

АННОТАЦИЯ рабочей программы дисциплины «Б1.О.15 МНОГОМЕРНЫЙ СТАТИСТИЧЕСКИЙ АНАЛИЗ»

Направление подготовки/специальность 01.03.02 Прикладная математика и информатика

Объем трудоемкости: 4 зачетных единицы.

Цель дисциплины: изучение основных методов многомерного статистического анализа данных с точки зрения их практического применения; привить навыки работы с соответствующими разделами ППП STATISTICA.

Задачи дисциплины:

- помочь студентам понять и, освоить методологию многомерного статистического анализа данных;
- привить теоретические и практические знания в области прикладного многомерного анализа данных;
- познакомить студентов и обучить максимально широкому инструментарию многомерного анализа данных в среде ППП STATISTICA;
- выработать в процессе обучения у студентов навыки грамотного использования аппарата вероятно-статистического моделирования посредством применения передовых информационных технологий.

Место дисциплины в структуре ООП ВО:

Дисциплина «Многомерный статистический анализ» относится к дисциплинам обязательной части Блока 1 Дисциплины (модули).

Данная дисциплина тесно связана с «Теорией вероятностей и математической статистикой», «Математическим анализом», «Алгеброй и аналитической геометрией», «Дискретная математика» и др..

Материал курса предназначен для использования в дисциплинах, связанных с количественным анализом экономических явлений, таких как, например, «Математическое моделирование природных и техногенных объектов и процессов». Результаты изучения курса также могут быть использованы при прохождении производственной практики и выполнении выпускной квалификационной работы.

Требования к уровню освоения дисциплины

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

№	Код и наименование индикатора* достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
1	ОПК-3. Способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности;	ИОПК-3.1 (06.016 А/30.6 Зн.3) Цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.2 (40.011 А/02.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.3 (40.011 А/02.5 Зн.2) Отечественный и международный

		<p>опыт в соответствующей области исследований, методы математического моделирования для решения задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.4 (06.001 D/03.06 У.1) Использовать существующие типовые решения, математические модели и шаблоны проектирования программного обеспечения ИОПК-3.5 (06.016 A/30.6 У.2) Анализировать входные данные, способен применять и модифицировать математические модели для решения задач в области профессиональной деятельности ИОПК-3.6 (40.011 A/02.5 У.3) Применять методы проведения экспериментов, математическое моделирование для решения задач в области профессиональной деятельности (40.011 A/02.5 Тд.1) Проведение экспериментов с использованием методов математического моделирования в соответствии с установленными полномочиями ИОПК-3.10 (40.011 A/02.5 Тд.2) Проведение наблюдений и измерений, составление их описаний и формулировка выводов, с применением математических моделей ИОПК-3.11</p>
2	<p>ПК-6 Способен находить и извлекать актуальную научно-техническую информацию из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п.</p>	<p>ИПК-6.1 (06.015 B/16.5 Зн.7) Источники актуальной научно-технической информации ИПК-6.2 (40.011 A/02.5 Зн.1) Цели и задачи проводимых исследований и разработок, методы сравнительного анализа с информацией извлеченной из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п. ИПК-6.3 (06.016 A/06.6 У.1) Разрабатывать документы на основе актуальной научно-технической информации, извлеченной из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п. ИПК-6.4 (40.011 A/02.5 Др.2) Деятельность, направленная на решение задач аналитического характера, предполагающих выбор и многообразие актуальных способов решения задач с использованием актуальной научно-технической информации, извлеченной из электронных библиотек, информационных справочных систем, современных профессиональных баз данных и т.п.</p>

**Вид индекса индикатора соответствует учебному плану.*

Основные разделы дисциплины:

№ п/п	Наименование раздела, темы	Количество часов			
		Всего	Аудиторная работа		Внеаудиторная работа
			Л	ЛР	СР
1.	Элементарные понятия статистики. Измерительные шкалы	6	2	2	2
2.	Работа с данными. Основные операции над случаями и переменными	6	2	2	2
3.	Основные статистики, корреляционный анализ	8	2	2	4
4.	Сравнение средних величин критерием Стьюдента	8	2	2	4
5.	Непараметрическая статистика. Сравнение средних величин методами непараметрической статистики	8	2	2	4
6.	Группировка и однофакторная ANOVA	8	2	2	4
7.	Дисперсионный анализ	10	2	4	4
8.	Таблицы частот, сопряженности, флагов и заголовков	8	4	2	2
9.	Канонический анализ	10	2	4	4
10.	Линейное и нелинейное моделирование взаимосвязей	10	4	2	4
11.	Дискриминантный анализ	6	2	2	2
12.	Кластерный анализ	6	2	2	2
13.	Деревья классификации	6	2	2	2
14.	Факторный анализ	2	–	–	2
15.	Многомерное шкалирование	2	–	–	2
Контроль самостоятельной работы (КСР)		4	4	–	
Промежуточная аттестация (ИКР)		0,3	0,3	–	–
Подготовка к текущему контролю		35,7	35,7	–	–
Общая трудоемкость по дисциплине:		144	144	30	30

Курсовые работы: не предусмотрены

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор:

профессор кафедры анализа данных и искусственного интеллекта д-р техн. наук,
доц., Халафян А.А.