

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 «Математика».

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 (ОПК-2);

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 (ОПК-2);

3. Владеть навыками анализа и интерпретации результатов, полученных при применении методов математического анализа и линейной алгебры (ОПК-2).

Изучение дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» необходимо для дальнейшего изучения таких дисциплин, как: «Эконометрика».

Требования к результатам освоения содержания дисциплины

В результате освоения дисциплины должны быть сформированы следующие компетенции:

Способность использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции ОК-1

В результате освоения компетенции **ОК -1** студент должен:

1. Знать:

- основы философских знаний.

2. Уметь:

– использовать основы философских знаний для формирования мировоззренческой позиции.

3. Владеть:

– способностью обоснованно производить самостоятельный выбор методов и способов решения.

Способность использовать основы экономических знаний в различных сферах деятельности ОК-3

В результате освоения компетенции **ОК -3** студент должен:

1. Знать:

- основы экономических знаний.

2. Уметь:

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

– оценивать и содержательно интерпретировать результаты моделирования.

3. Владеть:

– навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки экономических задач.

Способность к самоорганизации и самообразованию ОК-7

В результате освоения компетенции **ОК -7** 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.

2. Уметь:

– самостоятельно выбирать методы моделирования явлений и объектов, относящиеся к сфере профессиональной деятельности.

3. Владеть:

- способностью производить самостоятельный выбор методов и способов решения.

Способность анализировать социально-экономические задачи и процессы с применением методов системного анализа и математического моделирования ОПК-2

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

1. Знать:

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

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

Способность использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности ОПК-3

В результате освоения компетенции **ОПК -3** студент должен:

1. Знать:

- основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии

2. Уметь:

- использовать основные законы естественнонаучных дисциплин и современные информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

3. Владеть:

- навыками анализа и обработки необходимых данных для математической постановки экономических задач.

Способность выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений ПК-5

В результате освоения компетенции **ПК-5** студент должен:

1. Знать:

- методы количественного анализа и моделирования, позволяющими выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

2. Уметь:

- выполнять технико-экономическое обоснование проектных решений

3. Владеть:

- навыками обоснования проектных решений.

Способность осуществлять тестирование компонентов информационных систем по заданным сценариям ПК-15

В результате освоения компетенции **ПК-15** студент должен:

1. Знать:

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

2. Уметь:

– использовать методологию диагностики для оптимальных результатов при решении экономических и прикладных задач с применением вероятностно-статистических методов

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