

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

«Многомерный статистический анализ в экономике»

Дисциплина «Многомерный статистический анализ в экономике» является частью программы бакалавриата «Математическое и информационное обеспечение экономической деятельности (СУОС)» по направлению «01.03.02 Прикладная математика и информатика».

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины: приобретение знаний, умений, навыков по многомерным статистическим методам, для их применения в освоении смежных дисциплин и при решении реальных задач в будущей профессиональной деятельности; выработка исследовательских навыков и умений самостоятельного анализа прикладных экономических задач. Задачи дисциплины: - приобрести основы теоретических знаний по многомерным статистическим методам; - приобрести умения применять теоретические знания для решения задач анализа статистических данных; - приобрести навыки использования компьютерных моделей многомерных статистических методов в реальных экономических задачах..

Изучаемые объекты дисциплины

Предметом освоения дисциплины являются следующие объекты: - многомерная генеральная и выборочная совокупности, матрица наблюдений; - статистическое оценивание и сравнение многомерных генеральных совокупностей; - корреляционные матрицы и многомерная регрессия; - главные компоненты и факторы; - однородные совокупности объектов - кластеры..

Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах	
		Номер семестра	
		7	
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	108	108	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	50	50	
- лабораторные работы (ЛР)			
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	54	54	
- контроль самостоятельной работы (КСР)	4	4	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	108	108	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен			
Дифференцированный зачет	9	9	
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	216	216	

Краткое содержание дисциплины

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
7-й семестр				
Многомерный регрессионно- корреляционный анализ	17	0	18	36
Тема 3. Корреляционный анализ. Двумерная модель. Оценка парного коэффициента корреляции. Статистическая значимость парного коэффициента корреляции. Многомерный корреляционный анализ. Матрица парных и частных коэффициентов корреляции. Множественные коэффициенты корреляции. Статистические критерии Стьюдента и Фишера. Тема 4. Регрессионный анализ. Линейные и нелинейные уравнения парной регрессии. Множественное линейное уравнение регрессии. Оценка статистической значимости уравнения регрессии и его параметров. Регрессионно- корреляционный анализ данных социально- экономической природы.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Многомерные статистические методы сжатия информации и классификации наблюдений	16	0	18	36
<p>Тема 5. Компонентный анализ. Метод главных компонент. Линейная модель метода главных компонент. Матрица Грама. Собственные числа и собственные векторы матрицы. Информативность главных компонент. Сжатие многомерной информации при компонентном анализе.</p> <p>Тема 6. Факторный анализ. Основные понятия факторного анализа. Основная модель факторного анализа. Дисперсионный и корреляционный анализ факторов. Факторные нагрузки. Редуцированная матрица. Проблема вращения и измерения факторов. Идентификация факторов. Факторный анализ социально-экономических данных.</p> <p>Тема 7. Кластерный и дискриминантный анализ. Кластерный анализ. Меры сходства многомерных объектов. Функционалы качества разбиений многомерных совокупностей. Иерархический кластерный анализ и метод k-средних. Дискриминантный анализ. Дискриминантные переменные и дискриминантные функции. Сравнительный анализ и классификация многомерных объектов социально-экономической природы.</p>				
Многомерные генеральная и выборочная совокупности данных	17	0	18	36
<p>Тема 1. Многомерная генеральная совокупность. Многомерный случайный вектор. Распределение случайного вектора. Числовые характеристики случайного вектора. Параметры связи между признаками генеральной совокупности. Многомерное нормальное распределение генеральной совокупности.</p> <p>Тема 2. Статистическое оценивание многомерной генеральной совокупности. Выборочная совокупность данных социально-экономической природы. Точечные и интервальные оценки параметров многомерной генеральной совокупности. Сравнение генеральных совокупностей.</p>				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
ИТОГО по 7-му семестру	50	0	54	108
ИТОГО по дисциплине	50	0	54	108