

Аннотация к рабочей программы дисциплины
Б1.О.28 «Статистика в управлении качеством»

Трудоемкость дисциплины: 4 зачетные единицы

Цель дисциплины

Приобретение студентами теоретических знаний и практических навыков для обработки больших объемов многомерной статистической информации в сфере управления качеством на предмет обнаружения и формализованного описания существующих статистических закономерностей, позволяющих установить причинно-следственную связь процессов и явлений.

Задачи дисциплины

Приобретение знаний по основам многомерного статистического анализа, методам обработки экспериментальных данных; овладение математическим аппаратом анализа временных рядов, дискриминантного, факторного и кластерного анализа, а также непараметрической статистики; приобретение навыков работы в современных пакетах прикладных программ; развитие умения грамотно интерпретировать результаты статистического анализа и применять их в решении практических задач управления качеством.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Статистика в управлении качеством» включена в качестве вариативной части обязательной дисциплины математического и естественно-научного цикла учебного плана направления подготовки 27.03.01 «Стандартизация и метрология» и базируется на знаниях ранее изучаемых дисциплин естественнонаучного цикла. Знания, приобретенные при освоении дисциплины, могут быть использованы при изучении дисциплины Б1.В.03 «Современные тенденции в обеспечении качества продукции».

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
ОПК-6. Способность принимать научно-обоснованные решения в области стандартизации и научно-метрологического обеспечения на основе методов системного и функционального анализа	
ИОПК-1.1 Осуществляет постановку задачи по сбору статистических данных, выбор метода статистической обработки данных, содержательную интерпретацию полученных результатов	знает основы теории измерений, основы теории вероятности и математической статистики
	умеет формулировать статистические гипотезы и проверять их выполнимость на имеющейся выборке данных
	владеет современными методами статистической обработки данных, в том числе навыками работы в пакетах прикладных программ Excel и Statistica.
ИОПК-1.2. Осуществляет подготовку плана численного эксперимента, проводит реализацию выбранного метода на компьютере	знает базовые методы статистических экспериментов
	умеет группировать данные, осуществлять их кодирование, заносить данные в компьютерные программы
	владеет навыками компьютерного эксперимента в пакетах прикладных программ Excel и Statistica.
ОПК-9. Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.	
ИОПК-9.1 Демонстрирует знания о современных информационных технологиях и тенденциях развития измерительной, вычислительной техники и информационных технологий в предметной области.	знает основы теории в области современных информационных технологий.
	умеет подбирать метод обработки данных для решения различных задач с применением прикладных программ Excel и Statistica.

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
	владеет навыками решения различных задач и осуществления выбора необходимого метода обработки данных с применением прикладных программ Excel и Statistica.

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Временные ряды. Виды, классификация. Методы исследования временных рядов. Разложение временного ряда на составляющие (тренд, сезонные колебания и др.). Автокорреляция и авторегрессия. Проверка стационарности временных рядов.	26	8	-	12	6
2	Непараметрическая статистика. Непараметрическая корреляция. Непараметрические тесты Манна – Уитни и Крускала-Уолиса. Анализ таблиц сопряженности признаков.	26	8	-	12	6
3	Многомерный анализ данных	20	6	-	10	4
3	Государственные стандарты статистического контроля качества. Контроль качества по количественному признаку. Контроль качества по альтернативному признаку.	30	10	-	10	10
4	Искусственный интеллект. Государственное регулирование в области искусственного интеллекта.	19	4	-	-	15
	<i>Итого по дисциплине:</i>	121	36	-	44	41
	<i>ИКР</i>	0,3				
	<i>Контроль</i>	22,7				
	<i>Итого:</i>	144				

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор Э.М. Гашимова