

## **Б1.Б.9 «Теория вероятностей и математическая статистика»**

### **Цель дисциплины:**

- освоение базовых знаний и принципов в области теории вероятностей и математической статистики;
- формирование научного представления о методах исследования случайных явлений и применение изученных методов для построения вероятностно-статистических моделей в экономике.

### **Учебные задачи дисциплины:**

- изучение основных положений теории и методов в области теории вероятностей и математической статистики;
- овладение студентами методов количественного анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить вероятностно-статистические модели;
- получение навыков применения статистических методов анализа и прогнозирования в экономике и использования современных прикладных программных продуктов;
- совершенствование логического и аналитического мышления студентов для развития общекультурных и профессиональных умений и навыков.

### **Место дисциплины в структуре ОПОП ВО (основной профессиональной образовательной программы высшего образования)**

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к *базовой* части учебного плана.

Дисциплина основывается на знаниях, полученных студентами в процессе освоения курсов «Математический анализ», «Линейная алгебра».

Для успешного освоения дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика», студент должен:

#### 1. Знать:

- основные положения математического анализа в целом, дифференциального и интегрального исчисления, основы линейной алгебры (ПК-4);

#### 2. Уметь:

- применять инструментарий математического анализа и линейной алгебры при решении поставленных задач (ОПК-2);

- самостоятельно выбирать инструментальные средства математического аппарата для исследования и решения прикладных задач, предлагать способы их решения (ПК-4);

3. Владеть навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении методов математического анализа и линейной алгебры (ПК-4).

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: «Эконометрика», «Макроэкономическое планирование и прогнозирование», «Система моделирования и принятия решений»

».

## **Требования к результатам освоения содержания дисциплины**

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

### **ОПК-2 способность осуществлять сбор, анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач**

В результате освоения компетенции **ОПК -2** студент должен:

#### **1. Знать:**

- основные статистические методы анализа и обработки данных.

#### **2. Уметь:**

– проводить анализ и обработку данных, необходимых для решения профессиональных задач, с помощью вероятностно-статистических методов оценивать и содержательно интерпретировать результаты моделирования.

#### **3. Владеть:**

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения;
- навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки экономических задач.

### **ПК-2 способность на основе типовых методик и действующей нормативно-правовой базы рассчитать экономические и социально-экономические показатели, характеризующие деятельность хозяйствующих субъектов**

В результате освоения компетенции **ПК-2** студент должен:

#### **1. Знать:**

- содержание утверждений и следствий из них, используемых для обоснования выбираемых методов теории вероятностей и математической статистики решения прикладных и социально-экономических задач;
- основные приемы решения вероятностных задач.

#### **2. Уметь:**

– использовать типовые методики теории вероятностей и математической статистики для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов.

#### **3. Владеть:**

- базовыми методами прогнозирования, позволяющими выявлять перспективные направления деятельности.

### **ПК-4 способность на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты**

В результате освоения компетенции **ПК-4** студент должен:

#### **1. Знать:**

– методы количественного анализа и моделирования, позволяющие строить статистические модели прикладных задач.

**2. Уметь:**

– строить и применять вероятностно-статистические модели исследуемых процессов, явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности;

– оценивать и содержательно интерпретировать результаты моделирования.

**3. Владеть:**

- базовыми методами прогнозирования, позволяющими выявлять перспективные направления.

**Содержание дисциплины:**

№ п/п	Наименование раздела дисциплины (темы)
1	Вероятности событий
2	Случайные величины
3	Многомерные случайные величины.
4	Элементы теорий случайных процессов и массового обслуживания
5	Описательная статистика.
6	Статистическая оценка параметров распределения
7	Статистическая проверка гипотез
8	Основы корреляционного и регрессионного анализа.

**Форма контроля – экзамен**