

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

Б1.О.07 Химия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.03.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.03.02 Metallургия

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд.техн.наук, Доцент, Дубова И.В.;канд.хим.наук, Доцент, Королева

Г.А.;канд.пед.наук, Доцент, Тимиргалиева Т.К.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

1.2 Задачи изучения дисциплины

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
ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	
ОПК-1.3: Использует базовые теории химии для решения задач профессиональной деятельности	

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)	Сем естр	
		1	2
Контактная работа с преподавателем:	4 (144)		
занятия лекционного типа	2 (72)		
лабораторные работы	2 (72)		
Самостоятельная работа обучающихся:	4 (144)		
курсовое проектирование (КП)	Нет		
курсовая работа (КР)	Нет		
Промежуточная аттестация (Экзамен)	2 (72)		

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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
1. Строение атома									
	1. Строение атома	2							
	2. Периодический закон химических элементов Д.И. Менделеева	2							
	3. Общие понятия о химической связи как части учения о строении вещества	2							
	4. Взаимосвязь строения атома и его положения в ПСХЭ					2			
	5. Особенности строения атомов химических элементов в контексте проявляемых ими и их соединениями химических свойств					4			
	6. Виды, свойства и механизмы образования химической связи							10	
2. Основные классы неорганических соединений									

1. Изменение кислотно-основных свойств оксидов и гидроксидов в периодах и подгруппах (на примере s- и p-элементов)	2							
2. Основные классы неорганических соединений					4			
3. Кислотно-основные свойства основных классов неорганических соединений					4			
4. Характерные особенности основных классов неорганических соединений							10	
3. Основные закономерности протекания химических реакций								
1. Классификация химических реакций. Термодинамическое обоснование протекания изобарных химических реакций	2							
2. Основы химической кинетики	2							
3. Прогнозирование возможности протекания химических реакций					2			
4. Факторы, влияющие на протекание химических реакций. Смещение химического равновесия.					4			
5. Основные закономерности протекания химических реакций							10	
4. Реакции без изменения степеней окисления, протекающие в растворах								
1. Общее понятие о растворах. Водные растворы, особенности диссоциации слабых и сильных электролитов	4							
2. Среда растворов, понятие о pH и pOH, ионное произведение воды. Произведение растворимости	2							
3. Гидролиз солей	2							
4. Концентрация растворов					2			
5. Реакции, протекающие в растворах.					2			

6. Гидролиз солей					4			
7. Общее понятие о водных растворах и процессах, протекающих в них							20	
5. Окислительно-восстановительные реакции, протекающие в растворах и расплавах								
1. Общее понятие об ОВР	2							
2. Составление уравнений ОВР методом электронного баланса	2							
3. Влияние среды на протекание ОРВ в водных растворах	2							
4. Составление уравнений ОВР методом ионно-электронного баланса (полуреакций)	2							
5. Окислительно-восстановительные реакции							20	
Всего	28				28		70	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

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):

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

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)