

ПРОГРАММА
кафедры «Приборостроение»
ФГБОУ ВО «КГТА им. В.А. Дегтярева»
для организации работы центра инновационного развития школьников

Курс «Компьютерное моделирование» 34 часа

Слушатели – школьники 9,10, 11 классов.

Разработчик программы: Кузнецова С.В., к.т.н., доцент

Аннотация

Курс ориентирован на получения навыков работы с компьютерными программами трехмерного моделирования.

Преподавание курса имеет целью получение знаний о построении пространственных изображений изделий и развивает техническое мышление школьников.

Задачи курса:

- сформировать у учащихся умение выполнять построение трехмерных изображений изделий машиностроения, автомобилестроения в САД-системах;
- оказать учащимся поддержку в принятии решения о выборе направления дальнейшего обучения, связанного с техническим содержанием, подготовить старшеклассников к обучению на профильных специальностях.

Программа курса

№ модуля образовательной программы	Наименование разделов и тем курса	Количество часов		
		Лекции	Практические занятия	Всего
1	История развития систем трехмерного моделирования. Примеры современных систем трехмерной графики. Возможности программ трехмерного моделирования.	2		
2	Знакомство со средой трехмерного моделирования КОМПАС-3D. Инструменты создания плоских изображений объектов. Основы плоского моделирования.		2	
3	Основы трехмерного моделирования. Методы и средства 3D моделирования изделий. Эскизы и операции.		2	
4	Способы создания простых геометрических элементов. Типы представления геометрических 3D – моделей.	2		
5	Моделирование простейших геометрических тел. Твердотельные операции: выдавливания, вращения, кинематическая, по сечениям.		2	
6	Моделирование детали с использованием базовых операций формообразования.			2
7	Создание 3D-модели с использованием вспомогательных осей и плоскостей.			2
8	Создание 3D-модели с элементами ее обработки.			2
9	Моделирование детали типа тело вращения		2	
10	3D гравировка.		2	
11	Булевы операции над трехмерными объектами.		2	
12	Создание трехмерной модели сборочной единицы			2
13	Моделирование листового тела		2	
14	Расчет геометрических и массо-инерционных характеристик детали	2		
15	Создание чертежа по трехмерной модели.		2	
16	Инженерный анализ трехмерных моделей конструкций	2		
17	Средства визуализации и фотоорисовки трехмерных моделей и рабочих сцен	2		
	ВСЕГО по программе	10	16	8