

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ ПО ВЫБОРУ СТУДЕНТА

1.	Название дисциплины по выбору студента	Компьютерная алгебра. Метод конечных элементов
2.	Курс обучения	4
3.	Семестр обучения	7
4.	Количество кредитов	2 з.е.
5.	Ф.И.О. лектора	Лаврова Ольга Анатольевна
6.	Цели дисциплины по выбору студента	Формирование навыков численного решения задач математической физики с помощью метода конечных элементов
7.	Пререквизиты	Алгебра и теория чисел, Компьютерная математика, Уравнения математической физики, Численные методы
8.	Краткое содержание дисциплины по выбору студента	<ol style="list-style-type: none"> 1. Типы уравнений с частными производными. Пространства Соболева 2. Интегральная формулировка краевой задачи 2-го порядка. Существование и единственность решения 3. Метод Рунге-Галеркина 4. Конечный элемент. Пространства конечных элементов 5. Поэлементное построение дискретной задачи 6. Сходимость метода конечных элементов. Теоремы аппроксимации 7. Априорные оценки ошибки 8. Апостериорные оценки ошибки 9. PDEToolbox системы MATLAB
9.	Рекомендуемая литература	<ol style="list-style-type: none"> 1. Сьярле Ф. Метод конечных элементов для эллиптических задач. М.: Мир, 1980. 2. Шайдулов В.В. Многосеточные методы конечных элементов. М.: Наука, 1989. 3. H. Goering, H-S. Roos, L. Tobiska, Finite-Elemente-Methode für Anfänger, 4. Auflage, Wiley-VCH, Berlin, 2010.
10.	Методы преподавания	Лекции, Лабораторные занятия.
11.	Язык обучения	Русский.
12.	Условия (требования)	Контроль работы студента проходит в форме контрольной работы в аудитории или в форме собеседования при выполнении лабораторных работ в лаборатории и самостоятельно вне аудитории с предоставлением отчета по лабораторным работам с его устной защитой. Зачеты по дисциплине проходят в устной или письменной форме. При успешной работе на занятиях зачет может выставляться по результатам аудиторной и внеаудиторной работы студента.