Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Беспалов Владимир Александрович
Должность: Ректор МИЭТ
Дата подписания: 12.10.2023 16:15:05
Уникальный программный ключ:
ef5a4fe6ed0ffdf3f1a49d6ad1b49aa1f242ac0b191f0f1c2b7b3f1f7b0f6c8f2cbe8a82b8d6b2

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Основы математического анализа»

Направление подготовки - 02.03.01 «Математика и компьютерные науки»
Направленность (профиль) - «Компьютерная математика и математическое моделирование»
Уровень образования - «бакалавриат»
Форма обучения - «очная»

1. Цели и задачи дисциплины.

Цель преподавания дисциплины: формирование способности использовать модели и методы математического анализа для решения естественнонаучных и инженерных задач.

Задачи дисциплины: приобретение знаний основных понятий и методов дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной, умений применять их при решении задач, приобретение опыта применения аппарата дифференциального и интегрального исчисления функции одной переменной для решения практических задач.

2. Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина входит в обязательную часть Блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы. Для изучения дисциплины необходимы знания обязательного минимума содержания в объеме программы среднего образования по предмету «Алгебра и начала математического анализа».

Понятия и методы дисциплины используются при изучении физики, других разделов высшей математики, информационных технологий.

3. Краткое содержание дисциплины

Числовые множества. Последовательности, предел последовательности. Теоремы о вложенных отрезках, о существовании точных граней ограниченного множества. Теорема Больцано-Вейерштрасса. Критерий Коши для последовательности. Число е.

Понятие функции действительной переменной. Предел функции и его свойства. Критерий Коши существования предела функции. Бесконечно малые и бесконечно большие функции, их сравнение. Замечательные пределы. Непрерывные функции. Функции, непрерывные на отрезке. Равномерная непрерывность.

Производная и дифференциал, геометрический и физический смысл. Теоремы о дифференцируемых функциях. Правило Лопиталя. Формула Тейлора. Признаки монотонности функции. Локальный экстремум. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба, асимптоты. Общая схема построения графика функции.

Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования. Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона-Лейбница. Приложения определенного интеграла. Несобственные интегралы.

ДОКУМЕНТ ПОДПИСАН
ЭЛЕКТРОННОЙ ПОДПИСЬЮ
Сертификат: 3D967872996F602E168E55FE1F346D75
Владелец: Беспалов Владимир Александрович
Действителен: 13.12.2022 до 06.12.2023

Разработчик:

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