

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

Б1.Б.10 Химия

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.04 ГОРНОЕ ДЕЛО

---

Направленность (профиль)

21.05.04 специализация N 9 "Горные машины и оборудование"

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2018

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

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

Королева Г.А.;

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 является:

- 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
<b>ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу</b>	
ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу	<ul style="list-style-type: none"><li>- базовые понятия, операции и методы разделов, составляющие инструментарий дисциплины;</li><li>- возможность химического инструментария для анализа технологических процессов и систем.</li><li>- базовые понятия, операции и методы разделов, составляющие инструментарий дисциплины;</li><li>- возможность химического инструментария для анализа технологических процессов и систем.</li><li>- возможность химического инструментария для анализа технологических процессов и систем.</li><li>- определять цель анализа изучаемого процесса или системы, анализировать и обобщать информацию по исследуемым процессам и системам.</li></ul> <p>способностью анализировать химические процессы</p>

	и делать выводы.
<b>ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты</b>	
ПК-16: готовностью выполнять экспериментальные и лабораторные исследования, интерпретировать полученные результаты, составлять и защищать отчеты	<p>-методы исследования и понимает взаимозависимость целей, задач исследования и выбираемых методов</p> <p>-инструментарий планирования эксперимента</p> <p>-способы интерпретации экспериментальных данных, в том числе с использованием ИТ</p> <p>- требования к написанию выводов и способы их написания</p> <p>-методы исследования и понимает взаимозависимость целей, задач исследования и выбираемых методов</p> <p>-инструментарий планирования эксперимента</p> <p>-способы интерпретации экспериментальных данных, в том числе с использованием ИТ</p> <p>- требования к написанию выводов и способы их написания</p> <p>планировать эксперимент и выбирать методы исследования; -проводить эксперименты в лабораторных условиях;</p> <p>- интерпретировать экспериментальные данные, в том числе с использованием ИТ и делать выводы</p> <p>определять цель анализа изучаемого процесса или системы, способностью</p> <p>- к выбору методов исследования и проведению эксперимента в лабораторных условиях;</p> <p>- интерпретации экспериментальных данных, в том числе с использованием ИТ, обсуждению их с наложением теорий</p>

#### 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
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,42 (51)</b>	
занятия лекционного типа	0,47 (17)	
лабораторные работы	0,94 (34)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,58 (57)</b>	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	
<b>Промежуточная аттестация (Экзамен)</b>	<b>1 (36)</b>	

### 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. Строение атома и химическая связь</b>									
	1. Строение атома. Периодическая система Д.И. Менделеева	4							
	2. Классы неорганических соединений					6			
	3. Строение атома и периодическая система							20	
<b>2. Основные закономерности протекания химических реакций</b>									
	1. Основные закономерности протекания химических реакций	2							
	2. Скорость химических реакций и химическое равновесие					6			
	3. Основные закономерности протекания химических реакций							10	
<b>3. Обменные процессы в растворах</b>									
	1. Свойства растворов электролитов	2							
	2. Приготовление растворов с заданной концентрацией					4			

3. Электролитическая диссоциация и гидролиз солей					6			
4. Электролитическая диссоциация и гидролиз солей							7	
<b>4. Окислительно-восстановительные процессы</b>								
1. Окислительно-восстановительные реакции	4							
2. Окислительно-восстановительные реакции					4			
3. Окислительно-восстановительные реакции							6	
<b>5. Электрохимические системы</b>								
1. Основы электрохимии	3							
2. Основы электрохимии					4			
3. Основы электрохимии							4	
<b>6. Общие свойства металлов и неметаллов</b>								
1. химические свойства металлов							10	
2. Общие химические свойства металлов					4			
3. Общие свойства металлов	2							
4. экзамен								
Всего	17				34		57	

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

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

1. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
2. Вострикова Н. М., Королева Г. А., Дубова И. В., Салькова Е. А., Корытцева Л. Н., Королев Г. Т., Лавор И. В., Сурсякова В. В. Химия. Сборник задач и тестовых заданий: учеб. пособие для вузов по направ. подг. "Металлургия"(Красноярск: СФУ).
3. Вострикова. Н.М., Дубова. И.В., Королева. Г.А. Химия: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 22.03.02 - Metallurgy (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](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](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](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".