

Аннотация к рабочей программе дисциплины

Автор Учускина О. С., преподаватель кафедры Информатики и прикладной математики

Наименование дисциплины: Б1.Б.07 Математика

Цель освоения дисциплины:

- выработать у студентов навыки в математическом исследовании различных управленческих проблем;
- развить логическое мышление, пространственное воображение;
- приобрести умение самостоятельно расширять математические знания и производить математический анализ задач управленческой деятельности

1. Требования к результатам освоения дисциплины:

Индекс и содержание компетенции	Знания	Умения	Навыки и (или) опыт деятельности
ОПК -5: способностью анализировать результаты исследований в контексте целей и задач своей организации	Этап 1: основные математические модели принятия решения; Этап 2: основные понятия и инструменты алгебры и геометрии, математического анализа, теории вероятностей, математической и социально-экономической статистики; особенности логического мышления.	Этап 1: решать типовые математические задачи Этап 2: решать типовые математические задачи, используемые при принятии управленческих решений	Этап 1: математическими, методами решения типовых организационно-управленческих задач Этап 2: статистическими и количественными методами решения типовых организационно-управленческих задач

2. Содержание дисциплины:

Раздел 1 Введение в анализ. Дифференциальное исчисление функции одной переменной

Тема 1 Понятие множества. Операции над множествами.

Функциональная зависимость. Теория пределов числовых последовательностей

Тема 2 Теория пределов функции одной переменной. Непрерывность функции одной переменной

Тема 3 Производная функции в точке. Свойства производных.

Дифференциал, его свойства и приложения

Тема 4 Приложения дифференциального исчисления функции одной переменной

Раздел 2 Интегральное исчисление функции одной переменной

Тема 1 Неопределенный интеграл, его свойства, методы вычисления

Тема 2 Определенный интеграл, его свойства, методы вычисления и приложения. Несобственные интегралы

Раздел 3 Функция нескольких переменных

Тема 1 Теория пределов и непрерывность функции нескольких переменных. Дифференцируемость функции нескольких переменных

Раздел 4 Элементы линейной алгебры

Тема 1 Элементы теории матриц и определителей. Системы линейных уравнений и методы их решения

Раздел 5 Элементы векторной алгебры

Тема 1 Вектора и их классификация, линейные операции. Векторное пространство. Линейная зависимость векторов, базис, ПДСК. Скалярное, векторное и смешанное произведения векторов, их свойства и приложения

Раздел 6 Элементы аналитической геометрии на плоскости и в пространстве

Тема 1 Прямая на плоскости и в пространстве. Метрическая теория прямых

Тема 2 Плоскость. Способы задания. Метрическая теория плоскостей. Линии второго порядка и их свойства

Раздел 7 Элементы линейного программирования

Тема 1 Основные определения и задачи линейного программирования

Тема 2 Симплексный метод. Теория двойственности

Тема 3 Дискретное, динамическое, нелинейное программирование

Раздел 8 Элементы теории вероятностей

Тема 1 Сущность и условия применимости теории вероятностей.

Основные понятия теории вероятностей

Тема 2 Вероятность события, ее свойства. Классическое определение вероятности. Теоремы сложения и умножения вероятностей

Тема 3 Формула полной вероятности и формула Байеса. Формулы Бернулли и Пуассона

Тема 4 Дискретная случайная величина и ее числовые характеристики.

Непрерывная случайная величина и ее числовые характеристики

Тема 5 Модели законов распределения вероятностей, наиболее употребляемые в социально-экономических приложениях

Тема 6 Закон больших чисел и его следствие. Центральная предельная теорема

Раздел 9 Элементы математической статистики

Тема 1 Статистическое оценивание и проверка гипотез

Тема 2 Статистические методы обработки экспериментальных данных

3. Общая трудоёмкость дисциплины: 7 ЗЕ.