# Предисловие

Самостоятельная работа учащихся является важным фактором усвоения математики и ее методов. Настоящий сборник индивидуальных заданий предназначен для развития и активизации самостоятельной работы студентов, он составлен на основе многолетнего опыта работы авторов и апробирован на практических занятиях по математическому анализу в Национальном исследовательском университете «Высшая школа экономики» и других вузах г.  Перми.

Сборник содержит наборы индивидуальных заданий по основным разделам курса математического анализа: введение в математический анализ (Морозова А.В.); дифференциальное исчисление функции одной переменной (Логинова В.В.); интегральное исчисление функции одной переменной (Новоселов А.В.); дифференциальное исчисление функции нескольких переменных (Плотникова Е.Г.); интегральное исчисление функции нескольких переменных; числовые и степенные ряды (Морозов Е.А.). Каждое задание содержит 34 типовых варианта и сопровождается примером решения с необходимыми методическими указаниями.

В результате изучения материалов, представленных в данном сборнике студенты должны:

***знать***

• основные свойства и методы исследования непрерывных функций одной и нескольких переменных;

• формулы и методы дифференцирования функций одной и нескольких переменных;

• формулы и методы интегрирования функций одной и нескольких переменных;

• основные свойства и методы исследования числовых и функциональных рядов;

***уметь***

• вычислять пределы функций одной и нескольких переменных;

• вычислять производные функций одной и нескольких переменных;

• осуществлять полное исследование и построение графика функции одной переменной;

• вычислять неопределенные и определенные интегралы функций;

• использовать интегральное исчисление функций одной и нескольких переменных к решению геометрических задач;

• исследовать сходимость числовых и функциональных рядов;

***владеть***

• навыками дифференцирования и исследования функций одной
и нескольких переменных;

• навыками интегрирования функций одной и нескольких переменных;

• навыками использования числовых и функциональных рядов к приближенным вычислениям.

Предлагаемые наборы индивидуальных заданий могут использоваться для организации как аудиторной, так и внеаудиторной самостоятельной работы студентов, для составления расчетных и контрольных работ. Сборник предназначен для студентов разных направлений и специальностей высших учебных заведений, для преподавателей дисциплины, а также лиц, самостоятельно изучающих математический анализ.

Настоящий сборник является исправленным переизданием учебного пособия: Математический анализ: сб. инд. заданий по курсу: учеб. пособие / В.В. Логинова, Е.А. Морозов, А.В. Морозова, А.В. Новоселов, Е.Г. Плотникова // Под общ. ред. Е.Г. Плотниковой. – Пермь: Изд-во Перм. ун-та, 2011. – 284 с.

Соответствует актуальным требованиям Федерального государственного образовательного стандарта высшего образования.