

Аннотация дисциплины

МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Целью курса «Математический анализ» являются овладение основными понятиями предмета, освоения методами дифференциального и интегрального исчисления функций одной и нескольких вещественных переменных. Изучая предмет, студенты приобретают умение строить доказательства, различать истинные и ложные рассуждения. Все это пригодится студентам в дальнейшем при изучении таких дисциплин, как «Линейная алгебра», «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы оптимальных решений», «Математические модели в экономике», теории и приложений многомерного математического анализа, дифференциальных уравнений, математической экономики, эконометрики.

Основными задачами дисциплины являются:

- привитие навыков применения аппарата дифференциального и интегрального исчислений для математического моделирования экономических процессов.

- обучение применению аппарата дифференциального и интегрального исчислений при изучении курсов других математических дисциплин, а также в решении прикладных задач.

Шифр дисциплины в рабочем учебном плане – Б1.Б.7. Изучение данной дисциплины базируется на материале школьного курса «Математика». Дисциплина является базовой и необходима для изучения дисциплин «Теория вероятностей и математическая статистика», дисциплин экономического профиля.

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

- способностью использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции (ОК-1);
- способностью работать в коллективе, толерантно воспринимая социальные, этнические, конфессиональные и культурные различия (ОК-5);
- способностью осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач (ОПК-2).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать: понятийный аппарат математического анализа;

Уметь: применять методы теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач;

Владеть: инструментарием математического анализа;

- навыками анализа реальных ситуаций и решения задач методами математического анализа.

Содержание дисциплины:

| № | Наименование лекционных тем (разделов) дисциплины |
|---|---|
| 1 | Множества и функции. Числа. Числовые последовательности и |
| 2 | Дифференциальное исчисление функций одной переменной. |
| 3 | Дифференциальное исчисление функций многих переменных. |

| № | Наименование практических и семинарских занятий |
|---|---|
| 1 | Вещественные числа как результат измерений. Аксиоматическое определение поля \mathbb{R} вещественных чисел как полного архимедова линейно упорядоченного поля. Свойства точных верхней и нижней граней. Несчетность множества вещественных чисел. |
| 2 | Определение первообразной и неопределенного интеграл. Свойства первообразных. Таблица первообразных. Замена переменных в неопределенных интегралах. Интегрирование по частям. Интегрирование дробно-рациональных функций. |

Материально-техническое обеспечение дисциплины

Освоение дисциплины предполагает использование учебных аудиторий, соответствующих санитарным и противопожарным правилам и нормам. Использование аудиторий, оснащенных необходимым мультимедийным оборудованием, а также компьютерной техникой, обеспечивающей, в том числе, возможность выхода в Интернет.

Для проведения тестирования и анализа конкретных ситуаций по отдельным темам курса используется раздаточный материал.