

Аннотация к рабочей программе дисциплины
Б1.О.33 «Метрологические основы химического анализа»

Объем трудоемкости: 2 зачетные единицы

Цели и задачи изучения дисциплины

Цель дисциплины: формирование у студентов современных представлений о методах обеспечения надежности получаемой аналитической информации на основе метрологического обеспечения всех стадий аналитического цикла.

Задачи дисциплины

Задачами дисциплины являются:

- ознакомление студентов с нормативно-правовыми основами метрологического обеспечения измерений;
- освоение студентами методов оценки качества результатов количественного химического анализа;
- изучение средств и методов метрологического обеспечения результатов аналитического контроля, способов оценки погрешностей измерений и контроля точности результатов измерений.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы

Дисциплина «Метрологические основы химического анализа» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана. В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 4 курсе. Вид промежуточной аттестации: зачет.

Дисциплина базируется на знаниях, умениях и навыках, полученных при изучении дисциплины «Математика». В курсе прослеживается тесная связь с разделами метрологии в дисциплине «Аналитической химии».

Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ОПК-1. Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений	
ИОПК-1.1. Систематизирует и анализирует результаты химических экспериментов, наблюдений, измерений, а также результаты расчетов свойств веществ и материалов	Знает основы метрологии, основные приемы обработки информации с помощью статистических методов
	умеет применять специальное программное обеспечение для осуществления метрологической обработки аналитических данных
	владеет навыками статистической обработки экспериментальных данных и оценки их надежности
ИОПК-1.2. Предлагает интерпретацию результатов собственных экспериментов и расчетно-теоретических работ с использованием теоретических основ традиционных и новых разделов химии	знает основные источники возникновения погрешностей измерений, методы выявления маловероятных результатов измерений из серии результатов, статистические методы сравнения средних значений, их дисперсий
	умеет оценивать погрешность измерения, показатели качества методики количественного химического анализа, выявлять маловероятные результаты в серии измерений, выявлять и устанавливать взаимосвязи между группами данных
	владеет навыками проведения внутреннего контроля показателей качества методики выполнения измерений
ИОПК-1.3. Формулирует заключения и выводы по результатам анализа литературных данных,	знает правила округления и представления результатов химического анализа

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
собственных экспериментальных и расчетно-теоретических работ химической направленности	умеет округлять и представлять результаты собственных экспериментальных данных
	владеет навыками оценки значащих цифр при проведении расчетов и представлении результатов
ОПК-6. Способен представлять результаты своей работы в устной и письменной форме в соответствии с нормами и правилами, принятыми в профессиональном сообществе	
ИОПК-6.1. Способен представлять результаты работы в виде отчета по стандартной форме на русском языке	знает теоретические основы получения аналитической информации, форму и содержание протоколов испытаний, содержание методики выполнения измерений
	умеет проводить оценку приемлемости аналитических характеристик полученных результатов
	владеет навыками применения метрологических данных для контроля технологических процессов
ИОПК-6.2. Учитывает требования библиографической культуры при представлении результатов исследований	знает нормы и правила представления результатов измерений и анализа
	умеет учитывать требования библиографической культуры при представлении результатов измерений
	владеет навыками представления результатов измерений в краткой и наглядной форме

Содержание дисциплины

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 7 семестре (очная форма обучения)

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1.	Основы метрологии	8	2	-	4	2
2.	Элементы математической статистики, используемые в аналитической химии	12	2	-	6	4
3.	Статистическое оценивание результатов измерений	12	4	-	4	4
4.	Погрешности химического анализа	8,8	2	-	4	2,8
5.	Статистика линейных связей	11	2	-	6	3
6.	Контроль результатов количественного химического анализа	18	4	-	10	4
	Итого по разделам дисциплины:	69,8	16	-	34	19,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

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

Автор РПД



Е.А. Тищенко