

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.09 «СИСТЕМЫ КОМПЬЮТЕРНОЙ МАТЕМАТИКИ»

Объем трудоемкости: 4 зачетных единиц

Цель дисциплины: сформировать у студентов навыки работы в пакетах символьной математики.

Задачи дисциплины:

- проанализировать возможности различных пакетов символьной математики;
- дать навыки использования символьной математики для различных разделов классической математики;
- представить возможности взаимодействия систем компьютерной математики с инфраструктурными информационными технологиями (графические и издательские системы);
- развитие навыков использования систем компьютерной математики в административно-управленческой и офисной деятельности.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Системы компьютерной математики» относится к обязательной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Входными знаниями для освоения данной дисциплины являются знания, умения и опыт, накопленный студентами в процессе изучения дисциплин «Дискретная математика и математическая логика», «Линейная алгебра и аналитическая геометрия».

Знания, полученных в ходе изучения дисциплины «Системы компьютерной математики» используются в ходе изучения курсов «Теория и технология программирования», «Статистика», «Моделирование процессов и систем».

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-6 Способен обосновывать принятие технического решения при разработке инновационного проекта, выбирать технические средства и технологии, в том числе с учетом экологических последствий их применения	
ИОПК-6.3. Использует системы компьютерной математики при выборе и обосновании технических средств и технологий	ИОПК-6.3. 3.1 Знает формальные математические постановки задач техники и технологий
	ИОПК-6.3. У.1 Умеет пользоваться модулями символьной математики в математических пакетах
	ИОПК-6.3. В.1 Владеет навыками выполнения формальных операций в средах символьной математики
ОПК-7 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности	
ИОПК-7.5. Использует системы компьютерной математики при решении задач профессиональной деятельности	ИОПК-7.5 3.1 Знает математическую формализацию задач профессиональной деятельности
	ИОПК-7.5 У.1 Умеет реализовывать графическое представление результатов решения прикладных задач современных информационных технологий
	ИОПК-7.5 В.1 Владеет навыками работы в средах символьной математики при решении задач профессиональной деятельности
ОПК-8 Способен решать профессиональные задачи на основе истории и философии нововведений, математических методов и моделей для управления инновациями, компьютерных технологий в инновационной сфере	
ИОПК-8.4. Использует системы компьютерной математики для осуществления инженерных расчетов в инновационной сфере	ИОПК-8.4. 3.1 Знает формальные математические постановки задач для осуществления инженерных расчетов в инновационной сфере

Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	ИОПК-8.4. У.1 Умеет пользоваться модулями символьной математики в математических пакетах
	ИОПК-8.4. В.1 Владеет навыками выполнения формальных операций в средах символьной математики для инженерных расчетов

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Введение в дисциплину. обзор современных систем компьютерной математики	4	2			2
2.	Графический интерфейс пользователя пакета Maple. Элементарная математика. Математический анализ и линейная алгебра в Maple	12	2		4	6
3.	Графические возможности Maple.	12	2		4	6
4.	Программирование в Maple. Отладка программ. Маплеты. Создание графических оболочек	12	2		4	6
5.	Рабочая среда MatLab. Работа с массивами. М-файлы. Задачи линейной алгебры и анализа	12	2		4	6
6.	Высокоуровневая графика. Редактирование графиков	12	2		4	6
7.	Решение задач теории дифференциальных уравнений. Программирование в MatLab.	12	2		4	6
8.	Отладка программ. Работа в среде Guide. Создание приложений	12	2		4	6
9.	Технологии подготовки документов. Пакет LATEX	14	2		6	6
	ИТОГО по разделам дисциплины	102	18	-	34	50
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	6				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Контроль	35,7				
	Общая трудоемкость по дисциплине	144				

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор: Калайдина Г.В., к. физ.-мат. наук, доцент кафедры анализа данных и искусственного интеллекта