

Аннотация дисциплины «Математический анализ»

Дисциплина «Математический анализ» входит в цикл профессиональных дисциплин в модуле «Высшая математика» базовой части учебного плана бакалавров направления «Гидрометеорология».

«Математический анализ» изучается в 3 семестре. Основой для его успешного освоения служит дисциплина «Математика», изучаемая в 1 и 2 семестрах.

Курс учит овладению современным аппаратом математического анализа для дальнейшего применения в других областях знания и приложениях.

Материал курса «Математический анализ» разработан и адаптирован специально для студентов направления «Гидрометеорология» с учетом имеющегося у них багажа знаний с основным акцентом на умение и понимание решения задач.

Курс разделен на три основных блока:

1. Кратные интегралы – изучаются двойной и тройной интегралы,
2. Криволинейные интегралы – изучаются криволинейные интегралы первого и второго рода,
3. Поверхностные интегралы – изучаются поверхностные интегралы первого и второго рода.

Каждый блок содержит теоретическую часть, практикум по решению задач и обязательно перечень и примеры приложений. Обязательно затрагиваются элементы «Теории поля». Студенты учатся понимать задания, составленные в специальной терминологии, используемой в приложениях, и перекладывать их на математический язык.

Освоение Математического анализа необходимо для успешного изучения как дальнейших базовых курсов – «Физика», «Дифференциальные уравнения», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимизации», так и дисциплин специализации, таких как «Теоретическая механика и гидромеханика», некоторых специальных курсов; приобретенные знания потребуются также в научно-исследовательской работе.