

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.В.05 «Математическая статистика»

для направления: 01.03.01 Математика

профиль: Преподавание математики и информатики; Математическое моделирование

**Объем трудоемкости:** 2 зачетные единицы (72 часа, из них – 50,2 ч. контактной работы: лекционных 16 ч., практических 32 ч., КСР 2 ч., ИКР 0,2 ч.; 21,8 ч. СР).

### Цель дисциплины:

Изложение основ математической статистики – науки о массовых случайных явлениях.

### Задачи дисциплины:

- Освоить основные понятия статистики вообще, и математической в частности;
- Овладеть различными приемами статистического наблюдения и анализа статистических данных;
- Понять, что роль математической статистики не ограничивается вопросами обработки экспериментальных данных, а распространяется и на управление технологическими процессами, а также на большую проблему проверки соответствия того или иного явления экспериментальным данным;
- Подготовить к решению новых задач, которые ставит перед математической статистикой промышленность и научная практика.

### Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Математическая статистика» относится к вариативной части Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана.

Знания, полученные в этом курсе, используются в дискретной математике, теории стохастических процессов, и т.д. Слушатели должны владеть математическими знаниями в рамках разделов программы учебного курса по математическому анализу, комплексному анализу, алгебре, теории вероятностей, которые изучаются 1 – 5 семестрах для направления подготовки 01.03.01 Математика.

### Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-1, ПК-2, ПК-5.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-1	готовностью использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискрет-	- основные понятия и теоремы математической статистики и теории вероятностей; - способы применения теорем математической статистики и теории вероятностей в других облас-	- решать задачи математической статистики; - применять знания математической статистики при решении задач других дисциплин.	- навыками корректной и адекватной постановки задач с использованием методов математической статистики.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		ной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	тях знаний.		
2.	ПК-2	способностью математически корректно ставить естественно-научные задачи, знание постановок классических задач математики	<ul style="list-style-type: none"> <li>- основные понятия комбинаторного анализа;</li> <li>- вариационные ряды и их характеристики;</li> <li>- основы математической теории выборочного метода;</li> <li>- статистическая гипотеза и общая схема ее проверки;</li> <li>- методы регрессионного анализа;</li> <li>- методы дисперсионного анализа.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- решать задачи теоретического и вычислительно-го характера в области математической статистики;</li> <li>- устанавливать взаимосвязи между вводимыми понятиями;</li> <li>- доказывать как известные утверждения, так и родственные им новые;</li> <li>- находить оптимальные статистические решения с наименьшим риском ошибки.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- навыками практического использования методов и результатов математической статистики при решении как классических задач, так и новых, возникающих в практических областях.</li> </ul>
3.	ПК-5	способностью использовать методы математического и алгоритмического моделирования при решении теоретических и прикладных задач	<ul style="list-style-type: none"> <li>- формулировки и доказательства утверждений, методы их доказательства.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- доказывать утверждения математической статистики;</li> <li>- формулировать следствия этих утверждений;</li> <li>- решать задачи математической статистики.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- методами доказательства утверждений.</li> </ul>

**Основные разделы дисциплины:**

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия. Виды статистик.	7	2		3	2
2.	Выборочные распределения.	10	2		4	4
3.	Оценки генеральных параметров.	14	4		6	4
4.	Статистическая проверка гипотез.	16	4		8	4
5.	Регрессионный анализ.	14	2		8	4
6.	Дисперсионный анализ.	8,8	2		3	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		16		32	21,8

**Курсовые работы (проекты):** не предусмотрены.

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет.

**Основная литература:**

1. Кремер, Наум Шевелевич. Теория вероятностей и математическая статистика [Текст] : учебник для студентов вузов / Н. Ш. Кремер. - 3-е изд., перераб. и доп. - М. : [ЮНИТИ-ДАНА], 2009. - 551 с. - (Золотой фонд российских учебников). - Библиогр. : с. 511-512. - ISBN 9785238012704 (16 шт.)

2. Туганбаев А.А., Крупин В.Г. Теория вероятностей и математическая статистика. Сборник задач по теории вероятностей. СПб.: Лань, 2011. 320 с.

[https://e.lanbook.com/book/652#book\\_name](https://e.lanbook.com/book/652#book_name)

Автор РПД: Тлюстен С.Р.