

Номер модуля РТИ 012	Название модуля Численная математика и симуляция	Доцент(ы) КГФИ / Абдулаев А.
Направление: Информатика (бакалавр)	Семестр: 7 (летн.сем.)	
	Кредиты ECTS: 4	Рабочая нагрузка в ч: 120
Специальность:	Учебные формы и формы обучения в ч:	
	Лекция / упражнение	30 (2 СНЧ)
	Практика	15 (1 СНЧ)
	Семинар	15 (1 СНЧ)
	Упражнения	15
	Самостоятельная работа, Подготовка и доработка	45
Цели обучения		
<p>После окончания модуля студент должен быть в состоянии самостоятельно использовать на практике метод вычислительной математики. При чем осваивается владение функционально-аналитических основ, а также приобретение:</p> <ul style="list-style-type: none"> • Знаний и познаний алгоритмов и методов по выбранным разделам и их применение • Способность использования динамического симуляционного программного обеспечения, а также самостоятельного расширения приобретенных знаний на другие разделы в рамках проводимой в дальнейшем самостоятельной работы • Навыки в арифметико – техническом использовании методов 		
Содержание обучения.		
<ul style="list-style-type: none"> • Повторный курс по элементарным численным методам и дифференциальным уравнением 1 порядка • Предмет и функционально – аналитические основы (скалярное произведение, норма и метрика, ортонормальная система, Банаковский закон) численной математики • Численное решение дифференциальных уравнений (проблемы начального значения, правило начала координат, оценки ошибок, системы), а также их использование в динамических системах • Методы интерполяции (классическая интерполяция, полиномы и выбор опорной точки, кубическая Spline – интерполяция) и аппроксимации в квадратных средствах (дискретная и непрерывная оцененная аппроксимация множества точек и функций, системы нормального уравнения и аппроксимация, в том числе ортогональные системы) • Применение методов арифметическо-логического преобразования внутри систем программного обеспечения и её использование в динамическом симуляционном программном обеспечении в рамках практической деятельности • Разработка и презентация дальнейших методов на основе направленного и сопроводительного самостоятельного изучения 		
Литература (выбор):		
Боастерс Х.К.: Численные методы.-М.:Наука,1975		
Калиткин Н.Н.: Численные методы.-М.:Наука,1978		
Марчук Г.И.: Методы вычислительной математики.-М.:Наука,1980		
Предварительные знания		

Содержание соответствующее модулям:

PTI 001- Математика / алгебра

PTI 002- Математика / анализ

PTI 003-Прикладная математика

Контроль успеваемости

Вид: Контрольная работа

Продолжительность: 90 мин

Предварительные работы: Справка о посещении семинара

Разработано: 11.07.2006/01.04.10.

Проф., д-р Б. Фелленберг

Проф., д-р С. Кольбиг

КГФИ