

Аннотация дисциплины
Б1.В.16 СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ
01.03.02

Курс 4 Семестр 7 Количество з.е. 2

Объем трудоемкости: 72 часа, 54 часа лабораторных, 2 часа КСР, 0.2 часа ИКР; самостоятельной работы 15,8 часов.

Цель дисциплины: развитие профессиональных компетентностей приобретения практических навыков использования математических пакетов прикладного программного обеспечения (СКМ) для решения задач прикладной математики и информатики, реализующих инновационный характер в высшем образовании.

Задачи дисциплины:

1. приобретение знаний в области наиболее распространенных пакетов прикладных программ, применяемых в математических исследованиях;
2. применение широких возможностей пакетов прикладных программ для эффективной научной исследовательской работы;
3. разработка прикладного программного обеспечения (ППО) для решения различных математических и экономических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Системы компьютерной математики (СКМ)» относится к вариативной части учебного плана (Б1).

Данная дисциплина (Системы компьютерной математики) тесно связана со следующими дисциплинами: Математический анализ, Системное программное обеспечение, Численные методы.

Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции):

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК–4	способностью работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива и решать задачи профессиональной деятельности	основы решения задач профессиональной деятельности с помощью пакетов прикладных программ в составе научно-исследовательских и производственных коллективов	работать в составе научно-исследовательского и производственного коллектива с помощью пакетов прикладных программ решать задачи профессиональной деятельности	навыками работы в составе научно-исследовательского и производственного коллектива с помощью пакетов прикладных программ решать задачи профессиональной деятельности

Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Всего трудоемкость	Аудиторные занятия			СР
			Всего	Л	Лаб	
	Раздел1 Теоретические основы ППО					

1.	Введение в ППО	2	2		2	
	Раздел2 Система аналитической математики - Maple					
2.	Элементарная математика.	2	2		2	
3.	Высшая математика	2	2		2	
4.	Дифференциальные уравнения. Ряды Фурье.	4	2		2	2
5.	Вероятность и статистика. Алгебра логики	4	2		2	2
6.	Математические модели в экономике.	4	2		2	2
	Раздел3 Матричная лаборатория MATLAB					
7.	Основные сведения о матричной лаборатории MATLAB	2	2		2	
8.	Основные объекты MATLAB	2	2		2	
9.	Пользовательский интерфейс MATLAB	2	2		2	
10.	Основы графической визуализации вычислений	2	2		2	
11.	Операторы и функции	6	4		4	2
12.	Операции с векторами и матрицами	6	4		4	2
13.	Массивы. Массивы структур. Массивы ячеек.	6	4		4	2
14.	Численные методы	4	4		4	
15.	Обработка данных	4	4		4	
16.	Основы программирования	6	4		4	
17.	Пакеты расширения MATLAB	8	6		6	2
18.	GUI интерфейс	6	4		4	1,8
	ИКР	0,2				
	КСР	2				
	Итого:	72	54		54	15,8

Курсовые проекты или работы: не предусмотрены

Интерактивные образовательные технологии, используемые в аудиторных занятиях:
Мультимедийные лекции, Компьютерные занятия в режимах взаимодействия «преподаватель - студент».

Вид аттестации: зачёт

Основная литература

1. .1. Поршнев, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. 2-е изд., испр./ Поршнев С.В. - М. : Издательство: Лань, 2011 -736 с. [Электронный ресурс] - http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=650

2. Дьяконов, В.П. Maple 10/11/12/13/14 в математических расчетах / В.П. Дьяконов / Издательство "ДМК Пресс", 2011. – 800 с.

http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_cid=25&pl1_id=3034

3. Кологривов, В.А. Функциональная среда программирования системы MatLab [Электронный ресурс] : учебно-методическое пособие. — Электрон. дан. — М. : ТУСУР (Томский государственный университет систем управления и радиоэлектроники), 2012. — 75 с. — Режим доступа: http://e.lanbook.com/books/element.php?pl1_id=11172

Аннотацию составила А.В. Коваленко, к.э.н., доцент

