

## **АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**

### **Б1.Б.06.02 МАТЕМАТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ**

**Автор: ст. преподаватель Журавлева И.Е.**

**Направление 38.03.06 «Торговое дело», профиль «Управление финансами во внешнеторговой деятельности» Квалификация (степень) выпускника: бакалавр**

**Форма обучения: очная**

**Цель освоения дисциплины:** сформировать компетенции для применения основных методов математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования; владение математическим аппаратом при решении профессиональных проблем, а также способность использовать аналитические методы для оценки эффективности коммерческой, маркетинговой, рекламной и логистической деятельности организации на региональных и мировых рынках.

#### **План курса:**

##### **Раздел 1. Предел и непрерывность функции**

Рассматриваются основные понятия: множество действительных чисел, функция и способы ее задания, элементарные функции, простейшие неэлементарные функции.

Изучаются числовая последовательность и ее предел; предел функции, односторонние пределы, бесконечно малые и бесконечно большие функции; основные теоремы о пределах, два «замечательных» предела.

Приращение функции. Возрастание и убывание функции. Непрерывность функции. Точки разрыва функции и их классификация. Свойства непрерывных функций.

##### **Раздел 2. Дифференциальное исчисление функций одной переменной**

Рассматриваются определение производной, дифференцируемость и непрерывность функций, геометрический смысл производной; основные правила и формулы дифференцирования; логарифмическое дифференцирование; производные высших порядков; экономический смысл производной и ее основные приложения для решения экономических и коммерческих задач.

Изучаются дифференциал функции, его связь с производной; геометрический смысл дифференциала и его использование в приближенных вычислениях. Приложение производной к вычислению пределов. Правило Лопиталя.

Исследование функций с помощью дифференциального исчисления. Условия возрастания и убывания функций. Экстремум функции. Необходимые и достаточные

условия существования экстремума. Направление выпуклости графика функции и его точки перегиба. Асимптоты. Общая схема исследования функций и построения их графиков. Простейшие оптимизационные задачи в экономике и коммерции.

### Раздел 3. Основы интегрального исчисления функций одной переменной

Рассматриваются понятия первообразной функции и неопределенного интеграла, основные свойства неопределенного интеграла и таблица интегралов основных элементарных функций. Изучаются основные методы интегрирования: непосредственное, замена переменной и интегрирование по частям.

### Раздел 4. Дифференциальные уравнения

Рассматриваются основные понятия теории дифференциальных уравнений (порядок дифференциального уравнения, семейство решений, теорема существования и единственности решения, задача Коши и геометрическое истолкование ее решения, общее и частное решения дифференциального уравнения), примеры экономических и коммерческих задач, приводящих к дифференциальным уравнениям.

Изучаются уравнения с разделяющимися переменными и линейное уравнение первого порядка и методы их решения, возможные случаи понижения порядка дифференциального уравнения (на примере уравнений второго порядка).

Изучаются линейные дифференциальные уравнения второго порядка и структура общего решения; линейные однородные дифференциальные уравнения с постоянными коэффициентами и его характеристическое уравнение; неоднородные линейные дифференциальные уравнения второго порядка с постоянными коэффициентами, подбор частных решений при специальном виде правой части.

### **Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:**

Текущий контроль осуществляется посредством устного опроса на практических занятиях, выполнения индивидуальных домашних заданий и проведения аудиторных контрольных работ.

Промежуточная аттестация осуществляется в форме экзамена.

Компетенции ОПК -2.2, ОПК ОС-6.2 **формируют**

**на уровне знаний:**

- знание аппарата математического анализа и его возможностей для решения профессиональных задач по обоснования прямых производственных связей, созданию и развитию бизнеса в рамках разработки технико-экономического обоснования и для целей составления планов и обоснования закупок

**на уровне умений:**

- умение применять аппарат математического анализа для решения профессиональных задач: расчета предельных величин и экстремальных значений целевой функции при составлении планов и обосновании закупок, для постановок оптимизационных задач по обоснованию закупок, а также по анализу предельных затрат ресурсов при разработке технико-экономического обоснования плана производственных связей и развития бизнеса и при подготовке аналитической информации для руководства по вопросам внешнеэкономических связей на региональных и мировых рынках

**на уровне навыков:**

- владение навыками решения профессиональных задач с помощью аппарата математического анализа по анализу предельных затрат ресурсов при разработке технико-экономического обоснования плана производственных связей и развития бизнеса, а также при подготовке аналитической информации для руководства по вопросам внешнеэкономических связей на региональных и мировых рынках и при нахождение оптимального плана закупок, постановки задач с учетом фактора времени.

**Основная литература:**

1. Кремер Н.Ш. и др. Высшая математика для экономистов: учебник для студентов вузов, обучающихся по экономическим специальностям/ Н.Ш. Кремер и др.; под ред. проф. Н.Ш. Кремера.. 3-е изд. - М.: «ЮНИТИ-ДАНА», 2008.- 439 с. (Электронный ресурс ).  
Режим доступа: <https://www.aviasales.ru/?marker=12324.49001-2361ae954b474aa16e3341d8b4c01152>
2. Шипачев В.С. Задачник по высшей математике. М.: ВШ, 2008.- 439 с.