

Министерство науки и высшего образования РФ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
«СИБИРСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»  
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Б1.В.ДВ.01.02 Координационная химия

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

18.03.01 Химическая технология

---

Направленность (профиль)

18.03.01.31 Химическая технология нефти и газа

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2021

---

Красноярск 2023

## **РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)**

Программу составили \_\_\_\_\_

к.х.н., Доцент, Л.С. Баталина; к.х.н., Доцент, В.И. Шалыгина

\_\_\_\_\_  
должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины “Координационная химия” является формирование и развитие химического мышления, знакомство с химией комплексных соединений.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Координационная химия» является получение студентами основных сведений о строении и свойствах координационных соединений, способах их получения, изучения устойчивости комплексов.

### 1.3 Перечень планируемых результатов обучения по дисциплине (модулю), соотнесенных с планируемыми результатами освоения образовательной программы

Код и наименование индикатора достижения компетенции	Запланированные результаты обучения по дисциплине
<b>ПК-1: Способен применять аналитические и численные методы решения поставленных задач, использовать современные информационные технологии, пакеты прикладных программ для расчета технологических параметров оборудования</b>	
ПК-1.1: знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований, методологию проведения различного типа исследований	знает методы научного познания, анализа и обобщения опыта в соответствующей области исследований знает методологию проведения различного типа исследований умеет использовать современные информационные технологии и прикладные программные продукты для расчетов технологических параметров оборудования владеет навыками применения аналитических и численных методов решения поставленных задач в области координационной химии

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>2 (72)</b>	
занятия лекционного типа	1 (36)	
практические занятия	1 (36)	
иная внеаудиторная контактная работа:	0,05 (1,8)	
индивидуальные занятия	0,05 (1,8)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>0,95 (34,2)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

### 3 Содержание дисциплины (модуля)

#### 3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	Контактная работа, ак. час.							
		Занятия лекционного типа		Занятия семинарского типа				Самостоятельная работа, ак. час.	
				Семинары и/или Практические занятия		Лабораторные работы и/или Практикумы			
		Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС	Всего	В том числе в ЭИОС
<b>1. Комплексные соединения. Введение</b>									
	1. Комплексные соединения.	2							
	2. Координационная связь	6							
	3. История открытия координационных соединений			4					
	4. Области применения			4					
	5.							6	
<b>2. Классификация комплексных соединений</b>									
	1. Классификация комплексных соединений	2							
	2. Комплексные соединения смешанного вида. Хелатные комплексы	2							
	3. Нейтральные комплексы			2					
	4. Внутрикомплексные соединения. Многоядерные комплексы			2					
	5.							6	
<b>3. Номенклатура комплексных соединений</b>									

1. Номенклатура комплексных соединений	4							
2. Структура и стехиометрия			4					
3.							8	
<b>4. Получение комплексных соединений</b>								
1. Способы получения комплексных соединений	4							
2. Способы получения комплексных соединений			4					
3.							6,2	
<b>5. Химические свойства комплексных соединений</b>								
1. Изомерия комплексных соединений	4							
2. Геометрическое строение комплексных ионов	8							
3. Химические реакции с участием комплексных ионов	4							
4. Строение комплексов. Теория кристаллического поля			4					
5. Теория поля лигандов			8					
6. Химические реакции с участием комплексных ионов			4					
7.							8	
8.								
Всего	36		36				34,2	

## **4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины**

### **4.1 Печатные и электронные издания:**

1. Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие для нехимических специальностей вузов (Москва: ИНТЕГРАЛ-ПРЕСС).
2. Глинка Н. Л., Попков В. А., Бабков А. В. Общая химия: учебник(М.: Юрайт).
3. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
4. Воробьев А. Ф., Кузнецов Н. Т., Цивадзе А. Ю., Симанова С. А., Василев В. А., Воробьев А. Ф. Общая и неорганическая химия: Т. 1. Теоретические основы химии: в 2 томах : учебник для химико-технологических вузов : допущено Министерством образования и науки РФ(Москва: Академкнига).
5. Кузнецов Н. Т., Цивадзе А. Ю., Симанова С. А., Василев В. А., Башмаков В. И., Савинкина Е. В., Воробьев А. Ф. Общая и неорганическая химия: Т. 2. Химические свойства неорганических веществ: учебник для вузов по направлениям подготовки и специальностям химико-технологического профиля : допущено Министерством образования РФ(Москва: Академкнига).
6. Коржуков Н. Г., Делян В. И. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов, обучающихся по направлениям 651300 "Металлургия (дипломированные специалисты)" и 550500 "Металлургия (бакалавры)"(Москва: МИСиС).
7. Ардашникова Е. И., Мазо Г. Н., Тамм М. Е., Третьяков Ю. Д. Сборник задач по неорганической химии: учебное пособие для студентов вузов, обуч. по спец. "Химия"(Москва: Академия).
8. Глинка Н.Л., Ермаков А.И. Общая химия: учеб. пособие для вузов (Москва: Интеграл-ПРЕСС).
9. Баталина Л. С., Шалыгина В. И. Общая и неорганическая химия: учеб.-метод. комплекс [для студентов спец. 240403.65 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»] (Красноярск: СФУ).
10. Баталина Л. С., Шалыгина В. И. Строение вещества и качественный анализ: учеб.-метод. комплекс [для студентов спец. 240403.65 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»](Красноярск: СФУ).

### **4.2 Лицензионное и свободно распространяемое программное обеспечение, в том числе отечественного производства (программное обеспечение, на которое университет имеет лицензию, а также свободно распространяемое программное обеспечение):**

1. Microsoft Windows;
2. Microsoft Office;
3. ESET NOD32

### **4.3 Интернет-ресурсы, включая профессиональные базы данных и информационные справочные системы:**

1. Электронная библиотечная система «СФУ»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
3. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
4. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
5. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
6. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;
7. Российская БД нормативно-технической документации «NormaCS»;
8. БД нормативно-правовой информации «Консультант плюс».

### **5 Фонд оценочных средств**

Оценочные средства находятся в приложении к рабочим программам дисциплин.

### **6 Материально-техническая база, необходимая для осуществления образовательного процесса по дисциплине (модулю)**

Для организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета)

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).