Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 01.09.2023 14:07:58
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49464dc1bf7354f736d76c8f8bea882b8d602

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Компьютерный практикум по основам математического анализа»

Направление подготовки - 09.03.04 «Программная инженерия»
Направленность (профиль) - «Инженерия программного обеспечения и компьютерных систем», «Программные компоненты информационных 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 одной переменной, 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, а также знать текущий материал курса «Основы математического анализа». Понятия и методы дисциплины используются при изучении курса «Компьютерный практикум по математическому анализу», физики, других разделов высшей математики, информационных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины

Знакомство с пакетом прикладных программ MatLab. Представление данных. Формат отображения числовых данных. Арифметические функции, элементарные математические функции. Пошаговые вычисления. Построение графиков функции одной переменной.

Комплексные числа. Использование средств пакета для иллюстрации понятий. Функции, реализующие действия над комплексными числами. Структура M-файлов Script. Техника работы с комплексными числами. Логические переменные. Операции отношения. Логические операции. Логическое индексирование.

Предел последовательности и функции. Использование средств пакета для усвоения понятия предела последовательности и функции. Графические модели пределов. Использование средств пакета для иллюстрации понятий, связанных с непрерывностью. Символическое вычисление предела. Графические средства.

Производная функции одной переменной. Использование средств пакета для иллюстрации понятий, связанных с производной Символическое вычисление производных. Многочлен Тейлора. Использование средств пакета для иллюстрации формулы Тейлора для многочленов и функций.

Исследование функции и построение графиков. Экстремумы. Выпуклость, точки перегиба, асимптоты. Использование средств пакета для исследования функций и построения графиков. Опции минимизации.

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

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 021B3F91004AAD61874DBC90987DB30618
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: с 17.06.2021 до 17.06.2022