

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

ФТД.01 Химия в литейных технологиях

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

22.04.02 Metallургия

Направленность (профиль)

22.04.02.08 Управление процессами в литейных технологиях

Форма обучения

очная

Год набора

2022

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

канд. техн. наук, Доцент , Дубова Ирина Владимировна

должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Цель - абгрейд химических знаний, который позволит анализировать материалы и процессы в металлургических технологиях, и повысит результативность освоения профессиональных дисциплин учебного плана.

Курс «Химия» является базовым в металлургическом образовании. Базовые темы, включенные в данный курс: атомная структура, периодический закон и таблица Д.И. Менделеева, химическая связь, химические соединения и номенклатура, химические реакции и стехиометрические расчеты.

1.2 Задачи изучения дисциплины

- формирование и развитие общекультурных и общепрофессиональных компетенций в процессе абгрейта химических знаний, которые позволят понимать и объяснять процессы, протекающие при реализации металлургических технологий.

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
ПК-4: Способен разрабатывать, сопровождать и интегрировать инновационные технологические процессы в области материаловедения и технологии материалов	
ПК-4.2: Сопровождает инновационные технологические процессы в литейных технологиях	Теоретические аспекты химических превращений в процессе технологических процессов описывать химизм процессов в литейных технологиях способностью обосновывать и прогнозировать возможность химического взаимодействия в технологических процессах литья

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: .

Дисциплина (модуль) реализуется без применения ЭО и ДОТ.

2. Объем дисциплины (модуля)

Вид учебной работы	Всего, зачетных единиц (акад.час)	е
		1
Контактная работа с преподавателем:	0,5 (18)	
занятия лекционного типа	0,17 (6)	
практические занятия	0,33 (12)	
Самостоятельная работа обучающихся:	2,5 (90)	
курсовое проектирование (КП)	Нет	
курсовая работа (КР)	Нет	

3 Содержание дисциплины (модуля)

3.1 Разделы дисциплины и виды занятий (тематический план занятий)

		Контактная работа, ак. час.							
№ п/п	Модули, темы (разделы) дисциплины	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. Химические реакции в металлургических процессах									
	1. Введение в химию металлургических процессов. Химические вещества и их свойства, основанные на строении атома и химической связи. Химические реакции в литейных технологиях. Химические реакции при производстве глинозема. Классификация реакций. Количественные расчеты по реакциям	3							
	2. причинно-следственные связи строения атома-химической связи-физико-химических свойств веществ и их способности вступать в химические реакции			6					
	3.							45	
2. Равновесия в растворах и расплавах									
	1. Способность веществ вступать в обменное и окислительно-восстановительное взаимодействие.	3							

2. Признаки обменных и окислительно-восстановительных процессов. Химические процессы в металлургических технологиях. Количественные расчеты при обменных и о-в процессах и их роль в металлургических технологиях. Решение кейсов, работа с металльными и концептуальными картами			6					
3.							45	
4.								
Всего	6		12				90	

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. 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).
2. Вострикова. Н.М., Дубова. И.В., Королева. Г.А. Химия: учеб-метод. материалы к изучению дисциплины для ... 22.03.02 - Metallurgy (Krasnoyarsk: SFU).
3. Вострикова Н. М., Королева Г. А. Химия металлов: учебное пособие для студентов вузов, обучающихся по направлению 220302 "Metallurgy" (Krasnoyarsk: SFU).

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 настоящее время Научная библиотека СФУ располагает доступом к целому ряду электронных научных журналов и баз данных Online, список которых представлен на странице <http://bik.sfu-kras.ru>

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

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)

Реализация программы предусматривает наличие помещений для проведения занятий лекционного типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, а также помещения для самостоятельной работы и помещения для хранения и профилактического обслуживания оборудования. Аудитории должны быть укомплектованы специализированной мебелью и техническими средствами обучения, служащими для представления информации.