

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 28.05.2024 14:32:23  
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)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Химия» входит в программу специалитета «Геологическая с емка, 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 и неорганической химии. Дисциплина состоит из 6 разделов и 14 тем и направлена на изучение основных законов химии, теории химических процессов, химии растворов и гетерогенных систем, методик проведения лабораторных химических и физико-химических исследований, что формирует способность осуществлять постановку и решение задач с использованием знаний по химии в области профессиональной деятельности.

Целью освоения дисциплины является получение знаний, умений, навыков и опыта деятельности в различных областях химии, характеризующих этапы формирования компетенций и обеспечивающих достижение планируемых результатов освоения образовательной программы: - формирование современного естественнонаучного мировоззрения и научного уровня будущего специалиста; - подготовка и формирование научной базы по химии для усвоения программы по специальным курсам; - создание основы для использования современных 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 общинженерные знания	ОПК-УГСН-1.1 Знает положения фундаментальных физико-математических, естественнонаучных наук и основы общинженерных знаний; ОПК-УГСН-1.2 Умеет использовать базовые знания в области математики, физики, химии, естественнонаучных и общинженерных 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*

<b>Шифр</b>	<b>Наименование компетенции</b>	<b>Предшествующие дисциплины/модули, практики*</b>	<b>Последующие дисциплины/модули, практики*</b>
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Физика;	
ОПК-УГСН-1	Способен решать задачи, относящиеся к профессиональной деятельности, применяя методы моделирования, математического анализа, естественнонаучные и общинженерные знания	Инженерная графика; Физика; Высшая математика;	Гидромеханика;

\* - 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
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	57		27	30
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		9	27
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	72	108
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	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	Основные законы химии. Строение вещества. Элементы теории химических процессов	1.1	Основные законы и понятия химии	ЛК, ЛР
		1.2	Строение атома и периодический закон Д.И. Менделеева. Химическая связь. Строение вещества	ЛК, ЛР
		1.3	Элементы теории химических процессов	ЛК, ЛР
		1.4	Химическая кинетика	ЛК, ЛР
Раздел 2	Растворы. Ионные и гетерогенные равновесия в растворах	2.1	Способы выражения концентрации растворов. Теория электролитической диссоциации. Комплексные соединения	ЛК, ЛР
		2.2	Произведение растворимости. Водородный показатель. Гидролиз солей	ЛК, ЛР
Раздел 3	Электрохимия. Окислительно-восстановительные реакции. Общие свойства металлов	3.1	Окислительно-восстановительные реакции. Гальванический элемент	ЛК, ЛР
		3.2	Общие свойства металлов. Коррозия металлов. Электролиз расплавов и растворов солей	ЛК, ЛР
Раздел 4	Коллоидная химия	4.1	Коллоидные растворы	ЛК, ЛР
Раздел 5	Основы аналитической химии	5.1	Качественный анализ	ЛК, ЛР
		5.2	Количественный анализ	ЛК, ЛР
		5.3	Физико-химические методы анализа	ЛК, ЛР
Раздел 6	Органические соединения	6.1	Органические соединения. Строение, номенклатура, реакции	ЛК, ЛР
		6.2	Свойства углеводов	ЛК, ЛР

\* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Центрифуга ELMi CM-6M; Фотоэлектроколориметр КФК-2-УХЛ4.2; Весы электронные OHAUS "Pioneer"; Дистиллятор АДЭа-10-СЗМО; Сушильный шкаф LOIP LF; Водяная баня электрическая LOIP LB-

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		160; Проектор EPSON. Химические реактивы: растворы кислот, оснований, солей; кристаллические соли; металлы; лабораторная химическая посуда.
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. Н.Л. Глинка Общая химия. «Юрайт», 2024
2. Н.Л. Глинка Задачи и упражнения по общей химии. «Юрайт», 2024
3. О.В. Авраменко, В.В. Давыдов Лабораторный практикум «Химия» для студентов 1 курса направления подготовки Прикладная геология, горное дело, нефтегазовое дело и геодезия (УГСН). "РУДН", 2024

*Дополнительная литература:*

1. О.А. Реутов., А.Л. Курц, К.П. Бутин Органическая химия, «Лаборатория знаний», 2024
2. В.И. Вершинин, И.В. Власова, И.А. Никифорова Аналитическая химия. «Лань», 2019

*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](http://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, кафедра общей и  
неорганической химии

*Должность, БУП*

*Подпись*

Авраменко Оксана  
Владимировна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой общей и  
неорганической химии

*Должность БУП*

*Подпись*

Хрусталеv Виктор  
Николаевич

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Доцент, кафедра  
недропользования и  
нефтегазового дела

*Должность, БУП*

*Подпись*

Котельников Александр  
Евгеньевич

*Фамилия И.О.*