

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 02.06.2023 09:03:11
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

Федеральное государственное автономное образовательное учреждение высшего образования
«Российский университет дружбы народов имени Патриса Лумумбы»

Инженерная академия

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

ХИМИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

21.05.02 ПРИКЛАДНАЯ ГЕОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации основной профессиональной образовательной программы высшего образования (ОП ВО):

**ГЕОЛОГИЧЕСКАЯ СЪЕМКА, ПОИСКИ И РАЗВЕДКА МЕСТОРОЖДЕНИЙ
ТВЕРДЫХ ПОЛЕЗНЫХ ИСКОПАЕМЫХ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Химия» входит в программу специалитета «Геологическая съемка, поиски и разведка месторождений твердых полезных ископаемых» по направлению 21.05.02 «Прикладная геология» и изучается в 3, 4 семестрах 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра общей химии. Дисциплина состоит из 11 разделов и 17 тем и направлена на изучение естественнонаучной области.

Целью освоения дисциплины является знаний, умений, навыков и опыта деятельности в естественнонаучной области, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы. Основными задачами дисциплины являются: - подготовка и формирование базы для усвоения программы по специальным курсам; - создание основы для использования новых достижений химии в своей специальности.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Химия» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций (части компетенций):

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий	УК-1.1 Анализирует задачу, выделяя ее базовые составляющие; УК-1.2 Осуществляет поиск информации для решения поставленной задачи по различным типам запросов; УК-1.3 Предлагает варианты решения задачи, анализирует возможные последствия их использования;
ОПК-УГСН-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и инженерные знания	ОПК-УГСН-1.1 Знает положения фундаментальных физико-математических, естественных наук и основы инженерных знаний; ОПК-УГСН-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математики, физики, химии, естественнонаучных и инженерных дисциплин при решении инженерных задач;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Химия» относится к обязательной части блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Химия».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять критический анализ	Физика;	

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
	проблемных ситуаций на основе системного подхода, вырабатывать стратегию действий		
ОПК-УГСН-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общеинженерные знания	Высшая математика; Инженерная графика; Физика; Основы программирования;	

* - заполняется в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Химия» составляет «5» зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)	
			3	4
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	87		36	51
Лекции (ЛК)	35		18	17
Лабораторные работы (ЛР)	52		18	34
Практически/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	66		36	30
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	27		0	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	72	108
	зач.ед.	5	2	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 5.1. Содержание дисциплины (модуля) по видам учебной работы

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Введение. Основные законы и понятия химии. Строение атома и периодический закон Д.И.Менделеева. Химическая связь. Строение веществ	1.1	Основные законы и понятия химии	ЛК, ЛР
Раздел 2	Химическая кинетика	2.1	Скорость химической реакции. Химическое равновесие	ЛК, ЛР
Раздел 3	Химическое равновесие	3.1	Химическое равновесие в гомогенных системах. рН.	ЛК, ЛР
		3.2	Равновесие в гетерогенных системах. Произведение растворимости	ЛК, ЛР
		3.3	Равновесие в водных растворах солей	ЛК, ЛР
Раздел 4	Электрохимия. Окислительно-восстановительные реакции	4.1	Окислительно-восстановительные реакции	ЛК, ЛР
		4.2	Химические свойства металлов	ЛК, ЛР
Раздел 5	Координационные соединения	5.1	Координационные соединения	ЛК, ЛР
Раздел 6	Химические свойства	6.1	Химические свойства сульфидов и сульфатов	ЛК, ЛР
Раздел 7	Аналитическая химия. Качественный анализ	7.1	Реакции катионов I-VI групп	ЛК, ЛР
		7.2	Реакции анионов всех аналитических групп	ЛК, ЛР
		7.3	Анализ смеси сухих солей	ЛК, ЛР
		7.4	Анализ минерала	ЛК, ЛР
Раздел 8	Титриметрия. Метод нейтрализации	8.1	Титриметрия. Метод нейтрализации	ЛК, ЛР
Раздел 9	Метод комплексонометрического титрования	9.1	Метод комплексонометрического титрования	ЛК, ЛР
Раздел 10	Метод окислительно-восстановительного титрования.	10.1	Перманганатометрия	ЛК, ЛР
Раздел 11	Основные классы органических соединений	11.1	Основные классы органических соединений	ЛК, ЛР

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – семинарские занятия.

6. МАТЕРИАЛЬНО-ТЕХНИЧЕСКОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 6.1. Материально-техническое обеспечение дисциплины

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	
Для самостоятельной работы	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Егорова, О.А. Химия. Конспект лекций: Учебное пособие -М.: Изд-во РУДН, 2019. -74с.
2. Коровин, Н.В. Общая химия. -М.: Высшая школа», 2019. -536с.
3. Егорова, О.А. Общая химия. Практикум. –М.: Изд-во РУДН, 2018. -95с.
4. Гридасова, Р.К., Ковальчукова, О.В., Егорова О.А. Методические указания к изучению лекционных курсов «Химия» на основе демонстрационного материала. Для студентов I курса инженерных специальностей ИГ, ИД, ИМ, ИХ, ИС. Москва, Изд-во РУДН, 2018. -44 с.
5. Егорова О.А. Основы качественного и количественного анализа: Москва, Изд-во РУДН, 2019. -138с.
6. Харитонов Ю.Я. Аналитическая химия. Аналитика 1. Общие теоретические основы. Качественный анализ. 6-е изд., испр. и доп., в 2-х книгах. Т.1. –М: ГЭОТАР-Медиа, 2019, -688с.
7. Линко Р.В., Колядина Н.М., Гридасова Р.К., Рябов М.А. Лабораторные работы по качественному и количественному анализу. -М.: Изд-во РУДН, 2015, 2016, 2017, 2019 (любое издание).

Дополнительная литература:

1. Ахметов, Н.С. Общая и неорганическая химия: Учебник для вузов. -М.: Высш.шк., 1981 или любое более позднее издание -679с.
2. Глинка Н.Л. Общая химия. –М.: Интеграл-Пресс, 2017. -728с.
3. Золотов, Ю.А. Основы аналитической химии. –М.: Высшая школа, 2018, Т.1, -350с; Т.2, -492 с.
4. Логинов Н.Я., Воскресенский А.Г., Солодкин И.С. Аналитическая химия, М.: Просвещение, 1979 или любое более позднее издание. - 480с.
5. Евтушенко Ю.М., Иванов В.М., Зайцев Б.Е.и др. Методы определения функциональных групп в органических соединениях (функциональный анализ). М.: РУДН, 2009. -239с.
6. Рабинович, В.А., Хавин, З.Я. Краткий химический справочник / Под ред. А.А. Потехина и А.И. Ефимова. -Л.: Химия, 1991. -432с.

7. Крешков, А.П. Основы аналитической химии. -М.: Химия, 1970, Т.1, -473с., Т.2, -476с., Т.3. -458с.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС РУДН и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров

- Электронно-библиотечная система РУДН – ЭБС РУДН

<http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

- ЭБС «Университетская библиотека онлайн» <http://www.biblioclub.ru>

- ЭБС Юрайт <http://www.biblio-online.ru>

- ЭБС «Консультант студента» www.studentlibrary.ru

- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы

- электронный фонд правовой и нормативно-технической документации

<http://docs.cntd.ru/>

- поисковая система Яндекс <https://www.yandex.ru/>

- поисковая система Google <https://www.google.ru/>

- реферативная база данных SCOPUS

<http://www.elsevierscience.ru/products/scopus/>

Учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся при освоении дисциплины/модуля:*

1. Курс лекций по дисциплине «Химия».

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины **в ТУИС!**

8. ОЦЕНОЧНЫЕ МАТЕРИАЛЫ И БАЛЛЬНО-РЕЙТИНГОВАЯ СИСТЕМА ОЦЕНИВАНИЯ УРОВНЯ СФОРМИРОВАННОСТИ КОМПЕТЕНЦИЙ ПО ДИСЦИПЛИНЕ

Оценочные материалы и балльно-рейтинговая система* оценивания уровня сформированности компетенций (части компетенций) по итогам освоения дисциплины «Химия» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

* - ОМ и БРС формируются на основании требований соответствующего локального нормативного акта РУДН.

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры общей химии

Должность, БУП



Подпись

Егорова Ольга

Анатолевна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой общей химии

Должность БУП



Подпись

Давыдов Виктор

Владимирович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Директор департамента
недропользования и
нефтегазового дела

Должность, БУП



Подпись

Котельников Александр

Евгеньевич

Фамилия И.О.