

Учебная дисциплина «Математический анализ»

Место дисциплины в структурной схеме образовательной программы	Образовательная программа бакалавриата (I ступень высшего образования) Специальность: 6-05-0533-12 «Кибербезопасность» Цикл специальных дисциплин: государственный компонент *
Краткое содержание	Множества. Грани числовых множеств. Комплексные числа. Предел последовательности. Предел функции. Бесконечно малые функции. Непрерывность функции. Производная функции. Производные и дифференциалы высших порядков. Правило Лопиталья. Формула Тейлора. Локальные и глобальные экстремумы функции. Исследование функций. Первообразная и неопределенный интеграл. Методы интегрирования различных функций. Определенный интеграл и его приложения. Приближенное вычисление определенного интеграла. Числовые ряды. Знакопеременные ряды. Функциональные ряды. Степенные ряды. Пространство R^n . Функции многих переменных. Частные производные. Частные производные и дифференциалы высших порядков. Экстремум функции многих переменных. Условный экстремум. Криволинейные интегралы. Двойной интеграл и его приложения. Тройной интеграл. Поверхностные интегралы. Скалярные и векторные поля. Несобственные интегралы и интегралы, зависящие от параметра.
Формируемые компетенции, результаты обучения	Базовые профессиональные компетенции: знать: основы дифференциального и интегрального исчисления и их приложения; теорию рядов и теорию функций комплексного переменного; уметь: дифференцировать и интегрировать функции; - вычислять пределы; исследовать функции методами математического анализа; владеть: навыками применения знаний в области математического анализа в профессиональной деятельности.
Пререквизиты	Элементарная математика, алгебра и теория чисел, аналитическая геометрия.
Трудоемкость	12 зачетных единиц, 432 академических часов, из них 256 аудиторных: 120 ч лекций и 136 ч практических занятий.
Семестр(ы), требования и формы текущей и промежуточной аттестации	1 и 2 семестр зачет, 1 и 2 семестр экзамен.