

Дисциплина (Модуль)	Вычислительная математика				
Содержание	1. Введение в дисциплину, предмет и задачи вычислительной математики; 2. Численное интегрирование. 3. Методы решения задач линейной алгебры. 4. Методы решения нелинейных и трансцендентных уравнений. 5. Численные методы решения обыкновенных дифференциальных уравнений (ОДУ).				
Реализуемые компетенции	ОК-1, ОК-10, ПК-4, ПК-5, ПК-6				
Результаты освоения дисциплины (модуля)	<p>В результате освоения дисциплины студент должен:</p> <p>знать: численные методы решения систем дифференциальных и алгебраических уравнений: - принципы построения и ограничения на применение вычислительных методов; - способы контроля вычислений и оценки погрешности конкретного вычислительного метода; - преимущества и недостатки прямых и итерационных методов численного решения линейных, нелинейных и дифференциальных уравнений (систем);</p> <p>уметь: применять численные методы для решения практических задач: - выбирать требуемый метод в соответствии с особенностями задачи и имеющимися ограничениями на реализацию; - использовать имеющееся программное обеспечение для решения сложных задач с применением нескольких методов и оценивать источники погрешностей; - методом наименьших квадратов находить коэффициенты аппроксимирующих функций, и т. п.</p> <p>владеть численными методами: - методами интерполирования и сглаживания экспериментальных данных; - опытом выбора оптимального и оценки погрешностей реализованного численного метода; - навыками использования <i>Internet</i>-ресурсов для изучения и реализации новых численных методов при решении практических задач.</p>				
Трудоемкость, з.е.	4				
Объем занятий, часов	Всего	Лекций	Практических (семинарских занятий)	Лабораторных занятий	Самостоятельная работа
	684	34	0	34	76
	В том числе в интерактивной форме				
Формы самостоятельной	Самостоятельная подготовка к темам практических Самостоятельная подготовка к темам практических занятий:				

работы студентов	-изучение материала лекций с использованием учебников и интернет-ресурсов; -решение задач по теме практических занятий в качестве домашнего задания;
Формы отчетности (в т.ч. по семестрам)	Зачет в 5 семестре.

Зав. кафедрой высшей математики



Нурмагомедов А.М.

Декан ФКТВТиЭ



Нурмагомедов А.М.