

## **Аннотация к рабочей программе дисциплины**

**Автор:** Ротова В.А., доцент

**Наименование дисциплины:** Б1.Б.05 Математический анализ

### **Цели освоения дисциплины:**

- получение базовых знаний и формирование основных навыков по математическому анализу, необходимых для решения задач, возникающих в практической экономической деятельности
- развитие понятийной математической базы и формирование определенного уровня математической подготовки, необходимых для решения теоретических и прикладных задач экономики и их количественного и качественного анализа.

### **1. Требования к результатам освоения дисциплины:**

| Индекс и содержание компетенции  | Знания   | Умения   | Навыки и (или) опыт деятельности  |
|--|--|--|---|
| ОПК-3 способностью выбрать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, проанализировать результаты расчетов и обосновать полученные выводы | 1 этап: основные понятия и теоремы математического анализа<br>2 этап: основные методы и типовые модели математического анализа | 1 этап: логически мыслить<br>2 этап: составлять типовые математические модели для решения прикладных задач | 1 этап: владеть основными приемами и способами построения логических рассуждений<br>2 этап: владеть методами построения математических моделей типовых профессиональных задач |

### **2. Содержание дисциплины:**

#### **Раздел 1 Введение в анализ**

#### **Тема 1 Числовые множества**

#### **Раздел 2 Функция одной переменной**

#### **Тема 2 Числовые функции**

#### **Тема 3 Предел последовательности**

#### **Тема 4 Предел функции**

#### **Тема 5 Производная функции**

#### **Тема 6 Предельные величины в экономике**

#### **Тема 7 Производные и дифференциалы высших порядков**

#### **Тема 8 Исследование функций с помощью первой производной**

#### **Тема 9 Исследование функций с помощью второй производной**

#### **Раздел 3 Интегральное исчисление**

#### **Тема 10 Неопределенный интеграл**

#### **Тема 11 Интегрирование рациональных функций**

**Тема 12** Определенный интеграл

**Тема 13** Приложения определенного интеграла

**Раздел 4 Функции нескольких переменных**

**Тема 14** Функции нескольких переменных

**Тема 15** Частные производные

**Тема 16** Производная по направлению, градиент

**Тема 17** Экстремум функции нескольких переменных

**Тема 18** Условный экстремум функции нескольких переменных

**Раздел 5 Кратные интегралы**

**Тема 19** Кратные интегралы

**Раздел 6 Ряды**

**Тема 20** Числовые ряды

**Тема 21** Знакочередующиеся ряды

**Тема 22** Степенные ряды

**Тема 23** Ряды Маклорена и Тейлора

**Раздел 7 Дифференциальные уравнения**

**Тема 24** Дифференциальные уравнения

**Тема 25** Некоторые типы дифференциальных уравнений первого порядка

**Тема 26** Линейные дифференциальные уравнения  $n$ -го порядка

**Тема 27** Однородные системы линейных уравнений с постоянными

коэффициентами

3. **Общая трудоёмкость дисциплины: 9 ЗЕ.**