



РАБОЧАЯ ПРОГРАММА

**элективного курса «Информатика и ИКТ (Компьютерная графика
(графический редактор КОМПАС-3D LT)»**

10 – 11 классы

срок реализации программы - 2 года

Содержание

1	Планируемые предметные результаты освоения учебного курса	стр. 1
2	Содержание учебного курса	стр. 2
3	Тематическое планирование с указанием количества часов, отводимых на освоение каждой темы	стр. 3

1. Планируемые результаты освоения учебного курса

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;
- знание правила техники безопасности во время работы;
- овладение методами учебно-исследовательской и проектной деятельности, решения творческих задач, моделирования, конструирования; проектирования;
- практическое освоение обучающимися основ проектно-исследовательской деятельности;
- овладение способам создания трехмерных моделей и сборочных единиц машинными методами, в системах трехмерного моделирования КОМПАС-3D LT.
- овладение средствами и формами графического отображения объектов или процессов, правилами выполнения графической документации, овладение методами чтения технической, технологической и инструктивной информации;
- оценивание своей способности к труду в конкретной предметной деятельности; осознание ответственности за качество результатов труда;
- документирование результатов труда и проектной деятельности; расчёт себестоимости продукта труда; примерная экономическая оценка возможной прибыли с учётом сложившейся ситуации на рынке товаров и услуг;
- разовьют навык объемного, пространственного, логического мышления и конструкторские способности;
- научатся применять изученные инструменты при выполнении научно - технических проектов;
- получают необходимые навыки для организации самостоятельной работы;
- повысят свою информационную культуру.

2. Содержание учебного курса

Раздел 1. Основные понятия и интерфейс программы «КОМПАС-3D LT»

Введение. Основные понятия компьютерной графики. Цели, задачи программы. Основные понятия черчения. Техника безопасности в компьютерном классе. Понятия компьютерной графики. Возможности использования информационных технологий в конструкторской и проектной деятельности инженеров.

Использование программной среды «КОМПАС-3D LT» в профессиональной деятельности. Преимущества инженерной компьютерной графики перед традиционными средствами конструирования (создания чертежей). Основные сведения о САПР КОМПАС-3D LT.

Основные понятия. Назначение графического редактора «КОМПАС-3D LT». Возможности и преимущества программы. Виды документов, создаваемые программой. Запуск программы.

Основные элементы рабочего окна программы. Знакомство с панелями «КОМПАС-3D LT». Интерфейс приложения: меню, панели инструментов, строка сообщений, строка состояния и строка параметров, рабочая область программы. Порядок создания, открытия и сохранения файлов.

Раздел 2. Моделирование на плоскости.

Настройка линий. Построение отрезка. Геометрические объекты. Тип документа «Фрагмент». Система координат. Основные инструменты панели «Геометрические построения». Порядок создания точки, отрезка, вспомогательных прямых. Способы изменения свойств графических примитивов: изменение размеров, расположения, стиля линий. Перемещение объектов в рабочей области.

Построение геометрических фигур. Тип документа «Фрагмент». Основные инструменты панели «Геометрические построения». Порядок создания окружности, эллипса, прямоугольника и многоугольника. Способы изменения свойств графических примитивов: изменение размеров, расположения, стиля линий. Перемещение объектов в рабочей области.

Фаски и скругления. Понятие привязок в компьютерной графике. Возможности использования привязок для точных геометрических построений. Способы редактирования объектов. Основные понятия сопряжений. Построение сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС-3D LT.

Простановка размеров и обозначений. Знакомство с инструментальной панелью «Размеры и технологические обозначения». Простановка линейных, угловых, диаметральных и радиальных размеров.

Экспорт и импорт файлов. Способы сохранения файлов. Расширения программы. Использование фрагментов в работе, в том числе и других программ. Экспорт файлов. Импорт файлов.

Раздел 3. Создание 3D моделей.

Управление окном Дерево построения. Основные принципы трёхмерного моделирования. Виды трёхмерного моделирования. Общие принципы твердотельного моделирования деталей. Порядок создания трёхмерной модели детали. Управление ориентацией и режимом отображения детали. Дерево построения детали.

Построение трехмерной модели простых геометрических тел. Создание оснований детали путём выдавливания эскиза. Общие требования к эскизам основания детали. Построение 3-х мерной модель куба. 3-х мерные модели правильной и неправильной 4-х гранной пирамид, модели 3-х гранной призмы.

Трёхмерное моделирование тел вращения. Трёхмерное моделирование тел вращения в программе КОМПАС-3D LT. Построение трехмерных моделей тел вращения по основанию. 3-х мерная модель цилиндра. 3-х мерная модель конуса. Построение трехмерных моделей тел вращения по образующей линии.

Создание 3D модели методом выдавливания. Операции программы КОМПАС-3D LT «приклеить выдавливанием», «вырезать выдавливанием». Построение сложных трехмерных

моделей. Возможности редактирования программы *КОМПАС-3D LT*. редактирование эскиза, параметров элемента.

Создание 3D модели, применяя кинематическую операцию. Построение трехмерных моделей применяя кинематическую операцию.

Раздел 4. 3D моделирование.

Устройство и принцип работы 3D принтера.

Техника безопасности при работе. Принцип работы 3D принтера, его устройство. Техника безопасности при работе на принтере. Прототипирование, область применения. Конкурсное движение JunirSkills (Юниор Профи).

Подготовка принтера к работе и управление им. Материалы. Пластики, используемые для работы на 3D принтере. Подготовка принтера к работе, настройка. Управление работой принтера.

Экспорт файлов на принтер. Перенос готового задания с компьютера на принтер.

Создание простых 3D объектов и их моделирование. Создание простых моделей в программе КОМПАС, экспорт файлов на печать и последующая печать моделей.

Создание сложных 3D объектов и их моделирование. Создание сложных моделей в программе КОМПАС-3D LT, экспорт файлов на печать и последующая печать моделей.

Создание сборочных моделей. Создание простых моделей, требующих сборки и подгонки в программе КОМПАС-3D LT, экспорт файлов на печать и последующая печать моделей. Подгонка деталей, возможность использования дополнительного инструмента.

Раздел 5. Создание чертежей.

Оформление чертежей по ЕСКД в КОМПАС-3D LT. Понятие ЕСКД, стандарты, госты. Правила оформления чертежей. Интерфейс приложения: меню, панели инструментов, строка сообщений, строка состояния и строка параметров, рабочая область программы. Настройка интерфейса.

Вставка видов на чертежный лист. Автоматическое создание чертежей из готовых моделей. Последовательность работ.

Вставка размеров.

Вставка размеров и допусков в чертеж. Оформление основной надписи.

3.Тематическое планирование 10 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Цели, задачи программы. Техника безопасности в компьютерном классе.	1
2	Основные понятия черчения. Основные понятия черчения.	1
3	Преимущества инженерной компьютерной графики перед традиционными средствами конструирования (создания чертежей).	1
4	Основные сведения о САПР КОМПАС-3D LT.	1
5	Назначение графического редактора «КОМПАС-3D LT»	1
6	Основные элементы рабочего окна программы. Знакомство с панелями «КОМПАС-3D LT».	1
7	Настройка линий. Построение отрезка.	1
8	Геометрические объекты.	1
9	Тип документа «Фрагмент». Основные инструменты панели «Геометрические построения».	1
10	Порядок создания окружности, эллипса, прямоугольника и многоугольника.	1

11	Способы изменения свойств графических примитивов: изменение размеров, расположения, стиля линий.	1
12	Перемещение объектов в рабочей области.	1
13	Понятие привязок в компьютерной графике.	1
14	Возможности использования привязок для точных геометрических построений.	1
15	Способы редактирования объектов.	1
16	Основные понятия сопряжений. Построение сопряжений в чертежах деталей в программе КОМПАС-3D LT.	1
17	Способы сохранения файлов. Расширения программы.	1
18	Использование фрагментов в работе, в том числе и других программ.	1
19	Экспорт файлов.	1
20	Импорт файлов.	1
21	Основные принципы трёхмерного моделирования. Виды трёхмерного моделирования	1
22	Дерево построения детали.	1
23	Создание оснований детали путём выдавливания эскиза.	1
24	Построение 3-х мерной модель куба.	1
25	3-х мерные модели правильной и неправильной 4-хгранной пирамид	1
26	Модели 3-х гранной призмы.	1
27	Построение трехмерных моделей тел вращения по основанию	1
28	3-х мерная модель цилиндра.	1
29	3-х мерная модель конуса.	1
30	Построение трехмерных моделей тел вращения по образующей линии.	1
31	Операции программы КОМПАС-3D LT «приклеить выдавливанием», «вырезать выдавливанием».	1
32	Построение сложных трехмерных моделей.	1
33	Редактирование эскиза, параметров элемента.	1
34	Задания для самостоятельного выполнения	1

Тематическое планирование 11 класс

№ урока	Тема урока	Количество часов
1	Кинематическая операция.	1
2	Построение трехмерных моделей применяя кинематическую операцию.	1
3	Построение трехмерных моделей применяя кинематическую операцию. Задания для самостоятельного выполнения.	1
4	Построение трехмерных моделей применяя кинематическую операцию. Задания для самостоятельного выполнения.	1
5	Принцип работы 3D принтера, его устройство. Техника безопасности при работе на принтере.	1
6-8	Прототипирование, область применения. Конкурсное движение JunirSkills (Юниор Профи).	3
9	Пластики, используемые для работы на 3D принтере.	1

10	Подготовка принтера к работе, настройка. Управление работой принтера.	1
11-13	Перенос готового задания с компьютера на принтер.	3
14-16	Создание простых моделей в программе КОМПАС-3D LT.	3
17-22	Самостоятельное создание простых моделей в программе КОМПАС-3D LT.	6
23	Экспорт файлов на печать и последующая печать моделей.	1
24-25	Задания для самостоятельного выполнения.	2
26-29	Создание сложных моделей в программе КОМПАС-3D LT.	4
30-34	Самостоятельное создание сложных моделей в программе КОМПАС-3D LT.	5
35	Экспорт файлов на печать и последующая печать моделей.	1
36-39	Задания для самостоятельного выполнения.	4
40-44	Создание простых моделей, требующих сборки и подгонки в программе КОМПАС-3D LT.	4
45	Экспорт файлов на печать и последующая печать моделей.	1
46-47	Подгонка деталей.	2
48-51	Задания для самостоятельного выполнения.	4
52	Понятие ЕСКД, стандарты, госты.	1
53	Правила оформления чертежей.	1
54	Интерфейс приложения	1
54	Настройка интерфейса	1
55-56	Автоматическое создание чертежей из готовых моделей.	2
57	Последовательность работ.	1
58	Автоматическое создание чертежей из готовых моделей. Задания для самостоятельного выполнения.	1
59	Автоматическое создание чертежей из готовых моделей. Задания для самостоятельного выполнения.	1
60	Вставка размеров и допусков в чертеж.	1
61	Оформление основной надписи.	1
62-64	Самостоятельное создание 3D модели. Подготовка к печати.	3
65-66	Самостоятельное оформление чертежа созданной 3D модели.	2

**ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ**

СВЕДЕНИЯ О СЕРТИФИКАТЕ ЭП

Сертификат 250795864576837559433845704902184217507778640376

Владелец Ващук Наталья Александровна

Действителен с 09.09.2025 по 09.09.2026