

Автономная некоммерческая организация  
высшего образования



Уральский институт фондового рынка

Кафедра Математических методов в экономике  
и социально-экономических наук

**МАТЕМАТИКА**  
**ч.3 Теория вероятностей**  
**и математическая статистика**

**Аннотация рабочей программы дисциплины**  
для студентов всех форм обучения  
по направлению 38.03.01 Экономика  
( направленность (профиль) «Бухгалтерский учет, анализ и аудит», "Финансы и  
кредит", "Экономика предприятий (организаций)" )

Екатеринбург  
2017

## СОДЕРЖАНИЕ

1.1 Общая характеристика дисциплины.....	3
1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы .....	3
1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы.....	4
1.4 Библиографический список .....	6

## 1.1 Общая характеристика дисциплины

Дисциплина «Математика ч.3 Теория вероятностей и математическая статистика» включена в базовую часть блока Б1.Б ФГОС ВО.

В рамках учебного курса «Теория вероятностей и математическая статистика» у студентов формируются теоретические и практические основы профессиональной деятельности, необходимые для получения квалификации «Бакалавр» по направлению «Экономика».

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование у обучающихся следующих компетенций:

- способностью выбирать инструментальные средства для обработки экономических данных в соответствии с поставленной задачей, анализировать результаты расчетов и обосновывать полученные выводы (ОПК-3);
- способностью собирать и анализировать исходные данные, необходимые для расчета экономических и социально-экономических показателей, характеризующих деятельность хозяйствующих субъектов (ПК-1);
- способностью на основе описания экономических процессов и явлений строить стандартные теоретические и эконометрические модели, анализировать и содержательно интерпретировать полученные результаты (ПК-4);

## 1.2 Место дисциплины в структуре образовательной программы

### *Цель дисциплины:*

Учебная дисциплина “Теория вероятностей и математическая статистика” играет важную роль в становлении экономиста. В ходе изучения дисциплины необходимо освоение указанных ниже разделов.

Теория вероятностей: основные понятия и теоремы теории вероятностей, повторные независимые испытания, случайные величины, основные законы распределения, многомерные случайные величины, закон больших чисел и предельные теоремы.

Математическая статистика: вариационные ряды и их характеристики, основы математической теории выборочного метода, проверка статистических гипотез, дисперсионный анализ, корреляционный анализ.

К основным целям изучения дисциплины относится развитие навыков вероятностного моделирования финансово-экономических процессов.

### *Учебные задачи дисциплины:*

В процессе изучения дисциплины студенты должны овладеть знаниями:

- освоить теоретические вопросы, связанные с вероятностным моделированием финансово – экономических ситуаций и различными методами решения поставленных задач;

- получить практические навыки нахождения вероятностей случайных событий, оценке числовых характеристик случайных величин и содержательной интерпретации полученных результатов;
- иметь представление о современном состоянии методов теории вероятностей и математической статистики в России и за рубежом, знать проблемы и перспективы развития дисциплины.

Общая трудоемкость дисциплины «Теория вероятностей и математическая статистика» составляет 4 зачетных единицы или 144 часа, в том числе 72 часа на контактную работу и 72 часа на самостоятельную работу обучающихся (по очной форме обучения).

Дисциплина основывается на освоении следующих дисциплин: Математика (Математический анализ и Линейная алгебра)

**Темы дисциплины и междисциплинарные связи с предшествующей дисциплиной**

№ п/п	Наименование обеспечивающих дисциплин	№№ тем данной дисциплины, опирающихся на изучение обеспечивающих дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Математика	+				+	+	+	+	+	+

Изучение дисциплины необходимо для дальнейшего освоения следующих дисциплин: “Экономико – математические методы и модели” и “Моделирование рынка ценных бумаг”.

**Темы дисциплины и междисциплинарные связи с последующими дисциплинами**

№ п/п	Наименование последующих дисциплин	№№ тем данной дисциплины, необходимых для изучения последующих дисциплин									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1.	Экономико – математические методы и модели	+	+	+	+	+	+	+	+	+	
2.	Моделирование рынка ценных бумаг	+	+	+	+	+	+	+	+	+	+

**1.3. Планируемые результаты обучения по дисциплине, соотнесенные с планируемыми результатами освоения образовательной программы**

В результате обучения по дисциплине и освоения соответствующих компетенций, соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы, студент должен:

## 1. Знать:

1.1 основные понятия и теоремы вероятностного анализа; основные методы анализа случайных величин (ПК-1);

1.2 основные методы решения вероятностных задач (ПК-4);

## 2. Уметь:

2.1 составлять математические модели прикладных финансово-экономических задач и применять вероятностные методы их решения (ПК-4);

2.2 применять методы решения задач с дополнительными факторами неопределенности, актуально выдвигать гипотезы и содержательно интерпретировать полученные результаты (ОПК-3);

2.3 эффективно использовать свойства числовых характеристик случайных величин (ПК-4)

## 3. Демонстрировать навыки и опыт деятельности:

3.1 вероятностного моделирования финансово-экономических ситуаций (ПК-4);

3.2 формализации прикладных ситуаций в рамках вероятностного анализа (ПК-1);

Взаимосвязь компетенций с учебным материалом и вопросами итогового контроля знаний студентов

Компетенции	Лекции	ЛПЗ	№ вопроса
ПК-1	1, 4	1,	№№ 1,2,3,5
ПК-4	3,7,8	2, 3, 7, 8, 10	№№ 4-30
ОПК-3	1-10	1-10	№ 13, 14, 15, 16, 29

### Промежуточный контроль по дисциплине:

- экзамен

**Результаты освоения дисциплины** «Теория вероятностей и математическая статистика» достигаются за счет использования в процессе обучения активных и интерактивных методов и технологий формирования заданных компетенций у студентов:

- Лекции с применением мультимедийных технологий;
- Проведение семинаров в форме групповых дискуссий;
- Использование деловых игр на практических занятиях;
- Вовлечения студентов в научную деятельность.

### Объем дисциплины и виды учебной работы

Виды занятий	Формы обучения	
	Очная	Заочная
Общая трудоемкость	144	144
Аудиторные занятия:	54	14
Лекции (Л)	36	10
Семинары (С)	18	4

Лабораторные работы (ЛР)		
Самостоятельная работа (СРС)	63	121
Контроль	27	9
Курсовая работа <sup>1</sup>	-	-
Контрольная работа <sup>2</sup>	-	+
Реферат <sup>3</sup>	-	-
Форма итогового контроля	экзамен	экзамен

1. Курсовая работа не предусмотрена учебным рабочим планом института по дисциплине «Теория вероятностей и математическая статистика».

2. Контрольная работа предусмотрена учебным рабочим планом института по заочной форме обучения, для остальных форм обучения проводится по усмотрению преподавателя, проводившего занятия.

3. Подготовка рефератов не предусмотрена учебным рабочим планом института.

## 1.4 Библиографический список

### 1.4.1 Основная литература

1. Гмурман, В.Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учеб. пособие для вузов / В.Е. Гмурман, - 11-е изд., стереотип. - М. : Высш.школа, 2005. - 479с.
2. Кремер, Н.Ш. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для вузов / Кремер, Н.Ш. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : ЮНИТИ, 2007. - 551с.
3. Колемаев В.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс]: учебник для вузов/ Колемаев В.А., Калинина В.Н.— Электрон. текстовые данные.— М.: ЮНИТИ-ДАНА, 2012.— 352 с.— Режим доступа: <http://www.iprbookshop.ru/8599>.— ЭБС «IPRbooks», по паролю

### 1.4.2 Дополнительная литература

1. Гмурман В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике : Уч.пособие для вузов / В.Е. Гмурман. - 6-е изд., доп. - М. : Высш.шк., 2002. - 404с.
2. Горелова, Г.В. Теория вероятностей и математическая статистика в примерах и задачах с применением Excel : учеб. пособие для вузов / Г.В. Горелова, - 4-е изд. - Ростов н/Д : Феникс, 2006. - 478с.
3. Кибзун, А.И. Теория вероятностей и математическая статистика. Базовый курс с примерами и задачами : учеб. пособие для вузов / А.И. Кибзун, Е.Р. Горяинова, А.В. Наумов. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ФИЗМАТЛИТ, 2005. - 231с.

4. Математика в экономике : учебник для вузов / А.С. Солодовников, В.А. Бабайцев, А.В. Браилов. - Ч.3 : Теория вероятностей и математическая статистика. - М. : Финансы и статистика, 2008. - 462с.

#### 1.4.3 Периодические издания

1. Ведомости <http://www.vedomosti.ru>
2. Коммерсант <http://www.kommersant.ru>
3. Российский экономический журнал <http://www.rej.guu.ru>

#### 1.4.4. Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети "Интернет", необходимые для освоения дисциплины

Лицензионные ресурсы:

Электронно-библиотечная система: по паролю. URL:  
<http://www.iprbookshop.ru/>

Открытые Интернет-источники:

1. Официальный сайт Правительства РФ <http://government.ru>
2. Официальный сайт Росстата <http://www.gks.ru>
3. Мониторинг экономических показателей <http://www.budgetrf.ru>

#### 1.4.5. Программное обеспечение и информационные справочные системы (информационные технологии), используемые при осуществлении образовательного процесса по дисциплине

1. Операционная система Windows
2. Офисный пакет программ Microsoft Office, включающий текстовый редактор Microsoft Word, электронную таблицу Microsoft Excel, программу для подготовки презентаций Microsoft PowerPoint и др.
3. Доступ в Интернет

#### 1.4.6. Особенности учебно-методического обеспечения для лиц с ограниченными возможностями здоровья и инвалидов

Студенты с ограниченными возможностями здоровья, в отличие от остальных студентов, имеют свои специфические особенности восприятия, переработки материала. Подбор и разработка учебных материалов для таких студентов производится с учетом того, чтобы предоставлять этот материал в различных формах так, чтобы инвалиды с нарушениями слуха получали информацию визуально, с нарушениями зрения - аудиально. Предусмотрено в случае необходимости создание текстовой версии любого нетекстового контента для его возможного преобразования в альтернативные формы, удобные для различных пользователей, альтернативную версию медиаконтентов, предусмотрена возможность масштабирования текста и изображений без потери качества, предусмотрена доступность управления контентом с клавиатуры.