

Аннотация к дисциплине

Название модуля		Системы компьютерной математики					
Номер		Академический год			семестр	2	
Кафедра		86 АСУ	Программа		09.03.01 Информатика и вычислительная техника (профиль АСОИУ)		
Гарант модуля		Салтыкова Екатерина Владимировна, ст.преподаватель					
Цели и задачи дисциплины, основные темы		<p>Цели: формирование у студентов компетенций ОПК-2 и ПК-3 через формирование и развитие у них математической культуры, навыков использования математических методов и основ математического моделирования.</p> <p>Задачи: повышение уровня фундаментальной математической подготовки; развитие у студентов алгоритмического и логического мышления; развитие умения самостоятельно расширять и углублять математические знания; развитие умения использовать численные методы при решении прикладных задач; развитие соответствующих компетенций.</p> <p>Знания: Основные понятия, теоремы и формулы вычислительной математики.</p> <p>Умения: Применять численные методы при решении прикладных задач.</p> <p>Навыки: Применение численных методов для решения уравнений, систем линейных уравнений; приближенное вычисление определенных интегралов; интерполирование функций.</p> <p>Лекции (основные темы): Элементы теории погрешностей; численное решение алгебраических уравнений, систем линейных алгебраических уравнений; интерполяционные многочлены Лагранжа и Ньютона; интерполирование сплайнами; нахождение приближающей функции методом наименьших квадратов; численные методы вычисления определенных интегралов; решение дифференциальных уравнений.</p> <p>Лабораторные работы: Основные характеристики и возможности системы Mathcad. Методы решения алгебраических уравнений. Методы решения систем линейных и нелинейных алгебраических уравнений. Нахождение приближающей функции методом наименьших квадратов. Интегрирование функций. Решение дифференциальных уравнений. Решение задач оптимизации. Решение задач математической статистики.</p>					
Основная литература		<ol style="list-style-type: none"> Очков В.Ф. Mathcad 14 для студентов и инженеров. – СПб.: БХВ-Петербург, 2009. Трошина Г.В. Решение задач вычислительной математики с использованием языка программирования пакета MathCad [Электронный ресурс]: учебное пособие/ Трошина Г.В.— Электрон. текстовые данные.— Новосибирск: Новосибирский государственный технический университет, 2009.— 86 с.— Режим доступа: http://www.iprbookshop.ru/45432.html.— ЭБС «IPRbooks». 					
Технические средства		Проекторная аппаратура для презентации лекций и иллюстративных материалов. Компьютерный класс для проведения лабораторных занятий.					
Компетенции		Приобретаются студентами при освоении модуля					
Общекультурные		ОПК-2 – способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач.					
Профессиональные		ПК-3 – способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности и эффективности.					
Зачетных единиц	4	Форма проведения занятий		Лекции	Практ. занятия	Лабор. работы	Самост. работа
		Всего часов		10	8	8	82
Виды контроля	<i>Диф.зач /зач/ экз</i>	КП/КР	Условие зачета модуля	Получение оценки 3,4,5 на экзамене.	Форма проведения самостоятельной работы	Подготовка к практическим и лабораторным занятиям, к экзамену.	
формы	Экз	-					
Перечень модулей, знание которых необходимо для изучения модуля					Алгебра и геометрия, мат.анализ, информатика, программирование.		