

АННОТАЦИЯ
дисциплины Б1.В.ДВ.10.02 «СИНТЕЗ НЕОРГАНИЧЕСКИХ И
КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ И МАТЕРИАЛОВ НА ИХ ОСНОВЕ»

Объем трудоемкости: 5 зачетных единиц (180 часов, из них – 116,4 контактных часа: лекционных 36 ч., лабораторных работ 74 ч., 6 часов КСР и 0,4 час ИКР; 63,6 часа самостоятельной работы)

Цель дисциплины

освоение студентами теоретических основ и практических методов синтеза неорганических и координационных соединений, а также различных неорганических материалов

Задачи дисциплины:

- раскрыть роль синтетической неорганической химии в решении проблемы создания материалов с необходимыми свойствами для современного производства, науки и техники;
- познакомить студентов с основными методами получения и очистки неорганических соединений и важнейшими лабораторными и промышленными операциями и приемами, которые используются в синтезе неорганических материалов;
- закрепить навыки соблюдения норм охраны труда и правил безопасной работы при работе в химической лаборатории.

Место дисциплины в структуре ООП ВО

Дисциплина «Синтез неорганических и координационных соединений и материалов на их основе» относится к дисциплинам по выбору вариативной части учебного плана направления 04.03.01 Химия, направленность (профиль) «Неорганическая химия и химия координационных соединений».

Дисциплина «Синтез неорганических и координационных соединений и материалов на их основе» базируется на курсах «Неорганическая химия», «Аналитическая химия», Физические методы анализа», а также использует основные разделы математики и физики.

Освоение дисциплины «Синтез неорганических и координационных соединений и материалов на их основе» необходимо как предшествующее дисциплинам вариативной части учебного плана подготовки бакалавров по направлению 04.03.01 Химия – «Химия координационных соединений», «Химия твердого тела», «Направленный синтез неорганических и координационных соединений», «Синтез кристаллов и пленок неорганических и координационных соединений» и других.

Требования к уровню освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: ОПК-2, ПК-3.

№ п.п.	Индекс компетенции	Содержание компетенции (или её части)	В результате изучения учебной дисциплины обучающиеся должны		
			знать	уметь	владеть
1	ОПК-2	владением навыками проведения химического эксперимента, основными синтетическими и аналитическими методами получения и исследования химических веществ и реакций	основные принципы синтеза неорганических материалов	теоретически понимать физико-химические основы различных методов синтеза неорганических материалов	основными методами синтеза неорганических и комплексных соединений и материалов на их основе
2	ПК-3	владением системой фундаментальных химических понятий	кинетические и термодинамические характеристики процессов синтеза	систематизировать знания в планировании неорганического синтеза	основными химическими законами для направленного синтеза неорганических соединений

Основные разделы дисциплины:

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Введение	8	2	-	4	2
2.	Термодинамические основы неорганического синтеза	14	2	-	8	4
3.	Кинетические основы неорганического синтеза	10	4	-	4	2
4.	Экспериментальная техника неорганического синтеза	8	2	-	4	2
5.	Синтезы неорганических и координационных соединений в водных и неводных средах	14	4	-	8	2
6.	Реакции в газовой фазе	15,8	4	-	8	3,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	69,8	18	-	36	15,8

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 4 семестре

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
7.	Химические транспортные реакции	36	8	-	18	10
8.	Твердофазные методы синтеза	16	2	-	4	10
9.	Особенности препаративных методов в химии координационных соединений	51,8	8	-	16	27,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	103,8	18	-	38	47,8

Курсовые работы: *не предусмотрены*

Форма проведения аттестации по дисциплине: *зачет в 3 и 4 семестрах*

Основная литература:

1. Химическая технология неорганических веществ. Книга 1 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Г. Ахметов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 688 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/92998>
2. Химическая технология неорганических веществ. Книга 2 [Электронный ресурс] : учеб. пособие / Т.Г. Ахметов [и др.]. — Электрон. дан. — Санкт-Петербург : Лань, 2017. — 536 с. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/89935>

Автор РПД

Колоколов Ф.А.