

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ**Б1.Б.6. Математика****Авторы: Д.т.н., проф. Горелов В.И.****Д.т.н., проф., Пранов Б.М.**

Код и наименование направления подготовки, профиля: 38.03.02. Менеджмент
Государственное управление
Квалификация (степень) выпускника: бакалавр
Форма обучения: очная

Цель освоения дисциплины:

Дисциплина Б1.Б.6. Математика обеспечивает овладение следующими компетенциями с учетом этапа:

Код компетенции	Наименование компетенции	Код этапа освоения компетенции	Наименование этапа освоения компетенций
УК ОС - 6	Способность выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	УК ОС – 6.1	Формирование способности воспринимать жизнь в соответствии с принципами образования в течение всей жизни
		УК ОС – 6.2	Способность развивать в себе эстетическое и этическое мышление

План курса:

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 1	Матричный векторный анализ, элементы аналитической геометрии	Операции над матрицами: определения, основные свойства, примеры. Степени матриц. Простейшие матричные уравнения. Определители. Решение систем линейных алгебраических уравнений. Вычисление обратных матриц. Задача о вычислении собственных векторов и собственных значений матрицы. Операции над векторами. Вычисление скалярного, векторного, смешанного произведений. Коллинеарность, компланарность, ортогональность векторов. Прямые на плоскости (основные уравнения, условия параллельности и перпендикулярности, угол между прямыми, расстояние от точки до прямой). Прямые в пространстве (основные уравнения, взаимное расположение, вычисление расстояний от точки до прямой и до плоскости).

№ п/п	Наименование тем (разделов)	Содержание тем (разделов)
Тема 2	Множества и функции.	Операции над множествами (определения и свойства). Декартово произведение множеств. Понятие функции. Графики основных элементарных функций. Виды функций: четные, нечетные, периодические, ограниченные, монотонные. Преобразования графиков элементарных функций. Функции в экономике и менеджменте.
Тема 3	Основы дифференциального исчисления	Предел числовой последовательности. Число e . Примеры сходящихся и расходящихся рядов. Абсолютно сходящиеся ряды. Теорема Римана об условно сходящихся рядах. Пределы функций. Свойства пределов. Вычисление пределов. Нахождение асимптот. Понятие производной. Механический и геометрический смысл производной. Задача производительности труда. Эластичность спроса и предложения. Связь между непрерывностью и дифференцируемостью. Касательные и нормали к плоским кривым. Вычисление производных. Производные высших порядков. Применение производной для нахождения экстремумов и интервалов монотонности функций. Наибольшее и наименьшее значения функции на отрезке. Выпуклость и точки перегиба. Формулы Тейлора. Ряд Тейлора. Разложение функций в степенные ряды.
Тема 4	Основы интегрального исчисления	Задача о вычислении пути по известной скорости. Формулы Ньютона-Лейбница. Простейшие методы интегрирования. Несобственные интегралы по бесконечным числовым промежуткам. Интегральная функция Лапласа. Применение интегралов для вычисления площадей и объемов. Применение интегралов в экономике.
Тема 5	Функции нескольких переменных	Определение и примеры функций двух и большего числа переменных. Предел и непрерывность. Частные производные. Производная по направлению. Градиент. Экстремумы функций нескольких переменных. Понятие о двойных и тройных интегралах.
Тема 6	Элементы теории вероятностей	Пространство элементарных событий. Невозможное достоверное событие. Совместные и несовместные события. Противоположное событие. Полная группа событий. Классическое и геометрическое определения вероятности. Правила комбинаторики и их применения для вычисления классической вероятности. Теоремы сложения вероятностей. Условная вероятность. Зависимые и независимые события. Теорема умножения вероятностей. Вероятность появления хотя бы одного события. Формула полной вероятности. Формулы Байеса. Повторение независимых испытаний с одинаковыми вероятностями появления события. Формула Бернулли. Формулы Пуассона и Лапласа. Числовые характеристики дискретных и непрерывных случайных величин. Основные законы распределения. Закон больших чисел. Центральная предельная теорема. Применения теории вероятностей в экономике и менеджменте.

Формы текущего контроля и промежуточной аттестации:

В результате освоения дисциплины у студентов должны быть сформированы:

ОТФ/ТФ (при наличии профстандарта)/гос. профессиональные действия)	Код этапа освоения компетенции	Результаты обучения
	УК ОС – 6.1	<i>На уровне знаний:</i> <i>На уровне умений:</i> <i>На уровне навыков:</i>
	УК ОС – 6.2	<i>На уровне знаний:</i> сформированы знания о траектории саморазвития, принципах образования <i>На уровне умений:</i> сформированы умения выстраивать траекторию саморазвития, применять принципы образования для этого выстраивания <i>На уровне навыков:</i> сформированы навыки планирования, саморазвития как жизненной цели, познания через образование

Основная литература:

1. Высшая математика для экономистов: Учебник для вузов/ Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин, М.Н. Фридман; Под. ред. Н.Ш.Кремера. 4-е изд. – М.: ЮНИТИ, 2012.
2. Высшая математика для экономистов: Практикум/ Н.Ш. Кремер, Б.А. Путко, И.М. Тришин и др.; Под. ред. Н.Ш.Кремера. 4-е изд. – М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.