

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ
«Математика для экономических расчетов»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
38.03.01 «Экономика» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Финансы и кредит

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 очная. 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..

Форма обучения очная. Семестр 2.

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Производная функции одной переменной и ее приложения. Функции нескольких переменных, частные производные.. 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 Лопиталя. 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..

2. 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..

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. 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..

Разработал:
доцент
кафедры ПМ

И.И. Кулешова

Проверил:
Декан ТФ

А.В. Сорокин