

## **Аннотация рабочей программы дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика»**

**Цель дисциплины** – формирование комплекса знаний о вероятностно-статистической природе социально-экономических явлений и процессов в рыночной экономике, знаний, умений и навыков применения математического аппарата, необходимого для решения теоретических и практических задач сбора, анализа и обработки данных с использованием инструментальных средств для решения профессиональных задач.

### **Задачи дисциплины:**

– усвоение приемов и методов сбора, систематизации, обработки и анализа массовых статистических данных об экономических явлениях и процессах;

– формирование умений и навыков статистического исследования общественных явлений и процессов, применения инструментальных средств обработки массовых данных об общественных явлениях и процессах, обоснования полученных выводов.

### **Тема. Основные вопросы.**

#### **Тема 1. Случайные события**

Предмет теории вероятностей. Случайные события. Виды событий. Пространство элементарных событий. Элементы комбинаторики.

#### **Тема 2. Повторные независимые испытания**

Независимые события. Формула Бернулли. Локальная и интегральная теоремы Муавра- Лапласа. Формула Пуассона.

#### **Тема 3. Дискретные случайные величины**

Закон и функция распределения вероятностей дискретной случайной величины. Математическое ожидание и дисперсия дискретной случайной величины и их свойства.

#### **Тема 4. Непрерывные случайные величины**

Функция распределения случайной величины и ее свойства. Плотность распределения вероятностей непрерывной случайной величины и ее свойства. Числовые характеристики непрерывной случайных величин.

#### **Тема 5. Основные законы распределения**

Распределения Бернулли и Пуассона. Равномерное распределение. Нормальное распределение. Правило трех сигм. Показательное распределение.

#### **Тема 6. Функция случайной величины**

Закон распределения функций случайных величин. Специальные законы распределения: хи-квадрат Пирсона, t-Стьюдента, F-Фишера.

### **Тема 7. Закон больших чисел**

Сущность закона больших чисел. Неравенство Чебышева. Теорема Чебышева и следствие из нее. Понятие о центральной предельной теореме.

### **Тема 8. Многомерные случайные величины**

Понятие многомерной случайной величины. Законы и функции распределения многомерных случайных величин. Числовые их характеристики. Плотность двумерного нормального распределения.

### **Тема 9. Понятие случайного процесса**

Цепи Маркова. Понятие случайного процесса.

### **Тема 10. Вариационные ряды распределения**

Понятие и виды вариационных рядов распределения. Моменты ряда распределения и связь между ними. Асимметрия и эксцесс ряда распределения.

### **Тема 11. Выборочный метод**

Генеральная и выборочная совокупности. Точечные и интервальные оценки параметров распределения. Основные виды выборок.

### **Тема 12. Статистическая оценка гипотез**

Определение статистической гипотезы. Ошибки первого и второго рода. Критерии согласия.

### **Тема 13. Дисперсионный анализ**

Основные понятия дисперсионного анализа. Модели дисперсионного анализа.

**Объем дисциплины – 108 часов, 3 з. е.**

**Форма промежуточного контроля – зачет.**