

Аннотация к рабочей программе дисциплины «Методы анализа и обработки данных»

Рабочая программа дисциплины «Методы анализа и обработки данных» разработана для студентов 1 курса, обучающихся по направлению 09.04.04 Программная инженерия, профиль «Разработка программно-информационных систем». Дисциплина является обязательной дисциплиной вариативной части учебного плана Б1.В.02.01.

Трудоемкость дисциплины 4 зачетных единиц (144 часов). Дисциплина реализуется на 1 курсе, в 1-м семестре. Учебным планом предусмотрено: 18 часов лекций, 18 часов лабораторных работ, 108 часов самостоятельной работы студента, из них 63 часа на подготовку к экзамену.

Дисциплина «Методы анализа и обработки данных» базируется на дисциплинах «Теория вероятностей и математическая статистика», «Методы вычислений», изучаемых в бакалавриате. Знания, полученные при ее изучении, будут использованы в дисциплинах «Интеллектуальный анализ данных», «Методы распознавания образов».

Цель дисциплины - изучение современных методов решения задач обработки экспериментальных данных, получаемых в различных областях бизнеса, экономики и научных исследований, освоение технологий их применения в системах планирования, прогнозирования и поддержки принятия решений.

Задачи дисциплины:

1. Формирование знаний и умений в области алгоритмов оценивания параметров статистических распределений и непараметрических методов в прикладной статистике;
2. Изучение направлений развития методов регрессионного анализа линейных и нелинейных зависимостей и многомерных алгоритмов анализа данных;
3. Изучение особенностей современных статистических методов анализа временных рядов, статистического анализа текстовых и нечисловых массивов данных.

Для успешного изучения дисциплины «Методы анализа и обработки данных» у обучающихся должны быть сформированы следующие предварительные компетенции: способность к самоорганизации и самообразованию; владение основными концепциями, принципами, теориями и фактами, связанными с информатикой; владение основными вычислительными алгоритмами решения оптимизационных задач; владение вероятностными методами моделирования данных и принятия решений.

В результате изучения данной дисциплины у обучающихся формируются следующие общекультурные/ общепрофессиональные/ профессиональные компетенции (элементы компетенций):

Код и формулировка компетенции	Этапы формирования компетенции	
ПК-4 владением существующими методами и алгоритмами решения задач распознавания и обработки данных	Знает	методы поиска, смыслового и статистического анализа информации в различных предметных областях
	Умеет	проектировать и реализовывать алгоритмы анализа текстовой и нечисловой информации
	Владеет	современными способами и системами разработки инструментальных средств, предназначенных для создания систем различного назначения, используемых в обработке текстов и нечисловой информации
ПК-5 владением существующими методами и алгоритмами решения задач цифровой обработки сигналов	Знает	современные модели численного представления измерений в системах обработки информации
	Умеет	использовать методы и алгоритмы решения задач цифровой обработки сигналов
	Владеет	современными способами и компьютерными системами цифровой обработки сигналов

Для формирования вышеуказанных компетенций в рамках дисциплины «Методы анализа и обработки данных» применяются следующие методы активного/ интерактивного обучения: метод проектов, метод круглого стола.