

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ  
«Математика для экономических расчетов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки  
38.03.02 «Менеджмент» (уровень бакалавриата)

**Направленность (профиль):** Производственный менеджмент

**Общий объем дисциплины** – 8 з.е. (288 часов)

**В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:**

- ПК-1.1: Решает задачи в области экономики и управления с применением математического и/или статистического аппарата;

**Содержание дисциплины:**

Дисциплина «Математика для экономических расчетов» включает в себя следующие разделы:

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 1.**

**Объем дисциплины в семестре** – 4 з.е. (144 часов)

**Форма промежуточной аттестации** – Экзамен

**1. Линейная алгебра. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического аппарата линейной алгебры..** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования линейной алгебры и аналитической геометрии. Линейная алгебра. Определители и их свойства Вычисление определителей. Матрицы и действия над ними. Ранг матрицы Решение линейных систем. Метод Крамера. Метод Гаусса. Ранг. Совместность систем. Однородные системы линейных уравнений. Балансовые модели..

**2. Векторная алгебра. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического аппарата векторной алгебры..** Векторная алгебра. Действия над векторами. Скалярное и векторное произведение, их свойства. Смешанное произведение и его свойства. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования векторной алгебры..

**3. Аналитическая геометрия. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математических методов аналитической геометрии..** Прямая на плоскости. Общее уравнение прямой. Уравнение прямой с угловым коэффициентом. Угол между прямыми. Условия параллельности и перпендикулярности прямых на плоскости. Расстояние от точки до прямой. Кривые второго порядка. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования аналитической геометрии..

**4. Теория пределов. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа..** Функции. Ограниченность, монотонность, периодичность, четность и нечетность функций. Способы задания функции. Числовая последовательность и ее предел. Предел функции. Первый и второй замечательные пределы. Формула непрерывных процентов. Эквивалентные бесконечно малые функции. Применение эквивалентных бесконечно малых функций. Приращение аргумента и приращение функции. Определение непрерывности с помощью этих понятий. Свойства непрерывных функций. Непрерывность функции. Точки разрыва и их классификация. Паутинные модели рынка. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа..

**5. Производная и ее приложения. Функция нескольких переменных. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа..** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического аппарата и методов математического анализа. Определение производной, ее геометрический и механический смысл. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью функции . Производные основных элементарных функций. Производная сложной и обратной функции. Предельные величины в экономике. Эластичность и ее свойства. Правило Лопиталья. Цены, предельные издержки и объем производства. Возрастание, убывание функции. Экстремум функции . Наименьшее и наибольшее значение функции на отрезке . Функция предложения конкурентной фирмы. Выпуклость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты графика функции. Функция нескольких переменных. Частные производные первого порядка и их

геометрическое истолкование. Частные производные высших порядков. Функции спроса..

**Форма обучения очно - заочная. Семестр 2.**

**Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)**

**Форма промежуточной аттестации – Экзамен**

**1. Неопределенный, определенный интеграл и его приложения. Кратные и криволинейные интегралы.** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического анализа.. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического анализа. Неопределенный интеграл и его свойства. Таблица основных неопределенных интегралов.

Основные методы интегрирования.

Понятие о рациональных функциях. Простейшие рациональные дроби и их интегрирование.

Интегрирование рациональных дробей.

Интегрирование тригонометрических функций.

Определенный интеграл и его свойства. Формула Ньютона - Лейбница. Замена переменной в определенном интеграле и интегрирование по частям. Приложения определенного интеграла: площадь криволинейной трапеции, объем тела вращения. Экономические приложения определенного интеграла

Несобственные интегралы.

Двойной интеграл. Вычисление площадей с помощью двойного интеграла в декартовых и полярных координатах..

**2. Дифференциальные уравнения. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования методов математического анализа..** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического анализа. Дифференциальные уравнения I порядка. Математические модели экономической динамики с непрерывным временем. Дифференциальные уравнения высших порядков, допускающие понижение порядка. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2-го порядка. Линейные неоднородные дифференциальные уравнения. Метод неопределенных коэффициентов, метод вариации произвольных постоянных. Модели экономической динамики с дискретным временем..

**3. Теория рядов. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического анализа..** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования математического анализа. Числовой ряд. Сумма ряда. Необходимый признак сходимости и достаточные признаки сходимости знакоположительных числовых рядов. Знакопеременные ряды. Признак Лейбница. Знакопеременные ряды. Абсолютная и условная сходимость.

Степенные ряды. Интервал сходимости степенных рядов.

Ряды Тейлора и Маклорена. Разложение функции в ряд. Приложения рядов к приближенным вычислениям..

**4. Теория вероятностей и математическая статистика. Решение задач профессиональной деятельности на основе использования теории вероятностей..** Решение задач профессиональной деятельности на основе использования теории вероятностей и формулы комбинаторики. Предмет теории вероятностей. События, их виды. Полная группа событий. Теоремы сложения и умножения вероятностей . Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формула Байеса.

Повторение испытаний. Биномиальный закон распределения. Локальная теорема Лапласа.

Интегральная теорема Лапласа. Теорема Пуассона .

Случайная величина. Дискретная случайная величина, закон ее распределения. Математическое ожидание и его свойства. Дисперсия. Определение, свойства. Непрерывные случайные величины. Функция распределения, плотность распределения, математическое ожидание, дисперсия.

Непрерывное распределение признака .

Точечные оценки параметров распределения

Проверка статистических гипотез.

Разработал:

доцент  
кафедры ПМ

И.И. Кулешова

Проверил:  
И.о. декана ТФ

Ю.В. Казанцева