

АННОТАЦИЯ

дисциплины

СТОХАСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ

Трудоёмкость дисциплины: 7 зачётных единиц (252 часа, из них: контактная работа – 144,5 часа, занятия лекционного типа – 68 часов, лабораторные работы – 68 часов, самостоятельная работа – 71,8 часов, контроль самостоятельной работы – 8 часов).

Цель дисциплины: формирование у студентов научного представления о вероятностных закономерностях массовых случайных явлений и о методах сбора, систематизации и обработки результатов наблюдений.

Задачи дисциплины:

- теоретическое освоение студентами основных понятий и методов теории вероятностей, математической статистики, регрессионного анализа;
- приобретение практических навыков вычисления вероятностей случайных событий, исследования законов распределения случайных величин и их числовых характеристик;
- обучение студентов методам обработки статистической информации для оценки значений параметров и проверки значимости гипотез;
- обучение студентов методам построения и анализа выборочных уравнений регрессии;
- обретение навыков применения стандартных программных средств для решения вероятностно-статистических задач.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Стохастический анализ» относится к базовой части блока 1 «Дисциплины (модули)».

Требования к уровню освоения дисциплины.

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование компетенции ОПК-1, ОПК-3, ПК-6.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
1	ОПК-1	готовность использовать фундаментальные знания в области математического анализа, комплексного и функционального анализа, алгебры, аналитической геометрии, дифференциальной геометрии и топологии, дифференциальных уравнений, дискретной математики и математической логики, теории вероятностей, математической статистики и случайных процессов, численных	– основные понятия, методы и результаты теории вероятностей и математической статистики, необходимые для решения естественно-научных, технических и экономических задач	– вычислять вероятности случайных событий, исследовать законы распределения случайных величин и их числовые характеристики;	– навыками применения стандартных программных средств для решения на персональном компьютере статистических задач

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
		методов, теоретической механики в будущей профессиональной деятельности		проверку статистических гипотез и формулировать выводы; – проводить анализ стохастических систем методом статистических испытаний	
2	ОПК-3	способность к самостоятельной научно-исследовательской работе	– основы методологии теории вероятностей и математической статистики	– самостоятельно изучать учебную и научную литературу, содержащую математические факты и результаты	– навыками проведения строгих математических доказательств
3	ПК-6	способность передавать результат проведённых физико-математических и прикладных исследований в виде конкретных рекомендаций, выраженных в терминах предметной области изучавшегося явления	– основные правила интерпретации в терминах надлежащей предметной области математических результатов, полученных в ходе исследований и расчётов	– контролировать достоверность исходных данных и оценивать надёжность полученных на их основе математических и статистических результатов	– приёмами наглядного графического представления формальных количественных результатов исследований и расчётов

Структура дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины представлены в таблице 2.

№ раздела	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Вне-аудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	Теория вероятностей	103,75	36	–	36	31,75
2	Многомерные случайные величины	26	8	–	8	10
3	Математическая статистика	56	18	–	18	20
4	Элементы теории случайных процессов	22	6	–	6	10
	Подготовка к экзамену	35,67	–	–	–	35,67
	<i>Итого по дисциплине:</i>		68	–	68	

Форма контроля: зачёт/экзамен

Курсовая работа: не предусмотрена

Основная литература:

1. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник для прикладного бакалавриата / В. Е. Гмурман. – 12-е изд. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 479 с. – (Серия : Бакалавр. Прикладной курс). – ISBN 978-5-534-00211-9. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/636B8B1D-1DD9-4ABE-845B-2E048D04ED84.
2. Малугин, В. А. Теория вероятностей и математическая статистика : учебник и практикум для бакалавриата и магистратуры / В. А. Малугин. – М. : Издательство Юрайт, 2018. – 470 с. – (Серия : Бакалавр и магистр. Академический курс). – ISBN 978-5-534-05470-5. – Режим доступа : www.biblio-online.ru/book/BE46BF55-72D8-4CA9-BC2B-DE8491F3EFB6.
3. 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>.

Составитель:

к. ф.-м. н., доц. Лежнев А. В.