

Учебная дисциплина «Математический анализ»

<p>Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы</p>	<p>Образовательная программа бакалавриата (I степень высшего образования) Специальность: 6-05-0611-05 Компьютерная инженерия Цикл специальных дисциплин: государственный компонент *</p>
<p>Краткое содержание +</p>	<p>Множества и операции над множествами. Действительные и комплексные числа. Теория пределов. Производная функции. Дифференцируемость функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Основные теоремы дифференциального исчисления. Неопределенный интеграл. Основные методы интегрирования. Определенный интеграл Римана. Свойства определенного интеграла. Формула Ньютона-Лейбница. Геометрические и физические приложения интеграла. Несобственные интегралы. Формула Тейлора и исследование функций. Исследование функций методами дифференциального исчисления. Числовые ряды. Функциональные последовательности и ряды. Степенные ряды. Понятие функции многих переменных(ФМП). Предел ФМП. Повторные пределы. Непрерывность ФМП. Частные производные и дифференцируемость ФМП. Экстремум ФМП. Кратные интегралы. Криволинейные интегралы. Поверхностные интегралы. Скалярные и векторные поля.</p>
<p>Формируемые компетенции, результаты обучения</p>	<p>Базовые профессиональные компетенции: знать: основные понятия теории пределов; дифференциальное и интегральное исчисления функции одной и многих переменных и их приложения; комплексные числа; основы теории рядов и обыкновенных дифференциальных уравнений; уметь: находить пределы последовательностей и функций; вычислять производные и интегралы от элементарных функций; исследовать сходимость несобственных интегралов и рядов; использовать аппарат математического анализа при изучении физических явлений; применять операции дифференциального и интегрального исчислений для решения конкретных задач; владеть: навыками применения математического инструментария для решения научно-практических задач; навыками творческого и аналитического мышления.</p>
<p>Пререквизиты</p>	<p>Дифференциальные и интегральные уравнения.</p>
<p>Трудоемкость</p>	<p>6 зачетных единиц, 330 академических часов, из них 176 аудиторных: 82 ч лекций и 94 ч практических занятий.</p>
<p>Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации</p>	<p>1 семестр зачет, 2 семестр экзамен.</p>