

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

ФТД.01 Химия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.02 Metallургия цветных металлов

Форма обучения

очная

Год набора

2021

Красноярск 2022

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, доцент, Дубова И.В.

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Формирование результатов обучения, выраженных через компетенции ФГОС ВО, определенные для данной дисциплины в ОП.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Организация образовательного процесса по химии через отбор содержания и активных технологий преподавания, способствующих формированию и развитию базовых компетенций

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
ПКО-4: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук	
ПКО-4: Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя знания в области моделирования, математики, естественных и прикладных наук	Теоретические законы и закономерности химии, объясняющие процессы в профессиональной деятельности применять теоретические модели химии для объяснения свойств материалов и процессов в профессиональной металлургической деятельности способностью решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности с применением теоретических моделей химии

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

Дисциплина (модуль) реализуется с применением ЭО и ДОТ

URL-адрес и название электронного обучающего курса: .

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад. час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,56 (20)	
занятия лекционного типа	0,28 (10)	
практические занятия	0,28 (10)	
Самостоятельная работа обучающихся:	1,44 (52)	
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
1. Введение в строение вещества и химическую кинетику.											
		1. Строение атома и ПСХЭ		1							
		2. Химическая связь и строение молекул		1							
		3. Энергетика химических процессов		1							
		4. Кинетика химических процессов и химическое равновесие		1							
		5. Кислотно-основные свойства неорганических веществ				1					
		6. Скорость химических реакций и химическое равновесие				1					
		7.							10	30	
2. Равновесия в растворах и расплавах											
		1. Общие свойства растворов		1							
		2. Окислительно-восстановительные реакции (ОВР)		1							
		3. Свойства растворов электролитов		1							

4. Обменные процессы в растворах электролитов			1					
5. Окислительно-восстановительные процессы в растворах и расплавах			1					
6. Равновесие в растворах и расплавах							20	20
3. Химия элементов								
1. Химические источники тока, коррозия металлов, электролиз растворов и расплавов	1							
2. Строение и свойства комплексных соединений (КС)	1							
3. Свойства, получение и применение s-,p-,d-металлов и их соединений	1							
4. Электрохимические системы и их свойства			1					
5. Химические свойств металлов			2					
6. Свойства комплексных соединений			1					
7. Химические свойства s-p- металлов			2					
8.							22	22
4. Зачет								
Всего	10		10				52	72

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Вострикова Н. М., Гладкова Н. Я., Грачева Е. В., Дубова И. В., Зыкова И. Д., Орешкина Н. А., Панкова М. В., Фоменко Л. В., Лопатин В. Е. Органическая химия: лабораторный практикум(Красноярск: ИПЦ СФУ).
2. Глинка Н.Л., Попков В. А., Бабков А. В. Общая химия: учебник для бакалавров(Москва: Юрайт).
3. Ахметов Н. С. Общая и неорганическая химия: учебное пособие(Санкт-Петербург: Лань).
4. Артеменко А. И. Органическая химия для нехимических направлений подготовки(Москва: Лань").
5. Коржуков Н. Г., Делян В. И. Общая и неорганическая химия: учебное пособие для вузов, обучающихся по направлениям 651300 "Металлургия (дипломированные специалисты)" и 550500 "Металлургия (бакалавры)"(Москва: МИСиС).
6. Коровин Н.В. Общая химия: учеб. для техн. направлений и специальностей вузов(Москва: Высшая школа).
7. Болдин А. Н. Инженерная экология литейного производства: учебное пособие(Москва: Машиностроение).
8. Свердлова Н. Д. Общая и неорганическая химия: экспериментальные задачи и упражнения(Москва: Лань).
9. Дубова. И.В., Вострикова. Н.М., Королева. Г.А., Криницын. Д.О. Химия СДИО: учеб.-метод. материалы к изучению дисциплины(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. Операционная система Microsoft Windows.
2. Офисный пакет Microsoft Office, включающий:
3. - текстовый редактор Word;
4. - редактор электронных таблиц Excel;
5. - редактор презентаций Power Point.
6. Программа просмотра pdf-файлов Adobe Reader.
7. Браузер для выполнения заданий, размещенных в электронной среде.

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

1. <http://www.metalspace.ru> – металлургический портал;
2. Информационно-справочная система для анализа и решения задач инженерной химии
http://www.chemway.ru/bd_chem/structure/index_preface.php

3. Информационно-поисковые системы (ИПС) в химии
4. http://www.chemport.ru/data/chemipedia/article_5995.html
5. ЭОК «Химия CDIO» <https://e.sfu-kras.ru/course/view.php?id=2307>

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”.