Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2023 12:10:58
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a[illegible]

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Компьютерный практикум по математическому анализу»

Направление подготовки - 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность (профиль) - «Аппаратно-программное обеспечение информационно-управляющих систем»

Уровень образования - «бакалавриат»

Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины

Цель преподавания дисциплины: формирование способности к анализу математических моделей, построенных на основе понятий и методов дифференциального и интегрального исчисления функций многих переменных, с применением пакетов прикладных программ. Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов построения моделей дифференциального и интегрального исчисления функций многих переменных, умений применять их при решении прикладных задач, приобретение опыта применения пакетов прикладных программ для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Для изучения дисциплины студент должен владеть знаниями, умениями в объеме программы математики полной средней школы, курсов «Основы математического анализа», «Компьютерный практикум по основам математического анализа», а также знать текущий материал курсов «Математический анализ» и «Дифференциальные уравнения». Понятия и методы дисциплины используются при изучении физики, других разделов высшей математики, информационных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины

Интегрирование. Использование средств пакета MatLab для символьного и приближенного вычисления неопределенного и определенного интегралов, для усвоения понятия интегральных сумм и сумм Дарбу. Использование средств пакета для вычисления площадей плоских фигур, длин дуг, объемов тел вращения.

Числовые ряды. Базовые понятия теории числовых рядов, исследование рядов на сходимость, использование средств пакета для исследования рядов на сходимость и для приближенного вычисления суммы ряда.

Принцип сжимающих отображений. Понятия метрического пространства, полного метрического пространства, принцип сжимающих отображений; использование средств пакета для решения методом итераций уравнений и систем линейных уравнений. Приближенное решение дифференциальных уравнений. Решение задачи Коши методом ломаных Эйлера и методом последовательных приближений

Графическое представление функций нескольких переменных. Построение в пакете графиков функций двух переменных и линий уровня функции нескольких переменных. Формула Тейлора, использование формулы Тейлора для приближенного вычисления значений функции. Поиск локального минимума функции нескольких переменных. Понятие условного экстремума функции нескольких переменных; использование средств пакета для геометрической иллюстрации условного экстремума.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 02B3E9100AAD61874DBC90987DB30618
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.06.2021 по 17.06.2022

Разработчик:

Доцент каф. ВМ-1, к.ф.м.н, доцент Соколова Т.В.