

Аннотация дисциплины
Б1.Б.22 ПАКЕТЫ ПРИКЛАДНЫХ ПРОГРАММ
 09.03.03

Курс 2 Семестр 4 Количество з.е. 2

Объем трудоемкости: з.е. 2 (72 часа, из них 38.2 контактных часов: 34 часа лабораторных, 4 часа КСР, 0.2 часа ИКР; самостоятельной работы 33,8 часов).

Цели изучения дисциплины определены государственным образовательным стандартом высшего образования и соотнесены с общими целями ООП ВО по направлению подготовки 09.03.03 Прикладная информатика, в рамках которой преподается дисциплина.

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

Задачи дисциплины:

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

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Пакеты прикладных программ» относится базовой части Блока 1. Дисциплины (модули)

Данная дисциплина тесно связана со следующими дисциплинами: Программирование в MS Office, Математические методы и модели исследования операций, Компьютерная графика.

Изучение данной дисциплины базируется на экономико-математической подготовке студентов, полученной при прохождении ООП бакалавриата, а также на знаниях, полученных в рамках дисциплин математического и экономического, естественнонаучного цикла ООП бакалавриата.

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

ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и адаптировать прикладное программное обеспечение
ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ПК-2	способностью разрабатывать, внедрять и	основы внедрения, адаптации и	принимать участие во внедрении,	способностью принимать участие во

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		адаптировать прикладное программное обеспечение	разработки прикладного программного обеспечения	адаптации и разработке прикладного программного обеспечения	внедрении, адаптации и разработке прикладного программного обеспечения
2.	ОПК-4	способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности	основные требования, предъявляемые к разрабатываемым программным продуктам	проводить исследование разрабатываемых программных продуктов с точки зрения заказчиков	навыками разработки компьютерных информационных моделей в распространенных программных средах с учетом основных требований информационной безопасности

Содержание и структура дисциплины

№ п/п	Наименование разделов (тем)	Всего	Аудиторные занятия			СРС
			Л	ПЗ	ЛР	
	Раздел 1 Теоретические основы ППО					
1.	Введение в ППО	4			2	2
	Раздел 2 Система аналитической математики - Maple					
2.	Элементарная математика.	4			2	2
3.	Высшая математика	4			2	2
4.	Дифференциальные уравнения. Ряды Фурье.	4			2	2
5.	Вероятность и статистика. Алгебра логики	4			2	2

6.	Математические модели в экономике.	4			2	2
	Раздел 3 Матричная лаборатория MATLAB					
7.	Основные сведения о матричной лаборатории MATLAB	4			2	2
8.	Основные объекты MATLAB	4			2	2
9.	Пользовательский интерфейс MATLAB	4			3	1
10.	Основы графической визуализации вычислений	4			3	1
11.	Операторы и функции	4			2	2
12.	Операции с векторами и матрицами	4			2	2
13.	Массивы. Массивы структур. Массивы ячеек.	4			2	2
14.	Численные методы	4			2	2
15.	Обработка данных	4			2	2
16.	Основы программирования	3,8			2	1,8
17.	Пакеты расширения MATLAB	2				2
18.	GUI интерфейс	2				2
	Всего по разделам дисциплины:	67,8			34	33,8
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Итого:	72			34	33,8

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. Поршнева, С.В. Компьютерное моделирование физических процессов в пакете MATLAB. 2-е изд., испр./ Поршнева С.В. - М.: Издательство: Лань, 2011 -736 с. [Электронный ресурс] - - <https://e.lanbook.com/reader/book/650/#1>

2. Плохотников К.Э., Николенко В.Н. Теория вероятностей в пакете MATLAB / Издательство "Горячая линия-Телеком", 2014. – 611 с. https://e.lanbook.com/book/55680#book_name

3. Салмина Н.Ю. Имитационное моделирование: учебное пособие. Томск, Эль Контент, 2012. [Электронный ресурс]. http://biblioclub.ru/index.php?page=book_red&id=480901&sr=1

Автор: канд. физ.-мат. наук, профессор кафедры прикладной математики С.В. Юнов