

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Информатика в приложении к отрасли (Модуль Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры)»

Дисциплина «Информатика в приложении к отрасли (Модуль Динамика и прочность машин, приборов и аппаратуры)» является частью программы бакалавриата «Прикладная механика (общий профиль, СУОС)» по направлению «15.03.03 Прикладная механика».

Цели и задачи дисциплины

Цель учебной дисциплины - формирование в сознании обучающегося целостной концептуальной базы фундаментальных знаний, умений и навыков в области применения современных подходов и технологий создания, модификации и сопровождения программных комплексов и систем, необходимых для выполнения научно-исследовательских работ и решения научно-технических задач в области прикладной механики. Задачи дисциплины: • формирование знаний - фундаментальные понятия теории и технологии программирования, базовые представления о принципах отладки, тестирования, верификации программ; • формирование умений - самостоятельно выполнения основных этапов проектирования, планирования, кодирования, отладки, тестирования и эксплуатации компьютерных программ; • формирование навыков - самостоятельной разработки программного обеспечения для курсовых и выпускных квалификационных работ, поисковой, исследовательской и научной деятельности..

Изучаемые объекты дисциплины

• Проектирование программ, планирование порядка разработки модулей, контроль реаллизации проекта. • Процессы кодирования, отладки, верификации, тестирования программ. • Языки программирования высокого уровня. • Технологии программирования..

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:	45	45	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	16	16	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет			
Зачет	9	9	
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	108	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
3-й семестр				
Программирование расчетных задач	4	0	8	20
Тема 5. Язык Fortran Особенности языка Fortran. Работа со структурами данных на языке Fortran. Тема 6. Особенности высокопроизводительного программирования Программирование на суперкомпьютерных системах. Примеры высокопроизводительного решения задач.				
Программирование на языке C++	4	0	9	15
Тема 3. Структурные элементы языка C++ Подпрограммы. Массивы. Указатели. Динамические структуры данных. Файлы. Тема 4. Объектно-ориентированное программирование Основные принципы ООП. Применение ООП.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Программирование интерфейсных приложений	4	0	8	18
Тема 7. Визуальное программирование на языке С# Объектно-ориентированные визуальные среды разработки. Особенности программирования на языке С#. Тема 8. Разработка визуальных приложений Примеры разработки визуальных приложений. Основы компьютерной графики. Комплексная разработка программного продукта.				
Языки высокого уровня	4	0	2	10
Тема 1. Введение Области современного применения вычислительной техники. Алгоритмы. Составные части алгоритмов. Структурное программирование. Алгоритмические языки программирования. Тема 2. Основы программирования Основные парадигмы программирования. Структура программы. Типы данных в программировании. Основные алгоритмические конструкции.				
ИТОГО по 3-му семестру	16	0	27	63
ИТОГО по дисциплине	16	0	27	63