

## Аннотация по дисциплине

### Б1.Б.11 «ТЕОРИЯ ВЕРОЯТНОСТЕЙ И МАТЕМАТИЧЕСКАЯ СТАТИСТИКА»

Курс 3 Семестр 5, 01.03.02, Количество з.е. 5 (180 часов, из них 52 часа лабораторных занятий, 50 часов лекционных; 4 часа КСР; 0,5 часа ИКР; 35,7 часа контроль, 37,8 самостоятельная работа).

**Цель дисциплины:** развитие профессиональных компетентностей решения вероятностных и статистических задач; овладение методами теории вероятностей и математической статистики как инструментом статистического анализа и прогнозирования явлений окружающего нас мира.

#### Задачи дисциплины:

- выработать у студентов навыки понимания закономерностей, которые возникают в процессах, содержащих случайные величины;
- научить сопоставлять реальным физическим ситуациям их вероятностные математические модели;
- привить навыки использования вероятностно-статистических моделей для изучения реальных ситуаций и предсказания исходов явлений на основе подходящей меры неопределенности.

#### Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Теория вероятностей и математическая статистика» относится к дисциплинам базовой части Блока 1 Дисциплины (модули).

Данная дисциплина (Теория вероятностей и математическая статистика) тесно связана с такими дисциплинами как: «Математический анализ», «Алгебра и аналитическая геометрия», «Математическая логика и дискретная математика»

Материал курса предназначен для использования в дисциплинах, связанных с количественным анализом реальных явлений в условиях неполноты информации и необходимостью проведения выборочных наблюдений, например таких как, «Многомерный анализ данных», «Математическое моделирование экологических, экономических и технологических процессов», «Моделирование бизнеса» и др.

В совокупности изучение этой дисциплины готовит обучаемых как к различным видам практической деятельности, так и к научно-теоретической, исследовательской деятельности с применением методов прикладной математики и информатики.

#### Результаты обучения (знания, умения, опыт, компетенции)

Код компетенции	Формулировка компетенции
ПК–1	– способностью собирать, обрабатывать и, интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
Знать	– как собирать, обрабатывать и, интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
Уметь	– собирать, обрабатывать и, интерпретировать данные современных научных исследований, необходимые для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям
Владеть	– навыками сбора, обработки и интерпретации данных о современных научных исследованиях, необходимых для формирования выводов по соответствующим научным исследованиям

ОПК-2	способностью приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Знать	– как приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Уметь	– приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
Владеть	– навыками приобретать новые научные и профессиональные знания, используя современные образовательные и информационные технологии

### Учебно-тематический план очной формы обучения

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классическое определение вероятности	8	2		4	2
2	Аксиоматическое построение теории вероятностей	8	2		4	2
3	Случайные величины	6	2		2	2
4	Распределение дискретных случайных величин	8	2		4	2
5	Распределение непрерывных случайных величин	8	2		4	2
6	Основные непрерывные распределения	8	2		4	2
7	Функция от случайной величины	6	2		2	2
8	Сумма двух случайных величин	6	2		2	2
9	Математическое ожидание	6	2		2	2
10	Дисперсия случайной величины	6	2		2	2
11	Многомерные случайные величины	6	2		2	2
12	Плотность распределения многомерных случайных величин	4	2			2
13	Характеристики взаимосвязи случайных величин	2	2			
14	Коэффициент корреляции	6	2		2	2
15	Закон больших чисел.	6	2		2	2
16	Неравенство Чебышева	2	2			
17	Предельные теоремы теории вероятностей	4	2			2
18	Центральная предельная теорема	4	2			2
19	Основные понятия математической статистики	4	2		2	
20	Выборочные средние и дисперсии	6	2		2	2
21	Оценка параметров генеральной совокупности	6	2		2	2
22	Точечные оценки параметров	5,8	2		2	1,8

23	Гипотезы о равенстве средних, дисперсий	4	2		2	
24	Гипотеза о соответствии законов распределения	4	2		2	
25	Элементы регрессионного анализа. Множественный корреляционный анализ	4	2		2	
26	<b>Обзор пройденного материала и прием зачета</b>	2			2	
	<b>Итого:</b>	139,8	50		52	37,8

**Контроль самостоятельной работы (КСР) – 4; ИКР – 0,5; подготовка к экзамену – 35,7: 139,8+4+0,5+35,7 = 180**

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия

**Курсовые проекты или работы:** *не предусмотрены*

**Интерактивные образовательные технологии,** используемые в аудиторных занятиях: средства мультимедиа

**Вид аттестации:** экзамен

#### **Основная литература**

- 1. Гмурман,** Владимир Ефимович. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике [Текст] : учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Гмурман. - 11-е изд. перераб. и доп. - М. : Юрайт, 2011. - 404 с. : ил. - (Основы наук) (Учебное пособие). - ISBN 9785991612661. - ISBN 9785969211803 : 296.23. : 50.00. (30 экз)
- 2. Гмурман,** Владимир Ефимович. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие для бакалавров : учебное пособие для студентов вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд. - Москва : Юрайт, 2014. - 479 с. : ил. - (Бакалавр. Базовый курс). - ISBN 9785991634618 : 160.00. (15 экз.)
- Кремер, Н. Ш. **Теория вероятностей** [Электронный ресурс] : учебник и практикум для академического бакалавриата / Кремер Н. Ш. - М. : Юрайт, 2018. - 271 с. - <https://biblionline.ru/book/6052874A-FA4D-4581-911F-7698CB974AD4>.
- Балдин, К. В. **Теория вероятностей** и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебник / К. В. Балдин, В. Н. Башлыков, А. В. Рукосуев. - 2-е изд. - Москва : Дашков и К°, 2016. - 472 с. - <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=453249>.
- Халафян, Алексан Альбертович (КубГУ). Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебное пособие / А. А. Халафян, Г. В. Калайдина, Е. Ю. Пелипенко ; М-во образования и науки Рос. Федерации, Кубанский гос. ун-т. - Краснодар : [Кубанский государственный университет], 2018. - 183 с. : ил. - Библиогр.: с. 181. - ISBN 978-5-8209-1462-1 : 32 р. 73 к. (40 экз.)
- Туганбаев, А.А. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учеб. пособие / А.А. Туганбаев, В.Г. Крупин. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2011. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/652>.  
— Загл. с экрана.

Автор \_\_\_\_\_