

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.06.2022 15:29:50  
Уникальный программный ключ:  
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

**Медицинский институт**

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

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОБЩАЯ И НЕОРГАНИЧЕСКАЯ ХИМИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:**

**33.05.01 Фармация**

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

**Фармация**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022 г.

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Общая и неорганическая химия» является формирование у обучающихся научного мировоззрения позволяющего использовать на практике естественнонаучные методы и подходы для решения задач в профессиональной деятельности.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Общая и неорганическая химия» направлено на формирование у обучающихся следующих 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-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов.	ОПК-1.2. Применяет основные физико-химические и химические методы анализа для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, лекарственного растительного сырья и биологических объектов.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Общая и неорганическая химия» относится к *вариативной* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Общая и неорганическая 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*
ОПК-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	нет	Аналитическая химия Медицинская биохимия Медицинская и биологическая физика Методы фармакопейного анализа Общая

			фармацевтическая химия Органическая химия Основы биотехнологии Специальная фармацевтическая химия Токсикологическая химия Физическая и коллоидная химия Химия биогенных элементов
--	--	--	---

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

#### 4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Общая и неорганическая химия» составляет **3** зачётные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр			
		1	2	3	4
Контактная работа, ак.ч.	<b>60</b>	<b>60</b>			
Лекции (ЛК)	15	15			
Лабораторные работы (ЛР)	45	45			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	30	30			
Контроль (экзамен/зачёт с оценкой), ак.ч.	18	18			
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	ак.ч.	<b>108</b>	<b>108</b>		
	зач.ед.	<b>3</b>	<b>3</b>		

#### 5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Основы химической термодинамики и химическое равновесие	Тема 1.1. Основные понятия химической термодинамики.	ЛК, ЛР
	Тема 1.2. Обратимость химических процессов. Химическое равновесие.	ЛК, ЛР
Раздел 2. Кинетика и механизм химических реакций	Тема 2.1. Факторы, влияющие на скорость химического процесса.	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Константа скорости химической	ЛК, ЛР

	реакции.	
<b>Раздел 3. Растворы</b>	<b>Тема 3.1.</b> Дисперсные системы и их классификация	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 3.2.</b> Растворы неэлектролитов. Свойства разбавленных растворов неэлектролитов.	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 3.3.</b> Электролитическая ионизация (диссоциация). Растворы слабых электролитов. Растворы сильных электролитов.	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 3.4.</b> Малорастворимые сильные электролиты. Производство растворимости.	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 3.5.</b> Реакции между электролитами в растворах.	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 3.6.</b> Кислотно-основные равновесия в растворах. Гидролиз.	<b>ЛК, ЛР</b>
<b>Раздел 4.</b> Окислительно-восстановительные и электрохимические процессы	<b>Тема 4.1.</b> Окислительно-восстановительные реакции и их типы. Составление уравнений окислительно-восстановительных реакций.	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 4.2.</b> Определение направления окислительно-восстановительных реакций.	<b>ЛК, ЛР</b>
<b>Раздел 5.</b> Строение атома. Периодический закон Д.И. Менделеева и Периодическая система элементов	<b>Тема 5.1.</b> Понятие о квантово-механической модели строения атомов.	<b>ЛК</b>
	<b>Тема 5.2.</b> Периодический закон и Периодическая система элементов.	<b>ЛК</b>
<b>Раздел 6.</b> Химическая связь и строение молекул	<b>Тема 6.1.</b> Основные характеристики химической связи.	<b>ЛК</b>
	<b>Тема 6.2.</b> Механизмы образования ковалентных химических связей. Метод валентных связей.	<b>ЛК</b>
<b>Раздел 7.</b> Комплексные соединения	<b>Тема 7.1.</b> Координационная теория А. Вернера.	<b>ЛК, ЛР</b>
	<b>Тема 7.2.</b> Устойчивость комплексных соединений в водных растворах.	<b>ЛК, ЛР</b>

\* ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы.

## 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 лаборатория общей и неорганической химии	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная	Сушильный шкаф SNOL 67/350 Технохимические весы AND EK-610i Водяная баня Песчаная баня «Тула-Терм» Дистиллятор ЭМО «Завод электромедоборудования»

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	комплект специализированной мебели и оборудованием (аудитория 707).	Вытяжные шкафы Газовые горелки Химическая посуда Химические реактивы
Для самостоятельной работы обучающихся*	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 707)	

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

*Основная литература:*

### ***Печатные издания:***

1. Глинка Н. Л. Общая химия: учебное пособие. // М.: КноРус, 2018. - 752 с. ([http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=442732&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=442732&idb=0))
2. Н.С. Ахметов. Общая и неорганическая химия. Учебник для вузов. // М.: Высшая школа, 1998. / М.: Академия, 2001. / М.: Высшая школа, 2002. / М.: Высшая школа, 2005. / СПб.: Лань, 2014, 743 с.

### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Гельфман, М. И. Неорганическая химия: учебное пособие // Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 528 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/210713>
2. Саргаев, П. М. Неорганическая химия: учебное пособие // Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 384 с. URL: <https://e.lanbook.com/book/213263>

*Дополнительная литература:*

### ***Электронные и печатные полнотекстовые материалы:***

1. Глинка Н. Л. Задачи и упражнения по общей химии: учебное пособие //М.: КноРус, 2011, 2019. - 240 с.
2. В.И. Слесарев. Химия: Основы химии живого. Учебник для вузов. // СПб.: Химиздат, 2001, 2005. - 784 с.

3. Ю.А. Ершов, В.А. Попков и др. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для мед. спец. вузов // М.: Высшая школа, 1993, 2000. - 560 с.
4. Нестерова О. В. [и др.] (под ред. В. А. Попкова) Общая химия с элементами биоорганической химии: учебник. //М.: Лаборатория знаний, 2020, 378 с.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

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

1. М.Н. Курасова, Е.А. Фортальнова. Общая и неорганическая химия: учебно-методическое пособие для студентов 1 курса, обучающихся по специальности 33.05.01 "Фармация" // Москва: РУДН. 2021. 80 с.  
[http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn\\_FindDoc&id=501956&idb=0](http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=501956&idb=0)
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «**Общая и неорганическая химия**» на странице дисциплины в ТУИС РУДН:  
<https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=533>

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

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

### **РАЗРАБОТЧИКИ:**

Доцент кафедры  
неорганической химии

Должность, БУП

Доцент кафедры  
неорганической химии

Должность, БУП

Фортальнова Е.А.

Фамилия И.О.

Курасова М.Н.

Фамилия И.О.

Подпись

Подпись

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Кафедра неорганической  
химии

Наименование БУП

Хрусталёв В.Н.

Подпись

Фамилия И.О.

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заместитель директора МИ  
по специальности Фармация,  
доцент кафедры управления  
и экономики фармации

Должность, БУП

Курашов М.М.

Подпись

Фамилия И.О.