

Аннотация дисциплины
«Методы статистического анализа в аналитической химии»

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц (252 часа, из них – 128 часов аудиторной нагрузки: лекционных 32 ч., практических 16 ч., лабораторных 80 ч.; 88 часов самостоятельной работы)

Цель дисциплины: Подготовка будущих высококвалифицированных специалистов в области аналитической химии к решению практических задач, связанных с обработкой больших массивов экспериментальных данных на предмет обнаружения и формализованного описания существующих статистических закономерностей, позволяющих установить причинно-следственную связь физико-химических процессов и явлений.

Задачи дисциплины: Приобретение знаний по основам теории измерений; развитие умения планировать и организовывать проведение экспериментов различного рода; овладение навыками проведения оценки качества полученных экспериментальных данных; приобретение первоначальных знаний по основам многомерного статистического анализа; овладение математическим аппаратом, 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 химического анализа.

Место дисциплины в структуре ООП ВО: Дисциплина «Методы статистического анализа в аналитической химии» относится к обязательной части Блока 1 «Дисциплины (модули)» учебного плана направления подготовки 04.04.01 «Химия»

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих общепрофессиональных компетенций (ОПК):

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-3. Способен использовать вычислительные методы и адаптировать существующие программные продукты для решения задач профессиональной деятельности	
ИПК-3.1. Способен использовать надстройки табличного процессора Excel для проведения дискриптивного, регрессионного и дисперсионного анализ экспериментальных данных	Знает математические основы дискриптивного и корреляционного-регрессионного анализа данных
	Умеет проводить анализ статистических гипотез с использованием встроенных функций и надстроек Excel
	Владеет навыками содержательной интерпретации выходных окон надстроек статистического анализа Excel
ИПК-3.2. Способен использовать пакет прикладных программ Statistica для проведения дискриптивного, регрессионного, дисперсионного, кластерного, дискриминантного и непараметрического анализа экспериментальных данных	Знает математические основы многомерного и непараметрического анализа данных
	Умеет проводить анализ статистических гипотез с использованием пакета прикладных программ Statistica последних версий
	Владеет навыками содержательной интерпретации выходных окон пакета прикладных программ Statistica последних версий

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы дисциплины, изучаемые в 10 семестре (*очная форма*)

№	Наименование разделов	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Описательная статистика и методы формулировки статистических гипотез	28	4	4	8	12
2.	Методы обнаружения аномальных наблюдений и оценки качества измерений	28	4	4	8	12
3.	Методы обнаружения зависимостей между данными, измеренными в сильных шкалах	42	6	4	16	16
4.	Методы обнаружения зависимостей между данными, измеренными в слабых шкалах	42	6	4	16	16
5.	Многомерный анализ данных	38	6	-	16	16
6.	Возможности обработки данных в современных пакетах прикладных программ	38	6	-	16	16
	<i>Итого по дисциплине:</i>	216	32	16	80	88
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,3				
	Подготовка к текущему контролю	18				
	Общая трудоемкость по дисциплине	252				

Примечание: Л – лекции, ПЗ – практические занятия / семинары, ЛР – лабораторные занятия, СРС – самостоятельная работа студента

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: экзамен

Автор РПД Ратнер С.В.