

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

Б1.Б.09 Неорганическая химия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.02 Прикладная геология

Направленность (профиль)

21.05.02 специализация N 2 "Поиски и разведка подземных вод и
инженерно-геологические изыскания"

Форма обучения

очная

Год набора

2018

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент , И.В. Дубова

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью изучения дисциплины является обеспечение фундаментальной химической подготовки на основе овладения теоретическими основами химии, способствующие формированию мировоззрения современного специалиста и обеспечивающего его общекультурное развитие.

Сформировать знания основных понятий и законов химии, свойств важнейших веществ, окружающих человека в повседневной жизни, природе, промышленности, понимание сути химических превращений, умений применять полученные знания в образовательном процессе при решении профессиональных задач.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачи изучения дисциплины являются:

- усвоение основных законов химии, закономерностей протекания химических процессов;
- приобретение навыков в проведении лабораторных исследований;
- приобретение умений интерпретировать результаты химического эксперимента и делать выводы;
- приобретение умений применять теоретические знания в практике;
- приобретение умений записывать уравнения реакций различных химических процессов, решать типовые задачи, строить графики;
- освоение стехиометрических расчетов химических процессов.

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
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	- базовые понятия, операции и методы разделов, составляющие инструментарий дисциплины; - возможность химического инструментария для анализа технологических процессов и систем определять цель анализа изучаемого процесса или системы анализировать и обобщать информацию по исследуемым процессам и системам Способностью анализировать химические процессы и делать выводы
ПК-14: способностью планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	

ПК-14: способностью	-методы исследования и понимает
планировать и выполнять аналитические, имитационные и экспериментальные исследования, критически оценивать результаты исследований и делать выводы	<p>взаимозависимость целей, задач исследования и выбираемых методов</p> <ul style="list-style-type: none"> -инструментарий планирования эксперимента -способы интерпретации экспериментальных данных, в том числе с использованием ИТ - требования к написанию выводов и способы их написания -планировать эксперимент и выбирать методы исследования; -проводить эксперименты в лабораторных условиях; - интерпретировать экспериментальные данные, в том числе с использованием ИТ и делать выводы <p>способностью</p> <ul style="list-style-type: none"> - к выбору методов исследования и проведению эксперимента в лабораторных условиях; - интерпретации экспериментальных данных, в том числе с использованием ИТ, обсуждению их с наложением теорий

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: ЭОК «Неорганическая химия» <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1072>.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	1,89 (68)	
занятия лекционного типа	0,94 (34)	
лабораторные работы	0,94 (34)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,11 (40)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
Промежуточная аттестация (Экзамен)	1 (36)	

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
1. Строение атома и периодическая система									
	1. Строение атома	2							
	2. Периодическая система элементов. Периодический закон	2							
	3. Классы неорганических соединений					4			
	4. Строение атома и периодическая система							4	
2. Химическая связь и строение молекул									
	1. Химическая связь и строение молекул	2							
	2. Химическая связь и строение молекул							4	
3. Основные закономерности протекания химических реакций									
	1. Энергетика химических процессов	2							
	2. Кинетика химических процессов и химическое равновесие	2							
	3. Скорость химических реакций и химическое равновесие					4			

4. Основные закономерности протекания химических реакций							4	
4. Обменные процессы в растворах								
1. Дисперсные системы. Общие свойства растворов	2							
2. Свойства растворов электролитов	4							
3. Приготовление растворов с заданной концентрацией					2			
4. Электролитическая диссоциация и гидролиз солей					4			
5. Электролитическая диссоциация и гидролиз солей							6	
5. Окислительно-восстановительные процессы								
1. Окислительно-восстановительные реакции	4							
2. Количественная характеристика ОВР	2							
3. Окислительно-восстановительные реакции					6			
4. Окислительно-восстановительные реакции							6	
6. Электрохимические системы								
1. Основы электрохимии	4							
2. Основы электрохимии					4			
3.							6	
7. Общие свойства металлов и неметаллов								
1. Общие свойства металлов и неметаллов	6							
2. Общие химические свойства металлов					6			
3.							6	
8. Комплексные соединения								
1. Комплексные соединения	2							
2. Комплексные соединения					4			
3.							4	
4.								

Bcero	34				34		40	
-------	----	--	--	--	----	--	----	--

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Глинка Н.Л., Попков В. А., Бабков А. В. Общая химия: учебник для бакалавров(Москва: Юрайт).
2. Гельфман М. И., Юстратов В. П. Химия: учебник(Санкт-Петербург: Лань).
3. Глинка Н. Л., Рабинович В. А., Рубина Х. М. Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для вузов(Москва: Интеграл-Пресс).
4. Грачева Е. В., Зыкова И. Д., Клаус О. К., Прокушкина М. П., Фоменко Л. В., Фоменко О. Ю. Химия: лаб. практикум [для студентов напр.19600.62, 130102.62, 151000.62](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. В образовательном процессе по данной дисциплине используются стандартные программы Microsoft Office.

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

1. Информационно-справочная система для анализа и решения задач инженерной химии
http://www.chemway.ru/bd_chem/structure/index_preface.php
2. Информационно-поисковые системы (ИПС) в химии
3. http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article_5995.html
4. ЭОК «Неорганическая химия» <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=1072>
5. Информационно-справочная система для анализа и решения задач инженерной химии
http://www.chemway.ru/bd_chem/structure/index_preface.php

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)

Образовательное пространство кафедры ФЕО (отделение химии): химические лаборатории, подготовленные для выполнения студентами лабораторных работ по дисциплине “Химия”.