

## АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

### «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

*Целью дисциплины* «Теория вероятностей и математическая статистика» – помочь студентам в усвоении вероятностных и статистических методов, их применении в анализе социально-экономических явлений и процессов. Программа курса состоит из двух разделов: «Теория вероятностей и ее значение для экономической науки» и «Математическая статистика».

*Задачи учебной дисциплины* является отражение достижений современной статистической науки, представление приемов и методов вероятностного статистико-математического изучения социально-экономических процессов и явлений.

Курс дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» составлена в соответствии с требованиями ФГОС ВО по направлению 09.03.03. «Прикладная информатика» и относится к базовой части Дисциплины (модули) (Б1.Б.9)

Знания, полученные студентами в процессе изучения курса «Теория вероятностей и математическая статистика», являются основой для изучения в дальнейшем не только статистических дисциплин, но и профессиональных дисциплин специализации.

*В результате изучения дисциплины студент должен:* *Знать:* методы расчета вероятностей случайных событий; особенности основных законов распределения случайных величин, способы их задания; условия возникновения и особенности нормального закона распределения; алгоритмы расчета параметров генеральной и выборочной совокупностей; способы оценивания параметров генеральной совокупности по выборочным данным; методику сравнения параметров распределений случайных величин. *Уметь:* рассчитывать вероятности событий; задавать закон распределения вероятностей случайной величины, рассчитать параметры его распределения и выявить его особенности; рассчитывать параметры выборочной совокупности; оценивать параметры генеральной совокупности по выборочным данным; сравнивать параметры распределений случайных величин. *Владеть:* методами осуществления сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач; подготавливать информационные обзоры, аналитические отчеты; методами математического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования для решения экономических задач; навыками применения современного математического инструментария для решения экономических задач.

В результате освоения дисциплины у обучающегося должны быть сформированы следующие общекультурные, общепрофессиональные компетенции:

- способностью к самоорганизации и самообразованию (ОК-7);
- способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования (ОПК - 2)

#### *Содержание раздела (модуля) дисциплины*

Основные понятия и определения теории вероятностей. Классическое определение вероятности. Статистическое определение вероятности. Свойства вероятности. Зависимые и независимые события. Теоремы умножения вероятностей. Независимость и зависимость событий в совокупности. Ряд распределения как простейшая форма закона распределения СВ. Функции распределения и ее свойства. График функции распределения. Дифференциальная функция распределения непрерывной СВ. Локальная теорема Лапласа. Интегральная теорема Лапласа. Оценка отклонения частоты от наивероятнейшего числа. Оценка отклонения частоты от вероятности. Формула Пуассона и распределения Пуассона. Закон больших чисел Виды вариации. Частота и частость. Границы интервалов, величина интервала, накопленные частоты и частоты. Генеральная и выборочная совокупность и их числовые характеристики. Статистическая гипотеза.

Простые и сложные гипотезы. Нулевая и конкурирующая (альтернативная) гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Уровень значимости. Мощность критерия.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа студента, консультации.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости в форме тестирования, промежуточный контроль в форме сдачи экзамена-Збч.

Общая трудоемкость освоения дисциплины составляет 5 зачетных единиц, 180 часов. Программой дисциплины предусмотрены лекционные 18 часа, практические 54 часов, 72 часа самостоятельной работы обучающихся.