Подвальный Евгений Семенович
Подписано цифровой подписью: Подвальный Евгений Семенович
Дата: 2025.03.25 11:23:08 +03'00'

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.01 «Математика в менеджменте»

Наименование образовательной программы: программа бакалавриата «Организационный менеджмент»

Код и наименование направления подготовки 38.03.02 «Менеджмент»

Форма обучения очная

Планируемые результаты освоения дисциплины: УК ОС – 1 «Способность применять критический анализ информации и системный подход для решения задач обоснования собственной гражданской и мировоззренческой позиции»

Объем дисциплины: 144/4

Структура дисциплины:

№ п/п	Наименование тем	Краткое описание тем
1.	Введение. Элементы линейной алгебры	Предмет математики, ее роль и место в современной науке. Определители второго и третьего порядков, их свойства и вычисление. Решение систем линейных уравнений по формулам Крамера, Гаусса. Понятие матрицы. Действия над матрицами: умножение матриц на число, сложение и умножение матриц. Транспонирование матриц.
2.	Элементы аналитической геометрии на плоскости	Различные виды уравнения прямой: по точке и направляющему вектору; по двум точкам; точке и угловому коэффициенту; в отрезках. Уравнение прямой по точке и нормальному вектору. Общее уравнение прямой на плоскости. Частные случаи. Угол между прямыми на плоскости. Условия параллельности и перпендикулярности двух прямых. Кривые второго порядка: окружность, эллипс, гипербола, парабола. Их канонические уравнения, эксцентриситет, фокусы, асимптоты, директрисы.
3.	Введение в математический анализ	Предел функции в точке, односторонние пределы. Основные теоремы о пределах. Первый замечательный предел. Второй замечательный предел. Непрерывность функции в точке. Непрерывность основных элементарных функций. Односторонняя непрерывность. Точки разрыва функции и их классификация.
4.	Элементы дифференциального исчисления функций одной переменной	Производная функции. Производная суммы, произведения и частного функций. Производные основных элементарных функций. Производная сложной функции. Производная обратной функции. Производные высших порядков. Монотонные функции. Теоремы о возрастании и убывании функции на интервале. Экстремумы функции. Необходимые условия экстремума. Отыскание наибольшего и наименьшего значений функции на отрезке.

№ п/п	Наименование тем	Краткое описание тем
		Выпуклость и вогнутость графика функции. Точки перегиба. Асимптоты кривых: вертикальные, горизонтальные и наклонные. Общая схема исследования функции и построение ее графика.
5.	Элементы интегрального исчисления	Первообразная функция. Неопределенный интеграл, его свойства. Таблица интегралов. Непосредственное интегрирование. Интегрирование подстановкой (замена переменной) и по частям. Интегрирование рациональных функций путем разложения на простейшие дроби. Интегрирование некоторых классов тригонометрических функций. Определенный интеграл как предел интегральной суммы. Основные свойства определенного интеграла, вычисление.
6.	Элементы теории обыкновенных дифференциальных уравнений	Обыкновенные дифференциальные уравнения (основные понятия и определения). Понятие об общем, частном и особом решениях дифференциальных уравнений. Основные классы уравнений первого порядка, интегрируемые в квадратурах: уравнения с разделяющимися переменными, однородные, линейные. Линейные однородные дифференциальные уравнения 2 порядка.
7.	Основы анализа и планирования эксперимента	Предмет теории вероятностей. Случайные события, операции над событиями и отношения между ними. Пространство элементарных событий. Классическое определение вероятности. Условная вероятность. Вероятность суммы и произведения событий. Теорема о полной вероятности. Формулы Байеса. Дискретные случайные величины и их числовые характеристики. Непрерывные случайные величины и их числовые характеристики. Основные законы распределения дискретных случайных величин. Основные законы распределения непрерывных случайных величин. Зависимые и независимые случайные величины. Корреляционный момент. Коэффициент корреляции. Основные задачи математической статистики. Генеральная и выборочная совокупности данных. Репрезентативность выборки. Статистическое распределение выборки. Варианты. Частоты. Статистические оценки параметров распределения. Уравнение линейной регрессии. Нахождение параметров линейной регрессии методом наименьших квадратов. Основы факторного анализа. Методы планирования эксперимента.
8.	Системный подход и системный анализ	Понятие системы. Принципы исследования сложных систем. Представление сложных объектов в виде систем. Элементы систем и виды связей между ними. Свойства сложных систем: целенаправленность, целостность, необходимость управления, саморегулирование, самоорганизация. Основные принципы системного подхода. Исследование объектов как систем определенной природы: механизмы,

№ п/п	Наименование тем	Краткое описание тем
		обеспечение их целостности и наличие системных свойств. Системный анализ – методология решения проблем, основанная на структуризации систем и количественном сравнении альтернатив. Выбор критериев функционирования систем. Построение дерева целей. Системные и локальные приоритеты целей. Экспертные оценки и количественные методы обработки экспертных данных. Методы оценки согласованности экспертов.
9.	Основные принципы построения и анализа математических моделей систем и процессов	Понятие математической модели. Основные принципы и этапы моделирования: системный анализ объекта, построение модели, изучение модели, анализ модели, использование модели для выявления свойств объекта.

Форма промежуточной аттестации – экзамен. Экзамен может проводиться с использованием дистанционных образовательных технологий, в форме тестирования.

Основная литература:

1. Шипачев В.С. Высшая математика. Полный курс: учебник для бакалавров / В.С. Шипачев; под ред. А.Н. Тихонова. - 4-е изд., испр. и доп.- М.: Юрайт, 2012.- 607с.
2. Кремер Н.Ш. Математика для экономистов от арифметики до эконометрики: учебно-справочное пособие. -3е изд. перераб. и доп.-М.: Юрайт,2012.- 685с.