

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Основы автоматизированного проектирования»

Дисциплина «Основы автоматизированного проектирования» является частью программы бакалавриата «Прикладная механика (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.03 Прикладная механика».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины – формирование знаний, умений и навыков в области систем автоматизированного проектирования (САПР).
Задачи дисциплины: - изучение современных средств САПР для решения основных задач конструирования; - формирование умения проектировать двух и трехмерные модели, строить сборки, получать ассоциативный чертеж, разрабатывать проектно-конструкторскую документацию, передавать созданные модели в расчетные пакеты; - формирование навыков параметрического трехмерного твердотельного моделирования и организации сквозного проектирования от построения детали до получения готовой конструкторской документации..

Изучаемые объекты дисциплины

Изучаемые объекты дисциплины: - современные средства автоматизации проектно-конструкторских работ; - техническое обеспечение САПР; - методы решения основных задач конструкторского моделирования; - параметрическое трехмерное моделирование..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		3	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	52	52	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	24	24	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	24	24	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	56	56	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	144	144	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
3-й семестр				
Основы моделирования в КОМПАС 3D. Создание ассоциативного чертежа. Основы редактирования 3D-модели Совершенные технологии моделирования.	5	0	5	10
Тема 6. Трехмерное твердотельное моделирование. Основы моделирования в КОМПАС 3D. Основные принципы моделирования. Основные термины и понятия. Тема 7. Создание ассоциативного чертежа. Создание и настройка чертежа. Структура чертежа. Управление видами. Тема 8. Основы редактирования 3D-модели. Оптимальные технологии моделирования				
Создание сборочных чертежей и чертежей детализовок. Работа с библиотеками. Специальные задачи конструктора.	3	0	4	6
Тема 3. Создание сборочных чертежей и чертежей детализовок. Тема 4. Работа с библиотеками Создание спецификации в ручном и полуавтоматическом режиме. Специальные задачи конструктора. Создание пользовательских библиотек.				
Общие сведения о КОМПАС. Основные понятия. Основные элементы интерфейса.	5	0	4	9
Тема 1. Использование системы автоматизированного проектирования КОМПАС для подготовки проектно-конструкторской документации. Общие сведения о КОМПАС-ГРАФИК Основные понятия. Основные элементы интерфейса. Основные типы документов. Единицы измерений и системы координат в Компас-График Использование глобальных привязок. Использование локальных привязок Создание и использование видов. Управление состоянием видов. Создание нового вида. Изменение параметров вида.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Введение.	1	0	0	5
Основные понятия, термины и определения. Предмет и задачи дисциплины. Основные задачи автоматизации конструирования. Обзор средств САПР применительно к задачам прикладной механики. Использование современных САПР в проектно-конструкторских бюро. Вопросы интеграции САПР с автоматизированными системами управления.				
Использование параметрических возможностей КОМПАС.	2	0	3	7
Тема 5. Использование параметрических возможностей КОМПАС. Особенности параметрического черчения. Использование переменных и выражений.				
2D-моделирование.	3	0	1	4
Тема 2. 2D-моделирование. Создание геометрических объектов. Ввод текста. Создание таблиц. Основные приемы работы. Простановка размеров. Ввод технологических обозначений. Обозначение линии разреза. Обозначение видов. Выделение объектов. Редактирование изображений Построение эквидистанты. Создание макроэлементов.				
Построение модели сборки. Дополнительные возможности моделирования. Параметрические свойства модели. Настройка и сервисные возможности КОМПАС 3D.	5	0	7	15
Тема 9. Построение модели сборки. Сопряжения компонентов сборки. Формообразующие операции в сборке. Тема 10. Дополнительные возможности моделирования. Параметрические свойства модели. Вариационная параметризация. Иерархическая параметризация модели. Использование переменных. Особенности работы с трехмерной параметрической моделью Тема 11. Настройка и сервисные возможности КОМПАС 3D. Измерения и расчет МЦХ. Экспорт и импорт моделей.				
ИТОГО по 3-му семестру	24	0	24	56
ИТОГО по дисциплине	24	0	24	56