

Аннотация к рабочей программе «ХИМИЯ КООРДИНАЦИОННЫХ СОЕДИНЕНИЙ»

Объем трудоёмкости: 5 зачетных единиц.

Цель освоения дисциплины: Формирование современных представлений о координационных соединениях, методиках их синтеза, очистки и идентификации; основных физико-химических методах исследования строения и свойств координационных соединений, раскрытие причинно-следственных связей между составом, строением, свойствами и применением комплексных соединений.

Задачи дисциплины:

- освоение и применение основных понятий химии координационных соединений, теорий строения, термодинамических и кинетических аспектов реакций комплексообразования, физико-химических методов исследования строения и свойств комплексов и практического использования координационных соединений и их свойств в профессиональной сфере;
- приобретение необходимых навыков для постановки, проведения и интерпретации результатов экспериментальной работы по химии координационных соединений; использования современных физико-химических подходов, приемов и методов для изучения особенностей протекания реакций комплексных частиц;
- формирование умений самостоятельно применять, пополнять и систематизировать полученные знания, устанавливать качественные и количественные зависимости свойств комплексов от их строения.

Место дисциплины (модуля) в структуре образовательной программы:

Дисциплина «Химия координационных соединений» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений, Блока 1 "Дисциплины (модули)" учебного плана направления подготовки 04.03.01 «Химия». В соответствии с рабочим учебным планом дисциплина изучается на 2 курсе. Вид промежуточной аттестации: зачет. Данный курс опирается на знания, полученные при изучении дисциплин: «Неорганическая химия», «Кристаллография».

Знания, приобретенные при освоении курса, могут быть использованы при решении различных задач по дисциплинам «Направленный синтез неорганических и координационных соединений», «Перспективные неорганические материалы со специальными функциями», «Химия твердого тела», а также при выполнении выпускной квалификационной работы.

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
ПК-1. Способен осуществлять стандартные операции по предлагаемым методикам, направленные на получение и исследование различных соединений и материалов	

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Результаты обучения по дисциплине
ИПК-1.1. Осуществляет стандартные операции по предлагаемым методикам, направленные на получение и исследование химических соединений различной природы и материалов на их основе	знает основные теории строения координационных соединений
	умеет использовать современные физико-химические подходы, приемы и методы для изучения особенностей протекания реакций комплексных частиц
	владеет основными методиками синтеза и исследования координационных соединений
ИПК-1.2. Выбирает оптимальные лабораторные методы получения и исследования химических соединений различной природы и материалов на их основе	знает теоретические аспекты синтеза и основы методов исследования координационных соединений
	умеет планировать химический эксперимент, формировать научный подход к выбору методов синтеза и исследования комплексных соединений
	владеет приемами выбора оптимальных условий и параметров для получения и исследования комплексных соединений
ПК-4. Способен прогнозировать свойства веществ и материалов в зависимости от химического строения и определять области их возможного применения	
ИПК-4.1. Прогнозирует свойства химических соединений и материалов на основе данных об их химическом строении	знает об использовании координационных соединений в различных областях человеческой жизни
	умеет использовать полученные знания для постановки, проведения и интерпретации результатов экспериментальной работы
	владеет навыками использования знаний и умений в области координационной химии в практической деятельности
ИПК-4.2. Определяет области возможного применения различных соединений и материалов в зависимости от их свойств	знает области возможного применения координационных соединений
	умеет использовать на практике теоретические знания для определения области применения координационных соединений
	владеет практическими приемами использования междисциплинарных знаний для определения области применения координационных соединений

Содержание дисциплины

распределение по видам учебной работы и их трудоёмкости по разделам дисциплины.

Разделы (темы) дисциплины, изучаемые в 3 семестре (*очная форма*).

	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
1.	Основные понятия химии координационных соединений	23	6	-	8	9
2.	Химическая связь в координационных соединениях	19	10	-	-	9
3.	Комплексообразователи и лиганды	35	10	-	16	9
4.	Термодинамика комплексообразования	26,8	8	-	10	8,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	103,8	34	-	34	35,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	4				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	108				

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

№	Наименование разделов (тем)	Количество часов				
		Всего	Аудиторная работа			Внеаудиторная работа
			Л	ПЗ	ЛР	
1	2	3	4	5	6	7
5.	Синтез и реакционная способность координационных соединений	26	4	-	16	6
6.	Физико-химические методы в координационной химии	26	6	-	14	6
7.	Прикладные аспекты химии координационных соединений	17,8	6	-	4	7,8
	<i>Итого по дисциплине:</i>	69,8	16	-	34	19,8
	Контроль самостоятельной работы (КСР)	2				
	Промежуточная аттестация (ИКР)	0,2				
	Подготовка к текущему контролю	-				
	Общая трудоемкость по дисциплине	72				

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

Курсовая работа: не предусмотрена

Форма проведения аттестации по дисциплине: зачет

Автор

Назаренко М.А.