

Б1.Б.4.3 «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 для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов;
- приобретение навыков сбора, анализа и обработки данных, необходимых для решения профессиональных задач с помощью статистических методов;
- овладение студентами методов статистического анализа и моделирования, теоретического и экспериментального исследования, позволяющими строить и применять стандартные теоретические и вероятностно-статистические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты;
- получение навыков применения статистических методов анализа и прогнозирования в экономике с использованием прикладных программных продуктов.

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-1).

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: «Эконометрика », «Методы моделирования и прогнозирования экономики», «Методы оптимальных 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 – зачет с оценкой