

УЧЕБНО-ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН
дополнительной общеразвивающей программы
«Компьютерное черчение, проектирование и моделирование»

Цель освоения дополнительной общеразвивающей программы:

формирование у обучающихся системы компетентностей в области современных компьютерных технологий и технического проектирования, обучение школьников основам воспроизведения плоских и пространственных объектов в цифровом виде с использованием современных средств моделирования.

Программа направлена на развитие в ребенке интереса к проектной и инженерной деятельности, значительно расширяющей кругозор и образованность обучающегося.

Объем программы: 36 академических часов.

Нормативный срок обучения: 3 месяца/ 12 недель.

Форма обучения: очная.

Распределение часов (трудоемкость) по темам и видам работ

Таблица 2

№ п/п	Наименование разделов и тем	Трудоемкость, час	Виды занятий			Вид аттестации
			Лекции, ак. ч.	Практические и семинарские занятия, ак. ч.	Организованная самостоятельная работа, ак. ч.	
1	Первое знакомство с основными элементами интерфейса программы "КОМПАС3D LT"	3	1	2		-
1.1	Введение в программный комплекс.	1	1	-	-	-
1.2	Просмотр готовых моделей деталей. Просмотр готовых чертежей. Просмотр готовых фрагментов. Завершение работы с программой. Знакомство с системой трехмерного твердотельного моделирования "КОМПАС-3D LT". Понятие вида, Создание вида: панель инструментов Геометрия, Панель свойств и Параметры инструментов. Компактная панель инструментов. Редактирование: команды и инструменты. Особенности постановки и инженерных задач. Орнаментальные изображения. Привязки:	1	-	1	-	-

	Глобальные и локальные. Применение инструментов: Непрерывный ввод объекта, Кривая Безье					
1.3.	Виды плоских деталей в документе Чертёж. Алгоритм плоскостного построения. Анализ формы объекта и синтез (изображения). Аналоговые, параметрические и координатные способы создания вида. Размеры: нанесение и редактирование размеров, текстовые вставки в документ Чертёж» (на созданных видах)	1	-	1	-	-
2	Основные операции твердотельного моделирования	6	2	4	-	-
2.1	Введение в компьютерное моделирование: основные понятия и определения.	1	1	-	-	-
2.2	Знакомство с операциями твердотельного моделирования: операция «выдавливание».	1	1	-	-	-
2.3	Применение твердотельной операции Вращение	1	-	1	-	-
2.4	Применение операции Вращение к эскизу кривая Безье. Изучение Кинематической операции.	1	-	1	-	-
2.5	Кинематическая операция. Применение Кинематической операции к разным эскизам.	1	-	1	-	-
2.6	Изучение операции по сечениям для создания трехмерной твердотельной модели. Построение конуса. Построение пирамиды. Операция по сечениям.	1	-	1	-	-
3	Координатное трехмерное моделирование	12	6	6		
3.1	Изучение инструмента Точка. Знакомство с видами отображения точки на экране (стиль, параметры, характеристики). Приемы работы с инструментом Точка	1	1	-		
3.2.	Приемы работы с инструментом Отрезок, методами построения и удаления отрезков.	1	-	1		
3.3.	Приемы работы с	1	-	1		

	инструментом Отрезок. Изучение команд Параллельный отрезок и Перпендикулярный отрезок. Операции редактирования над объектами.					
3.4	Приемы использования операции копирования. Приемы работы с ломаными линиями и сплайновыми кривыми.	1	-	1		
3.5	Ломаные линии и сплайновые кривые. Формирование сложных поверхностей.	1	1	-		
3.6	Принципы построения моделей в прямоугольной системе координат трехмерного пространства.	1	1	-		
3.7	Твердотельное моделирование. Плоскости и прямоугольная система координат в пространстве.	1	1	-		
3.8	Приемы работы с виртуальными инструментами. Приемы работы с инструментом Окружность.	1	-	1		
3.9	Приемы работы с виртуальным инструментом Прямоугольник. Создание трехмерной модели Параллелепипед. Форма и формообразование.	1	-	1		
3.10	Форма и формообразование. Параллелепипед. Продолжение моделирования коробки. Скругление - технологический элемент. Построение моделей: призмы и пирамиды.	1	1	-		
3.11	Форма и формообразование. Призма	1	1	-		
3.12	Построение моделей с помощью операции вращения: цилиндрический стакан, конус, шар. Создание группы геометрических тел.	1	-	1		
4	Совместное применение методов традиционного черчения, трехмерного моделирования и проектирования	9	6	3		
4.1	Организуем компьютерное рабочее место	1	1	-		

4.2	Чертеж "плоской детали".	1	1	-		
4.3	Приемы выполнения чертежа в системе прямоугольной проекции Создание трехмерной модели по чертежу детали	1	-	1		
4.4	Выполнение чертежа в системе прямоугольной проекции. Традиционные приемы построения изометрической проекции	1	-	1		
4.5	Наглядные изображения. Построение изометрической проекции опоры.	1	1	-		
4.6	Виртуальные инструменты различных геометрических построений.	1	1	-		
4.7	Геометрические построения при выполнении чертежей. Сопряжения. Сечения.	1	1	-		
4.8	Разрезы. Команды построения фаски и нанесения угловых размеров детали.	1	1	-		
4.9	Закрепление навыков создания чертежа и трехмерной модели на примере плоской детали	1	-	1		
5	Собственный проект	3	-	3		
5.1	Разработка собственного проекта и его презентация	3	-	3		
	Зачет (защита проекта)	3	-	-		3