

ВЫЧИСЛИТЕЛЬНАЯ МАТЕМАТИКА		
Кредиты: ^a 4=2/1/1		Семестр: 1(4) ^b
Отчетность: Экзамен		
Формат:	Лекции	36 ч
	Семинары	18 ч
	Лабораторные работы	18 ч
	Самостоятельная работа	36 ч
Преподаватель: проф. И. В. Семушин (лек+сем), доц. Ю. В. Цыганова (лаб)		
Содержание:		
Цель этого курса – заложить базовые умения и навыки в области разработки компьютерно ориентированных вычислительных алгоритмов решения задач, возникающих в процессе математического моделирования законов реального мира; обеспечить понимание основных идей численных методов, особенностей и условий их применения и подготовить студентов к практическому применению этих знаний.		
Ожидаемые результаты изучения: продемонстрировать –		
знание и понимание:	структуры основных методов вычислительной математики, их сравнительных характеристик и того, как эти методы надо применять для успешного решения реальных задач;	
способность: (теоретические навыки)	анализировать погрешности решения, свойства корректности и обусловленности вычислительных задач и методов, сравнительные характеристики прямых и итерационных методов решения;	
способность: (практические навыки)	понимать реализацию и поведение численных методов и решений на практике, программировать алгоритмы решения задач на компьютере с применением языков высокого уровня;	
способность: (ключевые навыки)	самостоятельно использовать литературные источники; эффективно конспектировать материал и распоряжаться рабочим временем; работать индивидуально и в группе.	
Оценивание: Оценка O определяется по числу баллов B : $0 \leq B \leq 55 \Rightarrow O = \text{«неуд»}$; $56 \leq B \leq 69 \Rightarrow O = \text{«удовл»}$; $70 \leq B \leq 82 \Rightarrow O = \text{«хор»}$; $83 \leq B \leq 100 \Rightarrow O = \text{«отл»}$, при этом $B = 0.05A + 0.30H + 0.65E$. Посещаемость $A = 100 - P$, где P – штраф за пропуски. Если N – число неуважительных пропусков, то $P = 0$ при $N = 0$, $P = 10$ при $N = 1$, $P = 50 + 50(N - 2)$ при $N_i \in [2, 7]$, $P = 300 + 200(N - 7)$ при $N_i \in [7, 10]$. $O = \text{«неуд»}$ при $N > 10$. Домашняя работа оценивается в баллах $H = H_1 + H_2 + H_3$ за три лабораторные проекта: $H_1 \in [0, 50]$, $H_2 \in [0, 25]$, $H_3 \in [0, 25]$. E равно среднему арифметическому баллов за три контрольные работы и устный ответ на экзамене. т. е. $E = (B_{KP-1} + B_{KP-2} + B_{KP-3} + B_{VOЭ})/4$, где $B_{KP-i}, B_{VOЭ} \in [0, 100]$. Лишь 16 баллов можно заработать на экзамене, основное – работа в семестре.		
Рекомендуемые учебные материалы: Конспект лекций. 1. Вержбицкий, В.М. Основы численных методов: Учеб. пособие для вузов. – М., 2002 или 2-е изд., перераб. – М., 2005. 2. Семушин, И.В. Численные методы алгебры: Учеб. пособие. – Ульяновск, 2006. Дополнительное чтение: Костомаров, Д.П. Вводные лекции по численным методам: Учеб. пособие. – М.: Логос, 2004. Лапчик, М.П. Численные методы. 2-е изд., стер. М., 2005. Турчак, Л.И. Основы численных методов. 2-е изд., перераб. и доп. М., 2003.		

^a Число кредитных (аудиторных) часов в неделю = лекции/семинары/лаборатория.^b Число семестров (порядковые номера семестров) для изучения этой дисциплины.