

| МЕТОДЫ ВЫЧИСЛЕНИЙ | | |
|---|--|-----------------------------------|
| Кредиты: ^a 3=2/0/1 | | Семестр: 1(5) ^b |
| Отчетность: Зачет | | |
| Формат: | Лекции | 34 ч |
| | Семинары | 0 ч |
| | Лабораторные работы | 17 ч |
| | Самостоятельная работа | 49 ч |
| Преподаватель: проф. И. В. Семушин (лек), 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 : $0 \leq B \leq 55 \Rightarrow O = \text{«незачтено»}$; $56 \leq B \leq 100 \Rightarrow O = \text{«зачтено»}$, при этом $B = 0.05A + 0.30H + 0.65E$. Посещаемость $A = 100 - P$, где P — штраф за пропуски. Если N — число неважных пропусков, то $P = 0$ при $N = 0$, $P = 10$ при $N = 1$, $P = 50 + 50(N - 2)$ при $N \in \{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$, $P = 300 + 200(N - 7)$ при $N \in \{7, 8, 9, 10\}$. $O = \text{«незачтено»}$ 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 зачете, т. е. $E = (B_{KP-1} + B_{KP-2} + B_{KP-3} + B_{VOZ})/4$, где B_{KP-i} , $B_{VOZ} \in [0, 100]$. Лишь 16 баллов можно заработать на зачете, 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.