

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.О.20 «Аналитическая химия»**

**Объем трудоемкости:** 8 зач.ед. (288 часов), из них – 144,6 контактных часов, включая лекционных 68 часов, практических занятий 68 часов, КСР 8 часов, ИКР 0,6 часа. На самостоятельную работу студентов отведен 81 час.

**1.1. Цель дисциплины:** формирование базовых знаний о видах и способах химического анализа, методах определения состава веществ, выработка комплекса соответствующих умений и навыков и формирование компетенций для успешного осуществления профессиональной деятельности.

**1.2. Задачи дисциплины:** изучение основ теории химических, физико-химических и физических методов анализа различных объектов, приобретение навыков химического эксперимента, навыков работы на современной учебно-научной аппаратуре и на серийной аппаратуре, применяемой в аналитических и физико-химических исследованиях, изучение особенностей анализа различных объектов.

**1.3. Место дисциплины в структуре ООП ВО**

Дисциплина Б1.О.19 «Аналитическая химия» является дисциплиной обязательной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия и информационно и логически связана со следующими дисциплинами:

- Физические методы анализа;
- Неорганическая химия;
- Практикум по неорганической химии;
- Физика;
- Математика;
- Физическая химия;
- Практикум по физической химии;
- Органическая химия;
- Практикум по органической химии.

Параллельно с курсом аналитической химии обучающиеся изучают дисциплину «Практикум по аналитической химии» и «Физические методы анализа». Это позволяет расширить и углубить их знания возможностей практического применения современных методов аналитической химии.

**Требования к уровню освоения дисциплины**

Изучение данной учебной дисциплины направлено на формирование у обучающихся общепрофессиональной компетенции ОПК-1:

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине (знает, умеет, владеет)
<b>ОПК-1: Способен анализировать и интерпретировать результаты химических экспериментов, наблюдений и измерений</b>	
<b>ИОПК-1.</b> Использует знания в области аналитической химии для анализа и интерпретации результатов химического анализа	Знает основные законы, принципы и теоретические основы важнейших химических и физико-химических методов исследования состава веществ и материалов
	Умеет интерпретировать результаты выполненных анализов; использовать фундаментальные физико-химические знания для объяснения процессов, лежащих в основе отдельных методов анализа, для выбора методов и методик анализа и оптимизации его условий; обсуждать результаты анализа с привлечением

	справочных данных.
	Владеет системой представлений о современных аналитических методах исследования состава веществ и материалов; методологией проверки результатов химического анализа с привлечением справочных данных.

**Содержание дисциплины:  
Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины**

**Разделы дисциплины, изучаемые в 3 семестре**

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

№ раздела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Введение. Аналитическая химия как наука	6	2	2		2
2	Метрологические основы химического анализа	8	2	4		2
3	Пробоотбор и пробоподготовка	8	2	2		4
4	Основные закономерности протекания химических реакций. Закон действия масс	6	2	2		2
5	Основные типы химических реакций в аналитической химии. Кислотно-основные реакции	10	4	4		2
6	Титриметрические методы анализа. Кислотно-основное титрование	8	4	2		2
7	Окислительно-восстановительные реакции.	8	2	4		4
8	Окислительно-восстановительное титрование	10	2	4		4
9	Реакции комплексообразования.	6	2	2		4
10	Комплексометрическое титрование	10	4	4		2
11	Процессы осаждения и соосаждения	6	2	2		2

№ раз-дела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
12	Осадительное титрование	4	2			2
13	Гравиметрический метод анализа	10	4	2		4
	<i>Итого по дисциплине:</i>		34	34		38

#### Разделы дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№ раз-дела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1	Классификация инструментальных методов. Аналитический сигнал. Основные приемы перехода от величины аналитического сигнала к концентрации. Градуировочные функции. Фон и способы его снижения	10	2	4		4
2	Спектроскопические методы анализа. Электромагнитное излучение и его взаимодействие с веществом. Спектры атомов и молекул	12	2	4		6
3	Методы абсорбционной спектроскопии	20	6	6		8
4	Методы эмиссионной спектроскопии	18	6	4		8
18.	Электрохимические методы анализа	20	6	6		8
5	Хроматографические методы анализа. Масс-спектрометрия. Хромато-масс-спектрометрия	18	6	6		6
5	Термические методы анализа	5	2	-		3
6	Методы разделения и концентрирования. Основные объекты анализа	12	4	4		4
	<i>Итого по дисциплине</i>		34	34		47

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** экзамен

Автор РПД    доцент    Починок Т.Б.