

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

2022

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

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 вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования.

ОПК-1.1: Знает основные понятия естественно- научных и общепрофессиональных дисциплин.

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 вопросы профессиональной деятельности на основе естественнонаучных и общепрофессиональных знаний, методов математического анализа и моделирования	
ОПК-1.1: Знает основные понятия естественно- научных и общепрофессиональных 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=29473>.

2. Объем дисциплины (модуля)

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

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

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Коровин Н. В., Кулешов Н. В., Гончарук О. Н., Камышова В. К., Ланская И. И., Мясникова Н. В., Осина М. А., Удрис Е. Я., Яштулов Н. А. Общая химия. Теория и задачи: учебное пособие для вузов(Санкт-Петербург: Лань).
2. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
3. 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).
4. Зыкова И. Д., Наймушина Л. В., Прокушкина М. П., Щербакова О. Ю. Химия: учебное пособие(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.).