

Документ подписан простой электронной подписью

Информация о владельце:

ФИО: Ястребов Олег Александрович

Должность: Ректор

Дата подписания: 27.05.2025 16:58:14

Уникальный программный ключ:

sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Факультет физико-математических и естественных наук

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Избранные главы неорганической химии

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

04.04.01 «Химия»

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

«Современная интегративная химия»

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Избранные главы неорганической химии» является сформировать способность повышать свою профессиональную компетентность в области неорганической химии, интерпретировать и обобщать современную информацию о новых неорганических соединениях, формулировать задачи и осуществлять научные исследования в области неорганической химии. Будут рассмотрены: периодический закон, простые вещества как гомоатомные соединения, радиоактивные и синтезированные элементы, металлохимия, сложные химические соединения.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Избранные главы неорганической химии» 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)
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией наук	ПК-1.2 Выбирает экспериментальные и расчетно-теоретические методы решения поставленной задачи исходя из имеющихся материальных и временных ресурсов.
ПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность	ПК-3.1 Проводит теоретические и практические занятия по профилю программы;
		ПК-3.2 Организует и управляет проектной деятельностью обучающихся;
		ПК-3.3 Применяет в своей деятельности нормы профессиональной этики, обеспечивает конфиденциальность сведений о субъектах образовательных отношений, полученных в процессе профессиональной деятельности.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина ««Избранные главы неорганической химии» относится к *элективной* компоненте блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Избранные главы неорганической химии».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-1	Способен планировать работу и выбирать адекватные методы решения научно-исследовательских задач в выбранной области химии, химической технологии или смежных с химией науках		Актуальные задачи современной химии Организация и планирование научных исследований Химия наноструктурированных систем Модуль: Неорганическая химия Модуль: Органическая химия Модуль: Физическая химия Научный семинар Выполнение магистерской диссертации Научно-исследовательская работа Преддипломная практика
ПК-3	Способен осуществлять педагогическую деятельность		Психология управления Современные проблемы органической химии Педагогическая практика

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Избранные главы неорганической химии» составляет 5 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для **ОЧНОЙ** формы обучения

Вид учебной работы		ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
			1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.		54	54			
в том числе:						
Лекции (ЛК)		18	18			
Лабораторные работы (ЛР)						
Практические/семинарские занятия (СЗ)		36	36			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.		108	108			
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.		18	18			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	180			
	зач.ед.	5	5			

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основные стехиометрические законы химии.	Тема 1.1. Атом — это молекулярная доктрина. Эксперименты, доказывающие сложность строения атомов.	ЛК, СЗ
	Тема 1.2. Основные идеи квантово-химической теории. Работы Шредингера и Гейзенберга. Орбитали многоэлектронных атомов, заполненных электронами.	ЛК, СЗ
Раздел 2. Периодическая система элементов Д. И. Менделеева	Тема 2.1. Таблица Менделеева и периодические закономерности.	ЛК, СЗ
	Тема 2.2. Периодические и непериодические изменения атомов и ионов. Химические связи и строение и структура молекул.	ЛК, СЗ
Раздел 3. Законы и теории химических процессов.	Тема 3.1. Основная теория окислительно-восстановительных процессов. Основные типы окислительно-восстановительных реакций. Направление окислительно-восстановительных процессов.	ЛК, СЗ
	Тема 3.2. Закономерности протекания электрохимических процессов.	ЛК, СЗ
Раздел 4. Закономерность образования и включения комплексных соединений.	Тема 4.1. Координационная теория. Природа связей в сложных соединениях. Химия s, p – элементов, общие закономерности. Химия d-элементов, общие закономерности. d-комплексные соединения элементов.	ЛК, СЗ
	Тема 4.2. Химия f- элементов. Лантаниды. Актиноиды. Неорганическая химия и экология.	ЛК, СЗ

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.	
Семинарская	Аудитория для проведения занятий	

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. D. Shriver, P. Atkins. Inorganic chemistry. V 1. 2004. – 679 p.
2. Akhmetov N.S. General and inorganic chemistry. M.: 2009. -546 p.

Дополнительная литература:

1. D. Shriver, P. Atkins. Inorganic chemistry. V 2. 2004. – 486 p.
- 2.

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. ЭБС Библиотека КазНУ им. аль-Фараби <https://elibrary.kaznu.kz/ru/>
2. ЭБС РУДН им. П. Лумумбы и сторонние ЭБС, к которым студенты университета имеют доступ на основании заключенных договоров:
 - Электронно-библиотечная система РУДН им. П. Лумумбы – ЭБС РУДН им. П. Лумумбы <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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>
 - ЭБС «Троицкий мост»
3. 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/>

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры общей и
неорганической химии
факультета химии и
химической технологии КазНУ
им. аль-Фараби

Должность, БУП

Подпись

Буркитбаев М.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра органической химии

Наименование БУП

Подпись

Воскресенский Л.Г.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Декан ФФМиЕН, заведующий
кафедрой органической химии

Должность, БУП

Подпись

Воскресенский Л.Г.

Фамилия И.О.