

**АННОТАЦИЯ**  
**дисциплины Б1.О.20 «Практикум по аналитической химии»**

**Объем трудоемкости:** 7зач.ед. (252 часа), из них – 204,4 контактных часов, включая лекционных 204 часа лабораторных занятий, ИКР 0,4 часа. На самостоятельную работу студентов отведено 47,6 часа.

**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 «Практикум по аналитической химии» относится к обязательной части Блока 1 учебного плана направления подготовки 04.03.01Химия. Информационно и логически связана со следующими дисциплинами:

- Аналитическая химия;
- 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 дисциплины «Аналитическая химия» 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-2:

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1.	ОПК-2	Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и	принципы основных методов исследования состава веществ и материалов; назначение и принципы работы аппаратуры,	самостоятельно выполнять несложные анализы, учитывать специфику аналитической задачи при выборе метода химического анализа анализов.	навыками работы в химической лаборатории, техникой лабораторных работ; базовыми навыками использования современной аппаратуры при

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
		материалов, исследование процессов с их участием	применяемой в аналитических исследованиях		проведении научных исследований

### Основные разделы 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
2	Метрологические основы химического анализа	7			6	1
3	Пробоотбор и пробоподготовка	4			4	
4	Основные закономерности протекания химических реакций. Закон действия масс	9			8	1
5	Основные типы химических реакций в аналитической химии. Кислотно-основные реакции	9			8	1
6	Титриметрические методы анализа. Кислотно-основное титрование	14			14	
7	Окислительно-восстановительные реакции.	6			6	
8	Окислительно-восстановительное титрование	11			10	1
9	Реакции комплексообразования.	11			10	1
10	Комплексометрическое титрование	10			10	
11	Процессы осаждения и соосаждения	8			8	
12	Осадительное титрование	6			6	
13	Гравиметрический метод анализа	12,8			12	0,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>				102	5,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре (очная форма)

№ раз-дела	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Самостоятельная 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	6			2	4
2	Спектроскопические методы анализа. Электромагнитное излучение и его взаимодействие с веществом. Спектры атомов и молекул	10			4	6
3	Методы абсорбционной спектроскопии	30			26	4
4	Методы эмиссионной спектроскопии	14			10	4
18.	Электрохимические методы анализа	20,8			24	6,8
5	Хроматографические методы анализа. Масс-спектрометрия. Хромато-масс-спектрометрия	34			26	8
5	Термические методы анализа	7			4	3
6	Методы разделения и концентрирования. Основные объекты анализа	12			6	6
	<i>Итого по дисциплине</i>				102	41,8

**Курсовые работы:** не предусмотрены

**Форма проведения аттестации по дисциплине:** зачет

**Основная литература:**

1. Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1, 2. /Под ред. Ю.А. Золотова, М.: Академия, 2014.
2. Основы аналитической химии: учебник для студентов вузов: в 2 т. Т. 1, 2. /Под ред. Ю.А. Золотова. М.: Академия, 2010.
3. Кристиан Г. Аналитическая химия: в 2 т. Т.1, 2/ пер. с англ. А. В. Гармаша и др. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2009.
4. Починок Т.Б., Темердашев З.А. Аналитическая химия: спектроскопические методы анализа. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2013.

5. Починок Т.Б., Темердашев З.А. Молекулярная абсорбционная спектроскопия. Учебное пособие. Краснодар, КубГУ, 2016.
6. Барбалат, Ю.А. Основы аналитической химии: практическое руководство [Электронный ресурс] : руководство / Ю.А. Барбалат, А.В. Гармаш, О.В. Моногарова, Е.А. Осипова ; под ред. Золотова Ю.А., Шеховцовой Т.Н., Осолка К.В.. — Электрон. дан. — Москва: Издательство "Лаборатория знаний", 2017. — 465 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/97410>

Автор РПД    доцент    Починок Т.Б.