

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

Б1.Б.08 Химия

наименование дисциплины (модуля) в соответствии с учебным планом

Направление подготовки / специальность

21.05.03 ТЕХНОЛОГИЯ ГЕОЛОГИЧЕСКОЙ РАЗВЕДКИ

Направленность (профиль)

21.05.03 специализация N 1 "Геофизические методы поиска и разведки
месторождений полезных ископаемых"

Форма обучения

очная

Год набора

2020

Красноярск 2023

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ (МОДУЛЯ)

Программу составили _____

_____ канд.хим.наук, Доцент, Баталина Л.С.

_____ должность, инициалы, фамилия

1 Цели и задачи изучения дисциплины

1.1 Цель преподавания дисциплины

Целью освоения дисциплины «Химия» является формирование и развитие химического мышления, способности применять химический инструментарий для решения профессиональных задач, освоение физико-химических закономерностей, определяющих направление и глубину протекания химических превращений.

1.2 Задачи изучения дисциплины

Задачами изучения дисциплины «Химия» являются получение студентами основных сведений о строении и свойствах важнейших органических и неорганических веществ, умения предсказывать направления и условия протекания химических реакций, познакомиться с основами учения о растворах, электрохимии, заложить основы для дальнейшего усвоения дисциплин, для которых химия является базовой

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 |
|--|---|
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | |
| ОК-1: способностью к абстрактному мышлению, анализу, синтезу | планирует экспериментальную деятельность при выполнении лабораторных исследований анализирует методику исследования, наблюдения и результаты экспериментов |
| ОПК-4: способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | |
| ОПК-4: способностью организовать свой труд на научной основе, самостоятельно оценивать результаты своей профессиональной деятельности, владением навыками самостоятельной работы, в том числе в сфере проведения научных исследований | знает основные законы химии, основы химической кинетики и термодинамики, химических свойств соединений использует эти знания для планирования и проведения научных исследований в области профессиональной деятельности, в том числе для экспериментальных и лабораторных исследований |

1.4 Особенности реализации дисциплины

Язык реализации дисциплины: Русский.

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: | 1,42 (51) | |
| занятия лекционного типа | 0,47 (17) | |
| лабораторные работы | 0,94 (34) | |
| Самостоятельная работа обучающихся: | 1,58 (57) | |
| 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 | Всего | В том числе в ЭИОС | Всего | В том числе в ЭИОС |
| 1. Химическая номенклатура и основные законы химии | | | | | | | | | |
| 1. | | | | | | | | 4 | |
| 2. Строение вещества | | | | | | | | | |
| 1. Строение вещества | | 4 | | | | | | | |
| 2. | | | | | | | | 4 | |
| 3. Энергетика химических реакций и химическая кинетика | | | | | | | | | |
| 1. Энергетика химических реакций и химическая кинетика | | 3 | | | | | | | |
| 2. Техника безопасности в химической лаборатории Лабораторная работа №1 Тепловой эффект химической реакции | | | | | | 4 | | | |
| 3. Лабораторная работа №2 Химическая кинетика и равновесие | | | | | | 4 | | | |
| 4. | | | | | | | | 18 | |
| 4. Растворы и электрохимия | | | | | | | | | |

| | | | | | | | | |
|---|----|--|--|--|----|--|----|--|
| 1. Способы выражения состава растворов. Электролиты и неэлектролиты | 2 | | | | | | | |
| 2. Электрохимия | 2 | | | | | | | |
| 3. Лабораторная работа №3 Приготовление растворов заданной концентрации. Определение концентрации растворов титриметрическим методом | | | | | 6 | | | |
| 4. Лабораторная работа №4 Гидролиз солей | | | | | 4 | | | |
| 5. | | | | | | | 12 | |
| 5. Основы неорганической химии | | | | | | | | |
| 1. Основы неорганической химии | 2 | | | | | | | |
| 2. Лабораторная работа №5 Химия металлов | | | | | 6 | | | |
| 3. Лабораторная работа №6 Галогены | | | | | 2 | | | |
| 4. | | | | | | | 10 | |
| 6. Основы органической химии | | | | | | | | |
| 1. Основы органической химии | 2 | | | | | | | |
| 2. Лабораторная работа №8 Разделение жидких смесей и очистка жидкостей | | | | | 4 | | | |
| 3. | | | | | | | 4 | |
| 7. . Дисперсные системы | | | | | | | | |
| 1. . Дисперсные системы | 2 | | | | | | | |
| 2. Лабораторная работа №9 Получение и изучение устойчивости дисперсных систем | | | | | 4 | | | |
| 3. | | | | | | | 5 | |
| Всего | 17 | | | | 34 | | 57 | |

4 Учебно-методическое обеспечение дисциплины

4.1 Печатные и электронные издания:

1. Баталина Л. С., Шалыгина В. И. Общая и неорганическая химия: учеб.-метод. комплекс [для студентов спец. 240403.65 «Химическая технология природных энергоносителей и углеродных материалов»] (Красноярск: СФУ).
2. Коровин Н. В. Общая химия: учебник(М.: Издательский центр "Академия").
3. Коровин Н. В. Общая химия. Теория и задачи(Москва: Лань").
4. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: учеб. пособие (Москва: КноРус).

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. Microsoft Windows;
2. Microsoft Office;

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

1. Политематическая электронно-библиотечная система «Znanium» изд-ва «Инфра-М»;
2. Политематическая электронно-библиотечная система издательства «Лань»;
3. Политематическая БД российских диссертаций Российской государственной библиотеки;
4. Электронная библиотека РГУ нефти и газа им. И.М. Губкина;
5. Российские научные журналы на платформе elibrary.ru;

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 организации образовательного процесса необходима следующая материально-техническая база:

Учебные аудитории для проведения учебных занятий по дисциплине, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами обучения (проектор, экран для проектора, ноутбук с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета). Лаборатория с вытяжной вентиляцией, холодным и горячим водоснабжением, оснащенная химическим оборудованием для проведения лабораторных исследований.

Помещение для самостоятельной работы, оснащенные специализированной мебелью (аудиторные столы и стулья; аудиторная доска) и техническими средствами (12 компьютеров, интерфейс с подключением к сети Интернет (неограниченный доступ) и обеспечением доступа в электронную информационно-образовательную среду Университета).