

Аннотация к рабочей программы дисциплины
«Б1.О.17 ПРАКТИКУМ ПО НЕОРГАНИЧЕСКОЙ ХИМИИ»

Объем трудоемкости: 7 зачетных единиц

Цель дисциплины: Практикум по неорганической химии является неотъемлемой частью курса «Неорганическая химия», целью которого является формирование и развитие навыков проведения химического эксперимента, как основного метода изучения химических систем, и интерпретации полученных результатов на основе базовых понятий и фундаментальных законов общей и неорганической химии.

Задачи дисциплины:

- Освоить методы проведения химического эксперимента, как основного средства изучения химических явлений.
- Сформировать умения и навыки безопасного обращения с лабораторным оборудованием и химическими материалами с учетом их физических и химических свойств.
- Сформировать умения и навыки планирования, постановки, проведения химического эксперимента и описания полученных результатов на основе фундаментальных законов химии в зависимости от цели исследования.
- Расширить и закрепить базовые понятия химии, необходимые для дальнейшего изучения аналитической, органической и физической химии.
- Сформировать умения и навыки самостоятельной работы с источниками научно-технической информации.
- Развить способности к творчеству, в том числе к научно-исследовательской работе, и выработать потребность к самостоятельному приобретению знаний.

Место дисциплины в структуре образовательной программы

Дисциплина «Практикум по неорганической химии» относится к дисциплинам базовой части блока Б1. учебного плана направления 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Неорганическая химия и химия координационных соединений» и логично связана с одновременно изучаемыми дисциплинами «Неорганическая химия», «Введение в термодинамику», «Кристаллография», «Математика», «Физика».

Освоение дисциплины «Практикум по неорганической химии» необходимо как предшествующее дисциплинам базовой части «Аналитическая химия», «Физическая химия», «Органическая химия», «Химическая технология», а также дисциплин вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия – «Химия координационных соединений», «Строение вещества», «Методы исследования неорганических и координационных соединений» и других.

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-2. Способен проводить с соблюдением норм техники безопасности химический эксперимент, включая синтез, анализ, изучение структуры и свойств веществ и материалов, исследование процессов с их участием	
ИОПК-2.1. Работает с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности	Знает правила техники безопасности при работе с химическими веществами различной природы
	Умеет работать с химическими веществами с соблюдением норм техники безопасности на основе представлений о химических и физических свойствах исследуемых соединений.
	Владеет навыками безопасного обращения с химическими соединениями и лабораторным оборудованием
ИОПК-2.2. Синтезирует вещества и	Знает стандартные приемы синтеза неорганических

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
материалы разной природы с использованием имеющихся методик	веществ и материалов, базовые и специальные экспериментальные методы синтеза соединений различных классов.
	Умеет проводить синтез неорганических веществ и материалов по заданной методике, на основе анализа структуры и свойств соединений подбирать наиболее оптимальные методики синтеза целевого продукта, оценить выход целевого продукта при неорганическом синтезе, объяснить возможные причины его отличия от теоретически возможного
	Владеет навыками анализа и планирования эксперимента, навыками оформления протоколов неорганического синтеза
ИОПК-2.3. Проводит стандартные операции для определения химического состава веществ и материалов на их основе	Знает методы экспериментального исследования состава и свойств химических веществ и материалов на их основе
	Умеет корректно интерпретировать результаты определения химического состава и физико-химических характеристик неорганических веществ и материалов
	Владеет стандартными инструментальными методами исследования неорганических веществ и материалов
ИОПК-2.4. Исследует свойства веществ и материалов с использованием современного научного оборудования	Знает теоретические основы методов определения химического состава и свойств неорганических веществ и материалов
	Умеет осуществить выбор методики и необходимого лабораторного оборудования для исследования свойств веществ и материалов
	Владеет навыками работы с современным оборудованием химической лаборатории при решении практических задач

Содержание дисциплины:

Распределение видов учебной работы и их трудоемкости по разделам дисциплины.
Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 1 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия и законы химии	29	-	-	24	5
2.	Энергетика и направление химических процессов	17	-	-	12	5
3.	Химическая кинетика	17	-	-	12	5
4.	Многокомпонентные системы; растворы	29	-	-	24	5
5.	Окислительно-восстановительные реакции	17	-	-	12	5
6.	Строение атома. Периодический закон и периодическая система Состав атомного ядра, радиоактивность	11	-	-	6	5
7.	Химическая связь	12	-	-	6	6
8.	Комплексные соединения	11,8	-	-	6	5,8
<i>Итого</i>		143,8	-	-	102	41,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 2 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов
---	-----------------------------	------------------

1	2	Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	СРС
1	2	3	4	5	6	7
9.	Кислород. Водород. Перекись водорода	6,35	-	-	6	0,35
10.	Элементы VII А группы.	6,35	-	-	6	0,35
11.	Элементы VI А группы.	6,35	-	-	6	0,35
12.	Элементы VI А группы.	12,35	-	-	12	0,35
13.	Элементы IV А группы.	6,35	-	-	6	0,35
14.	Элементы III А группы.	6,35	-	-	6	0,35
15.	s-элементы II группы	6,35	-	-	6	0,35
16.	s-элементы I группы	6,35	-	-	6	0,35
17.	Элементы побочных подгрупп III - V групп.	6,35	-	-	6	0,35
18.	Элементы побочной подгруппы VI группы.	6,35	-	-	6	0,35
19.	Элементы побочной подгруппы VII группы.	6,35	-	-	6	0,35
20.	Элементы побочной подгруппы VIII группы.	6,35	-	-	6	0,35
21.	Элементы побочной подгруппы I группы.	6,35	-	-	6	0,35
22.	Элементы побочной подгруппы II группы.	6,35	-	-	6	0,35
23.	Редкоземельные элементы	6,35	-	-	6	0,35
24.	Комплексные соединения	6,35	-	-	6	0,55
<i>Итого</i>		107,8	-	-	102	5,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	252	-	-	204	47,6
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	-	-	-	-	-
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,4	-	-	-	-
	Подготовка к текущему контролю	1,6	-	-	-	-
	Общая трудоемкость по дисциплине	252	-	-	-	-

Курсовая работа: *не предусмотрена*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет в 1,2 семестре*

Авторы

Н.Н. Буков, Н.Н. Пащевская