

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Системы автоматизированного проектирования»

Дисциплина «Системы автоматизированного проектирования» является частью программы специалитета «Проектирование авиационных двигателей и энергетических установок (СУОС)» по направлению «24.05.02 Проектирование авиационных и ракетных двигателей».

Цели и задачи дисциплины

Целью учебной дисциплины является: изучение современных методов и средств выполнения конструкторских и технологических работ на различных стадиях проектирования изделия. Задачами учебной дисциплины являются: • формирование знаний - методологию, технические и программные средства проектирования и информационного сопровождения жизненного цикла деталей, узлов и систем авиационных двигателей; - основные средства автоматизации проектирования отдельных деталей и узлов ГТД; - основные способы построения геометрических моделей; - необходимые стандарты и документацию, регламентирующую этапы разработки конструкторской документации. • формирование умений - применять программные средства САПР; - применять полученные практические навыки работы со специализированным программным обеспечением; - применять полученные практические навыки при создании (модернизации) конструкторской документации двигателей летательных аппаратов и их узлов. • формирование навыков - получения информации с соблюдением основных требований информационной безопасности; - конструирования отдельных деталей и узлов двигателей летательных аппаратов, с учетом существующих государственных и отраслевых стандартов..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения учебной дисциплины являются следующие объекты: - CAD (Computer-Aided Design) - средства автоматизированного проектирования Системы Автоматизированного Проектирования; - CAM (Computer-Aided Manufacturing) - средства технологической подготовки производства изделий; - CAE (Computer-Aided Engineering) - средства автоматизации инженерных расчетов, анализа и симуляции физических процессов; - PDM (Product Data Management) системы – средства управления данными об изделии; - CALS (Continuous Acquisition and Lifecycle Support) – технологии, непрерывная информационная поддержка поставок и жизненного цикла изделий..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		5	6
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	90	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	8	8	
- лабораторные работы (ЛР)	74	33	41
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	8	4	4
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	126	63	63
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет	9		9
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	252	144	108

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
5-й семестр				
Основные принципы и понятия САПР	8	15	0	36
Понятие системы автоматизированного проектирования. Структура САПР. Задачи САПР и их практическое применение. САД/САМ/САЕ системы автоматизированного проектирования. История САПР.				
САПР в жизненном цикле изделия (ЖЦИ)	0	18	0	27
Жизненный цикл изделия. Этапы ЖЦИ. Место САПР в ЖЦИ. Управление составом изделия (система Product data manager (PDM)). Основные функции PDM системы. Преимущества использования принципа «Мастер модель».				
ИТОГО по 5-му семестру	8	33	0	63
6-й семестр				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Идеология проектирования в САПР	0	26	0	36
Суть понятий ассоциативность и параметризация. Назначение модуля UG WAVE. Моделирование сборок в САПР. Проектирование сборок снизу-вверх и сверху-вниз. Основные операции со сборками.				
Применение САПР в конструкторском проектировании и технологической подготовке производства	0	15	0	27
Обзор возможностей модуля подготовки производства UG. Основные понятия: машинная система координат, заготовка, схемы резания. Создание управляющих программ для станков с ЧПУ. Методы и средства контроля изделий. Принцип измерения на КИМ. Основные понятия. Подготовка управляющих программ для обмера деталей на КИМ.				
ИТОГО по 6-му семестру	0	41	0	63
ИТОГО по дисциплине	8	74	0	126