

АННОТАЦИЯ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ ДИСЦИПЛИНЫ
«Методы статистического анализа данных»
направление подготовки 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»
очная форма обучения

Аннотация к рабочей программе дисциплины разработана в соответствии с ФГОС ВО, с учетом соответствующей примерной основной образовательной программы, включенной в реестр примерных основных образовательных программ.

Дисциплина «Методы статистического анализа данных» относится к профильной части бакалавриата, блока 1 Б1.В.04 Модуль: Автоматизированные системы обработки информации и управления.

1. Общие положения

Цель учебной дисциплины – освоение компетенций, входящих в дисциплину, являющихся фундаментальными для проведения анализа массивов данных.

Задачами учебной дисциплины является формирование дисциплинарных частей профессиональных компетенций: ПК-1.1 - способен разрабатывать техническое задание на систему.

1.2. Изучаемые объекты дисциплины

- базовые статистические понятия;
- методы статистического анализа;
- механизмы установления количественной стороны массовых явлений и процессов.

2. Планируемые результаты обучения по дисциплине

Код и наименование компетенций	Код и наименование индикатора достижения компетенций
ПК-1.1 Способен разрабатывать техническое задание на систему.	ИД-1 ПК-1.1 Знает описание объекта, автоматизируемого системой, и общих требований к системе.
	ИД-2 ПК-1.1 Умеет выделять подсистемы системы, распределять общие требования по подсистемам.
	ИД-3 ПК-1.1 Владеет навыками разработки и описания порядка работ по созданию и сдаче системы; представления и защиты технического задания на систему.

3. Объем и виды учебной работы

Вид учебной работы	Всего часов	Распределение по семестрам в часах
		Номер семестра
		4
1. Проведение учебных занятий (включая проведение текущего контроля успеваемости) в форме:	58	58
1.1. Контактная аудиторная работа, из них:		
- лекции	20	20

- лабораторные	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

4. 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
4-й семестр				
Тема 1. Введение в дисциплину. История возникновения науки.	2	-	-	6
Тема 2. Выборочный метод в изучении социально-экономических явлений и процессов. Статистическое наблюдение. Объект наблюдения. Единицей наблюдения. Сплошное наблюдение. Выборочное наблюдение. Преимущества выборочного наблюдения. Характеристики совокупностей. Коэффициент доверия.	2	4	-	10
Тема 3. Статистическое наблюдение и группировка. Специально организованное наблюдение. Статистическая группировка. Значение группировки.	2	4	-	10
Тема 4. Статистические распределения и их основные характеристики. Статистические ряды распределения. Дискретный вариационный ряд. Интервальный вариационный ряд. Способ моментов.	2	4	-	10
Тема 5. Применение абсолютных и относительных величин в статистических исследованиях. Абсолютный показатель. Относительный показатель. Относительная величина структуры. Относительная величина динамики.	2	4	-	10
Тема 6. Ряды динамики и их анализ. Динамика. Ряд динамики. Тренд. Метод аналитического выравнивания ряда. Индекс сезонности.	2	4	-	10
Тема 7. Прогнозирование на основе рядов динамики и регрессионных моделей.	2	4	-	10

Наименование разделов дисциплины с кратким содержанием	Объем аудиторных занятий по видам в часах			Объем внеаудиторных занятий по видам в часах
Прогноз. Экстраполяция. Экстраполяция по среднему уровню ряда динамики. Экстраполяция по среднему темпу роста ряда. Экстраполяция посредством аналитического выравнивания ряда.				
Тема 8. Индексы и индексный метод в исследовании социально-экономических явлений и процессов. Статистический индекс. Индивидуальные индексы. Сводный (общий) индекс. Агрегатный индекс. Средний индекс. Индексируемая величина. Индекс переменного состава. Индекс постоянного состава. Индекс структурных сдвигов.	2	6	-	10
Тема 9. Методы изучения корреляционной связи. Корреляционная связь. Парная корреляция. Частная корреляция. Множественная корреляция. Поле корреляции. Коэффициент корреляции. Коэффициент детерминации. Регрессионный анализ. Криволинейная форма связи. Прямолинейная связь. Коэффициент регрессии.	4	6	-	10
ИТОГО по 4-му семестру	20	36	-	86
ИТОГО по дисциплине	20	36	-	86

5. Образовательные технологии, используемые для формирования компетенций.

В процессе обучения;

- студентами самостоятельно изучается теоретический материал;
- лабораторные занятия предполагают: обсуждение учебных вопросов, работу в группах, проведение расчетов, оформление и сдача работ преподавателю;
- итогом изучения предмета является выполнение всех предусмотренных рабочей программой лабораторных работ и сдача экзамена.

6. Формы контроля:

Рубежный контроль:

- выполнение лабораторных работ;
- вопросы к экзамену.

7. Учебно-методическая литература.

7.1. Основная литература

1. Письменный, Д.Т. Конспект лекций по теории вероятности, математической статистике и случайным процессам /Д.Т. Письменный.–6-е изд.–М.: Айрис-пресс, 2013.–288с.

2. Гмурман, В. Е. Теория вероятностей и математическая статистика: учебное пособие для вузов / В. Е. Гмурман. - 12-е изд., перераб. – М.: Высш. образование, 2008. - 479 с.: ил.

3. Илюшечкин, В.М. Основы использования и проектирования баз данных: учебное пособие / В.М. Илюшечкин.–М.: Издательство Юрайт; ИД Юрайт, 2011.– 213с.

7.2. Дополнительная литература

1. Гмурман, В.Е. Руководство к решению задач по теории вероятностей и математической статистике: учебное пособие / В.Е. Гмурман. – 11-е изд., перераб. и доп. – М.: Изд-во Юрайт; ИД Юрайт, 2017. – 404с

2. Шипачев, В.С. Высшая математика. Базовый курс: учебное пособие для бакалавров / В.С. Шипачев; под ред. А.Н. Тиханова.–8-е изд., перераб. и допол.–М.: Издательство Юрайт, 2012.– 447с.

3. Вентцель, Е.С. Теория случайных процессов и ее инженерные приложения: учебное пособие / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. –5-е изд., стер. – М.: ЮСТИЦИЯ, 2018. – 448с.