

## АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

### «Методы статистического анализа данных»

Дисциплина «Методы статистического анализа данных» является частью программы бакалавриата «Информатика и вычислительная техника (общий профиль, СУОС)» по направлению «09.03.01 Информатика и вычислительная техника».

#### **Цели и задачи дисциплины**

Цель дисциплины в формировании знаний, умений и навыков проведения самостоятельных исследований методами статистического анализа и эффективного использования результатов уже готовых статистических исследований. Задачи дисциплины: - знать методы и средства статистического анализа данных; - уметь самостоятельно использовать в практической деятельности статистический анализ данных с помощью информационных технологий - уметь решать задачи статистического анализа с применением методов моделирования - владеть навыками сбора и анализа информации в соответствующей профессиональной сфере, а также экспериментального исследования объектов профессиональной деятельности.

#### **Изучаемые объекты дисциплины**

Математический инструментарий проведения сбора и анализа информации; информационные технологии проведения статистического анализа..

### 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:	58	58	
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:			
- лекции (Л)	20	20	
- лабораторные работы (ЛР)	36	36	
- практические занятия, семинары и (или) другие виды занятий семинарского типа (ПЗ)			
- контроль самостоятельной работы (КСР)	2	2	
- контрольная работа			
1.2. Самостоятельная работа студентов (СРС)	86	86	
2. Промежуточная аттестация			
Экзамен	36	36	
Дифференцированный зачет			
Зачет			
Курсовой проект (КП)			
Курсовая работа (КР)			
Общая трудоемкость дисциплины	180	180	

### 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
<b>7-й семестр</b>				
Подготовка и предварительный анализ данных.	2	6	0	10
Обзор задач, решаемых статистическими методами. Классификация методов по различным признакам. Этапы статистического анализа данных: анализ предметной области, постановка задачи, подготовка данных. Процесс подготовки данных, понятия качества данных, грязных данных, этапы очистки данных, построение, проверка, оценка, выбор и коррекция моделей.				

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
	Л	ЛР	ПЗ	СРС
Типовые задачи и методы их решения	6	10	0	24
Постановка задач, ключевые понятия и определения. Методы, применяемые для решения задач Регрессионный анализ. Последовательность этапов регрессионного анализа. Классические методы регрессионного анализа: множественная и логистическая регрессии, выбор переменных для анализа. Установление формы зависимости. Определение функции регрессии. Оценка неизвестных значений зависимой переменной. Уравнение регрессии. Случайное отклонение. Коэффициент множественной корреляции R. Сравнение качества построенных моделей.				
Предварительный анализ взаимосвязей данных	4	10	0	24
Анализ взаимосвязей (корреляций) между переменными – коэффициенты корреляции Пирсона, Спирмена и Кендалла. Сравнение групп – критерии Стьюдента, Манна – Уитни и дисперсионный анализ (ANOVA). Инструменты очистки и редактирования данных, основные функции инструментов очистки данных, классификация ошибок в данных, которые возникают в результате использования средств очистки данных. Инструменты очистки данных.				
Методы анализа данных и используемые приложения	8	10	0	28
Программное обеспечение Data Mining для решения задач оценивания и прогнозирования. Система STATISTICA, SPSS, средства анализа и схема работы				
ИТОГО по 7-му семестру	20	36	0	86
ИТОГО по дисциплине	20	36	0	86