования**

Построение фигур методом смещённых плоскостей. Моделирование листовых элементов. Создание чертежа с видом развёртки. Ввод линейных и угловых размеров. Простановка радиусов и диаметров. Ввод размеров с подбором качества. Использование видов. Использование прикладных библиотек.

## ПЛАНИРУЕМЫЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

---

### ЛИЧНОСТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- формирование ответственного отношения к учению, готовности и способности, обучающихся к саморазвитию и самообразованию на основе мотивации к обучению и познанию;
- формирование целостного мировоззрения, соответствующего современному уровню развития науки и общественной практики;
- развитие осознанного и ответственного отношения к собственным поступкам при работе с графической информацией;
- формирование коммуникативной компетентности в процессе образовательной, учебно-исследовательской, творческой и других видов деятельности.

### ПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение использовать терминологию моделирования;
- умение работать в среде графических 3D редакторов;
- умение создавать новые примитивные модели из имеющихся заготовок путем разгруппировки-группировки частей моделей и их модификации;
- владение основами самоконтроля, самооценки, принятия решений и осуществления осознанного выбора в учебной и познавательной деятельности;
- умение определять понятия, создавать обобщения, устанавливать аналогии, классифицировать, самостоятельно выбирать основания и критерии для классификации, устанавливать причинно-следственные связи, строить логическое рассуждение, умозаключение (индуктивное, дедуктивное и по аналогии) и делать выводы;
- умение создавать, применять и преобразовывать графические объекты для решения учебных и творческих задач;
- умение осознанно использовать речевые средства в соответствии с задачей коммуникации;
- поиск и выделение необходимой информации в справочном разделе учебников.

### МЕТАПРЕДМЕТНЫЕ РЕЗУЛЬТАТЫ

- умение ставить учебные цели;
- умение использовать внешний план для решения поставленной задачи;
- умение планировать свои действия в соответствии с поставленной задачей и условиями ее реализации;
- умение осуществлять итоговый и пошаговый контроль выполнения учебного задания по переходу информационной обучающей среды из начального состояния в конечное;
- умение вносить коррективы в действия в случае расхождения результата решения задачи с ранее поставленной целью;
- умение оценивать результат своей работы с помощью тестовых компьютерных программ.

**ПОУРОЧНОЕ ПЛАНИРОВАНИЕ**

№ п/п	Тема урока	Количество часов			Дата изучения	Виды, формы контроля
		всего	контрольные работы	практические работы		
1.	Начальные сведения о программе Компас 3D	1	0	0		Устный опрос
2.	Основные элементы интерфейса программы Компас 3D.	1	0	0		Устный опрос
3.	Управление изображением. Создание новых документов.	1	0	0		Устный опрос
4.	Построение фигур методом выдавливания.	1	0	0		Устный опрос
5.	Построение фигур методом выдавливания.	1	0	1		Практическая работа
6.	Привязки.	1	0	0		Устный опрос
7.	Построение фасок и скруглений.	1	0	0		Устный опрос
8.	Измерение площадей.	1	0	0		Устный опрос
9.	Редактирование объектов.	1	0	0		Устный опрос
10.	Выделение и удаление объектов.	1	0	0		Устный опрос
11.	Построение фигур методом вырезания.	1	0	0		Устный опрос
12.	Создание детали методом пространственных кривых.	1	0	0		Устный опрос
13.	Создание детали методом построения элементов по сечениям.	1	0	0		Устный опрос
14.	Создание детали методом построения элементов по сечениям.	1	0	1		Практическая работа
15.	Создание кинематической детали.	1	0	0		Устный опрос
16.	Создание детали методом вращения.	1	0	0		Устный опрос
17.	Создание детали методом вращения.	1	0	1		Практическая работа

18.	Построение фигур методом смещённых плоскостей.	1	0	0		Устный опрос
19.	Построение фигур методом смещённых плоскостей.	1	0	1		Практическая работа
20.	Моделирование листовых элементов.	1	0	0		Устный опрос
21.	Создание чертежа с видом развёртки.	1	0	0		Устный опрос
22.	Ввод линейных и угловых размеров.	1	0	0		Устный опрос
23.	Простановка радиусов и диаметров.	1	0	0		Устный опрос
24.	Ввод размеров с подбором качества.	1	0	0		Устный опрос
25.	Ввод технологических обозначений.	1	0	0		Устный опрос
26.	Использование видов.	1	0	0		Устный опрос
27.	Использование прикладных библиотек.	1	0	0		Устный опрос
28.	Создание детали.	1	0	1		Практическая работа
29.	Создание детали.	1	0	1		Практическая работа
30.	Создание рабочего чертежа	1	0	1		Практическая работа
31.	Создание рабочего чертежа	1	0	1		Практическая работа
32.	Проектная работа.	1	0	1		Практическая работа
33.	Проектная работа.	1	0	1		Практическая работа
34.	Проектная работа.	1	0	1		Практическая работа
ОБЩЕЕ КОЛИЧЕСТВО ЧАСОВ ПО ПРОГРАММЕ		34	0	11		

1. <https://kompas.ru/publications/video/> - Обучающие материалы
2. [https://ascon.ru/source/info\\_materials/2018/04/%D0%90%D0%B7%D0%B1%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%9A%D0%9E%D0%9C%D0%9F%D0%90%D0%A1-3D.pdf](https://ascon.ru/source/info_materials/2018/04/%D0%90%D0%B7%D0%B1%D1%83%D0%BA%D0%B0%20%D0%9A%D0%9E%D0%9C%D0%9F%D0%90%D0%A1-3D.pdf) – Азбука Компас-3D
3. <https://xn--3-7sbnvklir.xn--p1ai/kompas-3d-video.php> - Видео уроки Компас 3D
4. Баранова И. В. «КОМПАС-3D для школьников. Черчение и компьютерная графика.»

Учебное пособие для учащихся общеобразовательных учреждений. – М.: ДМК Пресс, 2009. – 272 с., ил.