АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина ЕН.03 «Теория вероятностей и математическая статистика»

Семестр: 4
Количество часов: 108
Курсовая работа: -
Промежуточная аттестация: экзамен

Место дисциплины в структуре ППССЗ:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к блоку математических и общих естественнонаучных дисциплин специальности 09.02.04 *Информационные системы*. Дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика» предшествует общематематическая подготовка в объеме средней общеобразовательной школы или колледжа.

Цель дисциплины: овладеть студентам необходимым математическим аппаратом, позволяющим с помощью ЭВМ моделировать, решать и анализировать прикладные задачи.

Задачи: сформировать у студентов теоретические знания по основным разделам курса; развить логическое и алгоритмическое мышления студентов; овладеть численными методами решения статистических задач и их реализацией на ЭВМ; развить умения использовать знание основных математических понятий и предложений при изучении специальных и общепрофессиональных дисциплин.

Компетенции, формируемые в результате освоения дисциплины:
ОК-1, ОК-2, ОК-3, ОК-4,ОК-5,ОК-6,ОК-7,ОК-8,ОК-9,ОК-10,ПК-1.1, ПК-1.2, ПК-1.4, ПК-2.3.

Содержание дисциплины:

Основные понятия и теоремы теории вероятностей. Испытания, события, виды событий, система элементарных событий. Классическое и статистическое определения вероятности. Элементы теории комбинаторики. Примеры вычисления вероятностей. Теоремы сложения вероятностей несовместных и совместных событий. Теоремы умножения вероятностей независимых и зависимых событий. Противоположные события. Вероятность появления только одного и хотя бы одного из независимых событий. Формула полной вероятности. Формула Байеса. Повторные независимые испытания. Повторение независимых испытаний. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Лапласа. Функции $\varphi(x)$ и $\Phi(x)$, их свойства и графики, нахождение значений этих функций по таблицам. Наивероятнейшее число появлений события и соответствующая ему вероятность. Случайные величины. Понятие случайных величин, их виды. Закон распределения дискретной случайной вели-

чины. Выборочный метод. Сущность выборочного метода. Статистическое распределение выборки, его графическое изображение в виде полигона и гистограммы. Основные характеристики выборочного распределения: средняя, дисперсия и среднее квадратическое отклонение. Проверка статистических гипотез. Особенности статистического анализа количественных и качественных показателей. Элементы теории корреляции. Виды зависимостей между случайными величинами: функциональная, статистическая, корреляционная. Уравнение регрессии. Метод наименьших квадратов для нахождения параметров уравнения линейной регрессии. Коэффициент корреляции как показатель тесноты линейной корреляционной связи, оценка тесноты связи по его значениям. Множественный корреляционно-регрессионный анализ. Виды анализа. Современные пакеты прикладных программ многомерного статистического анализа. Применение статистических методов в социально-экономических исследованиях.

Составитель: И.А. Ефимова, кафедра информатики и естественнонаучных дисциплин