

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «Математика, специальные главы »

Дисциплина «Математика, специальные главы » является частью программы бакалавриата «Промышленное и гражданское строительство» по направлению «08.03.01 Строительство».

Цели и задачи дисциплины

Цель изучения дисциплины - приобретение знаний, умений, навыков по теории статистического анализа для их применения при решении реальных задач в будущей профессиональной деятельности.

Задачи изучения дисциплины:

- приобрести теоретические знания по многомерным статистическим методам;
- приобрести умение применять методы прикладного статистического анализа для решения практических задач;
- приобрести навыки использования прикладных статистических методов для задач исследования реальных систем и объектов.

Изучаемые объекты дисциплины

- многомерная генеральная и выборочная совокупности, матрица наблюдений;
- статистическое оценивание и сравнение многомерных генеральных совокупностей;
- статистическое исследование зависимостей;
- многомерная корреляция и многомерная регрессия.

Объем и виды учебной работы очная форма обучения

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	45	45
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции (Л)	16	16
- лабораторные работы (ЛР)		
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)	27	27
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2
- контрольная работа		
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	63	63
2. Промежуточная аттестация		
Экзамен		
Дифференцированный зачет		
Зачет	+	+
Курсовой проект (КП)		
Курсовая работа (КР)		
Общая трудоемкость дисциплины	108	108

Содержание дисциплины очная форма обучения

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
4-й семестр				
Многомерная генеральная и выборочная совокупности. Статистическое оценивание и сравнение многомерных генеральных совокупностей.	8		12	30
Распределение генеральной совокупности. Характеристики генеральной совокупности. Параметры связи между признаками в генеральной совокупности. Выборка из генеральной совокупности. Многомерная нормально-распределенная генеральная совокупность. Точечные и интервальные оценки многомерных распределений, проверка гипотез о параметрах нормального распределения. Точечные оценки параметров многомерной генеральной совокупности. Доверительная область				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
для вектора математического ожидания и дисперсии.				
Многомерная корреляция и регрессия	8		15	33
Точечные оценки параметров. Приёмы вычисления выборочных характеристик. Проверка значимости параметров связи. Интервальные оценки параметров связи. Задачи, решаемые при помощи статистики Фишера. Вычисление оценок коэффициентов линейной регрессионной модели методом наименьших квадратов, проверка их значимости, построение доверительных интервалов, проверка адекватности модели. Определение интервальной оценки для условного математического ожидания. Нелинейная регрессия				
ИТОГО по 4-му семестру	16		27	63
ИТОГО по дисциплине	16		27	63

Тематика примерных практических занятий

№ п.п.	Наименование темы практического (семинарского) занятия
1.	Методы и алгоритмы выборочного оценивания многомерных данных социально-экономической и технической природы
2.	Методы точечного и интервального оценивания параметров статистических совокупностей
3.	Методы и алгоритмы корреляционного анализа данных
4.	Методы и алгоритмы регрессионного анализа данных