

## АННОТАЦИЯ

дисциплины Б1.Б.18 «Математическая статистика»  
для направления: 01.05.01 Фундаментальные математика и механика,  
профиль: Математическое моделирование

**Объем трудоемкости дисциплины:** 3 зачетные единицы (108 часов, из них – 76,2 ч. контактной работы: лекционных 36 ч., лабораторных 36 ч., КСР 4 ч., ИКР 0,2 ч.; 31,8 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 базовой части Блока 1 "Дисциплины" 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 специальности 01.05.01 Фундаментальные математика и механика.

### Требования к уровню освоения дисциплины

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

№ 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, диф-	- основные понятия и теоремы математической статистики и теории вероятностей; - способы применения теорем математи-	- 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 компете нции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности	ческой статистики и теории вероятностей в других областях знаний.		
2.	ПК-1	способностью к самостоятельному анализу поставленной задачи, выбору корректного метода ее решения, построению алгоритма и его реализации, обработке и анализу полученной информации	<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 утверждение, 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>

**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.	10	2		2	6
2.	Выборочные распределения.	18	6		6	6
3.	Оценки генеральных параметров.	22	8		8	6
4.	Статистическая проверка гипотез.	22	8		8	6
5.	Регрессионный анализ.	16	6		6	4
6.	Дисперсионный анализ.	15,8	6		6	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>		36		36	31,8

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

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

**Основная литература:**

1. Геворкян, П.С. Теория вероятностей и математическая статистика [Электронный ресурс] : учебное пособие / П.С. Геворкян, А.В. Потемкин, И.М. Эйсымонт. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2016. — 176 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/91142>

2. Миллер, Б.М. Теория случайных процессов в примерах и задачах [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Б.М. Миллер, А.Р. Панков. — Электрон. дан. — Москва : Физматлит, 2007. — 320 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/48168>

Автор РПД

Тлюстен С.Р.