

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

Б1.О.08 Химия

---

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

13.03.02 Электроэнергетика и электротехника

---

Направленность (профиль)

13.03.02.07 Электроснабжение

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2023

---

Красноярск 2023

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.с-х.наук, доцент, Кадычегова А.Н.

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

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины "Химия" как базовой составляющей инженерного образования является формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения инженерных задач.

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

В соответствии с требованиями ФГОС ВО задачами изучения дисциплины являются результаты образования, включающие общекультурные профессиональные компетенции:

1. способность к самоорганизации и самообразованию;
2. способность к анализу и синтезу;
3. способность выбирать методы исследования, планировать и проводить необходимые эксперименты, интерпретировать результаты и делать выводы;
4. готовность использовать основные понятия и законы химии.

### 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-6: Способен применять знания по основам общих химических процессов и вопросов экологии</b>	
ПК-6.1: Демонстрирует знания по протеканию химических процессов в различных средах	
ПК-6.2: Знает основные направления влияния электроэнергетики на окружающую среду, умеет минимизировать последствия этого влияния	

### 1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=8180>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1 (36)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	0,5 (18)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1 (36)</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. Строение вещества</b>										
		1. Современная теория строения атома	1	2						
		2. Современная теория строения атома							2	
		3. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева	1	2						
		4. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева					4			
		5. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева							3	
		6. Химическая связь и строение молекул	2	2						
		7. Химическая связь и строение молекул							2	
<b>2. Основные закономерности химических процессов</b>										
		1. Основы химической термодинамики, термохимии	1,5	2						
		2. Основы химической термодинамики, термохимии							2	

3. Основы химической кинетики. Химическое равновесие	1,5	2						
4. Основы химической кинетики. Химическое равновесие					4			
5. Основы химической кинетики. Химическое равновесие							3	
<b>3. Химические процессы в водных растворах</b>								
1. Растворы. Общая характеристика	1	2						
2. Растворы. Общая характеристика					4			
3. Растворы. Общая характеристика							3	
4. Растворы электролитов	2	2						
5. Растворы электролитов							5	
6. Окислительно-восстановительные реакции	3	2						
7. Окислительно-восстановительные реакции					3			
8. Окислительно-восстановительные реакции							6	
9. Электрохимические процессы	2	2						
10. Электрохимические процессы					3			
11. Электрохимические процессы							4	
<b>4. Общая характеристика металлов, неметаллов и их соединений</b>								
1. Краткая характеристика, металлов, неметаллов и их соединений.	3							
2. Краткая характеристика, металлов, неметаллов и их соединений.							6	
Всего	18	18			18		36	

## **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. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
3. Николаева Р. Б., Сайкова С. В. Неорганическая химия: Ч. 2. Химия элементов и их соединений: в 2-х частях : учебное пособие для студентов первого курса специальности "Химия"(Красноярск: СФУ).
4. Гринвуд Н. Химия элементов : в 2 т. - 2-е изд. (эл.): учебное электронное издание(Москва: БИНОМ. Лаборатория знаний.).
5. Росин И. В. Общая и неорганическая химия. Современный курс: Учебное пособие для бакалавров(М.: Издательство Юрайт).
6. Оганесян Э. Т. Общая и неорганическая химия: Учебник(М.: Издательство Юрайт).
7. Кудряшева Н.С., Бондарева Л.Г. Физическая химия: учебник(М.: Юрайт).
8. Кадычегова А.Н. Химия: [учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ...13.03.02.07 - Электроснабжение](Красноярск: СФУ).
9. Кадычегова А. Н., Кадычегов В. А. Химия: лаб. практикум(Абакан: Ред.-изд. сектор ХТИ - филиала 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. Методика проведения занятий допускает использование технических средств (проекторы, интерактивные доски), обеспеченных соответствующим программным обеспечением, предлагается применение вычислительной техники и стандартных пакетов прикладных программ (MS Office и др.).

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

1. Система электронного обучения СФУ, URL: <http://e.sfu-kras.ru>.
2. Электронно-библиотечная система – издательство «Лань»: URL: <http://e.lanbook.com>

## **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 осуществления образовательного процесса по дисциплине используются:

для занятий лекционного типа - (ауд. А219),

для лабораторных работ - (ауд. А102),

для самостоятельной работы студентов – читальный зал № 1.

Материально-техническое оснащение аудиторий:

А219 (лекционная): Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся, ком-пьютер, активные колонки, проектор, магнитно-маркерная доска, мультимедийная доска.

А102 (лаборатория): Столы для работы с химическими реактивами; стеллаж; 2 витрины; вытяжка; химические реактивы; лабораторная посуда; лабораторные весы; электронные весы; электрическая плитка; лабораторные комплекты "Безопасность жизнедеятельности", "Экология и охрана окружающей среды", "Экологический практикум"; доска меловая, обучающие плакаты. Рабочее место преподавателя, рабочие места обучающихся.

Самостоятельная работа студентов – читальный зал № 3, ауд. Б418: Рабочие места для студентов; рабочие места для сотрудников; точка доступа WiFi; Электронная библиотека изданий института; электронный каталог АБИС – «ИРБИС» Электронно-библиотечные системы (ЭБС): Электронная библиотека технического ВУЗа, Университетская библиотека онлайн, Лань, ИНФРА-М, [ibooks.ru](http://ibooks.ru), Национальный цифровой ресурс «Руконт», [VOOK.ru](http://VOOK.ru), ЮРАЙТ, [eLIBRARY.RU](http://eLIBRARY.RU); Библиотечный фонд (фонд учебных изданий, периодических изданий, др.); традиционный систематический каталог; памятка-плакат "Правила пользования читальными залами"; кафедра выдачи; выставочные стеллажи, переносной выставочный стеллаж, книжные стеллажи, тематические стеллажи: "Периодические издания", "Новинки литературы", книжный шкаф «Стенка».

Дисциплина частично адаптирована для инвалидов и лиц с ограниченными возможностями здоровья, освоение дисциплины инвалидами и лицами с ограниченными возможностями здоровья, в зависимости от нозологий осуществляется с использованием средств обучения общего и специального назначения.