

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

29.03.04 Технология художественной обработки материалов

---

Направленность (профиль)

29.03.04 Технология художественной обработки материалов

---

Форма обучения

очная

---

Год набора

2020

---

Красноярск 2022

## РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили \_\_\_\_\_

к.т.н., доцент, Зыкова И.Д.; к.х.н., Доцент, Прокушкина М. П.

должность, инициалы, фамилия

## 1 Цели и задачи изучения дисциплины

### 1.1 Цель преподавания дисциплины

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

### 1.2 Задачи изучения дисциплины

ОПК-1: Способен решать задачи профессиональной деятельности на основе использования теоретических и практических основ естественных и технических наук, а также математического аппарата

### 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>ОПК-1: Способен решать вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общинженерных знаний, методов математического анализа и моделирования</b>	
ОПК-1.1: Знает основные понятия естественно- научных и общинженерных дисциплин	основные понятия и законы химии правила обработки и оформления результатов лабораторной работы роль дисциплины в контексте современного инженерного образования проводить химический эксперимент по предлагаемым методикам составлять и анализировать формулы веществ и уравнения химических реакций прогнозировать результаты эксперимента, анализировать и интерпретировать полученные экспериментальные данные, описывать полученные результаты базовыми навыками проведения химического эксперимента, математической обработки и оформления его результатов навыками анализа и обобщения результатов эксперимента методами оценки возможных рисков при обращении с химическими веществами и материалами в технологических условиях с учетом физических и химических свойств веществ и материалов и технологических параметров

ОПК-1.2: Способен применять методы математического анализа при проектировании и разработке художественно-промышленных изделий, материалов и технологий их	
производства, включая создание 3D моделей для конструирования разрабатываемых изделий	
ОПК-1.3: Владеет методами математического анализа для расчета конструкций художественно-промышленных изделий и выполнения технологических расчетов	

#### **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=7841>.

## 2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
<b>Контактная работа с преподавателем:</b>	<b>1,5 (54)</b>	
занятия лекционного типа	0,5 (18)	
лабораторные работы	1 (36)	
<b>Самостоятельная работа обучающихся:</b>	<b>1,5 (54)</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		
<b>1. Строение вещества</b>											
		1. Современная теория строения атома		1							
		2. Техника безопасности в химической лаборатории. Входное тестирование.						2			
		3. Периодическая система элементов Д.И.Менделеева		1							
		4. Современная теория строения атома							7	7	
		5. Классы неорганических соединений						6			
		6. Химическая связь и строение молекул		2							
		7. Химическая связь и строение молекул							2	2	
<b>2. Основные закономерности химических процессов</b>											
		1. Основы химической термодинамики, термохимия		1,5							
		2. Тепловые эффекты. Направление химических реакций						4			

3. Основы химической кинетики. Химическое равновесие	1,5							
4. Основы химической кинетики. Химическое равновесие					4			
5. Основы химической термодинамики, термохимия Основы химической кинетики. Химическое равновесие							8	6
<b>3. Химические процессы в водных растворах</b>								
1. Растворы. Общая характеристика. Растворы электролитов	6							
2. Растворы					6			
3. Растворы. Общая характеристика							18	18
4. Электролитическая диссоциация и гидролиз солей					6			
5. Электрохимические процессы	2							
6. Окислительно-восстановительные реакции	3							
7. Окислительно-восстановительные реакции							12	12
8. Электрохимические процессы					8	9		
9. Электрохимические процессы							7	
10.								
Всего	18				36	9	54	45

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

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

1. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
2. Глинка Н.Л., Рабинович В.А., Рубина Х.М. Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие для студентов нехим. специальностей вузов (Москва: Интеграл-Пресс).
3. 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. - программное обеспечение Microsoft Office 2007 и выше, в частности: Microsoft Office Word, Microsoft Office PowerPoint, Microsoft Office Excel.

### **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)**

лекционная аудитория с интерактивной доской и демонстрационным оборудованием;

учебная химическая лаборатория оснащенная современными комплексами лабораторных работ (ауд. В542):

-Комплекты установок для лабораторных работ по электрохимии (6 шт.).

-Комплекты лабораторной посуды, комплекты мерной посуды.

-Наборы химических реактивов.

-Электронные весы (1 шт.)

-рН-метры (2 шт.).