СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Учебно-научный департамент
биомедицинских, ветеринарных и
экологических направлений
Кафедра физиологии

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 28.04.2025
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Неорганическая и аналитическая химия"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

05.03.06 "Экология и природопользование "

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

"Природопользование"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» является Сформировать у обучающихся фундаментальную теоретическую и практическую базу в области неорганической и аналитической химии, обеспечивающую последующее освоение профильных дисциплин и эффективную профессиональную деятельность в научной, медицинской, экологической и инженерно-технологической сферах.

- Сформировать у обучающихся систему фундаментальных представлений о закономерностях строения, свойств и реакционной способности неорганических соединений, включая корреляцию между электронным строением элементов и их химическим поведением в различных средах.
- Освоить методологию химического анализа — от классических качественных и количественных методов (гравиметрия, титриметрия) до базовых инструментальных подходов, а также принципы метрологической оценки достоверности результатов.
- Развить навыки планирования, проведения и интерпретации химического эксперимента с учётом требований техники безопасности, корректного применения химической номенклатуры и формализации результатов в соответствии с научными стандартами.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Неорганическая и аналитическая 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)
ОПК-2	**Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и других наук об окружающей среде в профессиональной деятельности**
ОПК-2.1	Знает теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы анализа
ОПК-2.2	Использует теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и других наук об окружающей среде в профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Неорганическая и аналитическая химия» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
ОПК-2	Способен использовать теоретические основы экологии, геоэкологии, природопользования, охраны природы и других наук об окружающей среде в профессиональной деятельности		

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Неорганическая и аналитическая химия» составляет 4 з.е.

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

Вид учебной работы	Всего, ак. ч.	Семестр(-ы)					
		1					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	50	50					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	16	16					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	1	1					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	34	34					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	7	7					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	58	58					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	10	10					
Часов на контроль:	36	36					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	144	144					
зач. ед.	4	4	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Теоретические основы неорганической химии	
1.1 Строение атома и периодический закон	
1.1 Строение атома и периодический закон	
1.2 Химическая связь и структура веществ	
1.2 Химическая связь и структура веществ	
1.3 Растворы, электролитическая диссоциация и гидролиз	
1.3 Растворы, электролитическая диссоциация и гидролиз	
1.3 Растворы, электролитическая диссоциация и гидролиз	
Раздел 2. Химия элементов и классы неорганических соединений	
2.1 Классы неорганических соединений и их взаимосвязи	
2.1 Классы неорганических соединений и их взаимосвязи	
2.2 Химия s- и p-элементов	
2.3 Химия d-элементов и комплексные соединения	
2.1 Классы неорганических соединений и их взаимосвязи	
Раздел 3. Качественный и количественный химический анализ	
3.1 Качественный анализ	
3.1 Качественный анализ	
3.1 Качественный анализ	
3.2 Титриметрические методы анализа	
3.2 Титриметрические методы анализа	
3.2 Титриметрические методы анализа	

3.3 Гравиметрический анализ и метрология	
3.3 Гравиметрический анализ и метрология	
3.3 Гравиметрический анализ и метрология	
Раздел 4. Окислительно-восстановительные процессы и инструментальные методы	
4.1 Окислительно-восстановительные реакции	
4.1 Окислительно-восстановительные реакции	
4.2 Инструментальные методы анализа	
4.3 Применение химического анализа в профессиональной деятельности	
4.3 Применение химического анализа в профессиональной деятельности	
Контроль	

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

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)**
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	

Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : Учебник для вузов. - Москва: Юрайт, 2022. - 385 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/491621
2. Щербаков В. В., Фирер А. А., Барботина Н. Н. Неорганическая химия. Вопросы и задачи : учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2024. - 107 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/539787

Дополнительная литература:

1. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия в 2 ч. Часть 2. Химия элементов : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 322 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/514850
2. Никитина Н. Г., Гребенькова В. И. Общая и неорганическая химия. В 2 ч. Часть 1. Теоретические основы : учебник и практикум для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 211 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/514849
3. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 2. Органическая химия : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 197 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/513731
4. Тупикин Е. И. Химия. В 2 ч. Часть 1. Общая и неорганическая химия : учебник для спо. - Москва: Юрайт, 2023. - 385 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/513730
5. Саенко О.Е. Химия (для нехимических специальностей). Практикум : Учебное пособие. - Москва: КноРус, 2025. - 240 с. - Текст : электронный. - URL: https://book.ru/book/956630
6. Еремин В.В., Дроздов А.А., Кузьменко Н.Е., Лунин В.В., Лунин В.В. Химия. 11 класс. Углубленный уровень : Учебник. - Москва: АО "Издательство "Просвещение", 2025. - 481 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.ru/catalog/document?id=467630

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

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 «Неорганическая и аналитическая химия» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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