

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 26.05.2023 18:51:48  
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**

**ХИМИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

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

31.05.01 Лечебное дело

---

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

Лечебное дело

---

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2022 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Цель изучения курса химии состоит в формировании системных знаний о строении вещества, закономерностях протекания химических реакций, основных классах неорганических соединений и их химических свойствах, основах аналитической химии, необходимых для использования этих знаний в качестве базовых при изучении последующих спецкурсов как химического, так и специальных направлений.

## 2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-6	Способен определять и реализовывать приоритеты собственной деятельности и способы ее совершенствования на основе самооценки и образования в течение всей жизни	УК-6.1. Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.
ОПК-3	Способен к противодействию применения допинга в спорте и борьбе с ним	ОПК-3.2. Умеет анализировать биохимические, физико-химические и молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках тканей организма спортсмена, при приеме запрещенных препаратов, определяя принципы течения биохимических процессов при приеме запрещенных препаратов.

## 3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Химия» относится к базовой части учебного цикла Б1.0.

*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-6.1	Оценивает свои ресурсы и их пределы (личностные, ситуативные, временные), оптимально их использует для успешного выполнения порученного задания.	нет	Органическая химия, биохимия, фармакология
ОПК-3.2	Умеет анализировать биохимические, физико-химические и молекулярно-биологические механизмы развития патологических процессов в клетках тканей организма спортсмена, при приеме запрещенных препаратов, определяя принципы течения биохимических процессов при приеме запрещенных препаратов.	нет	Органическая химия, биохимия, фармакология,

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

Общая трудоемкость дисциплины «Химия» составляет 3 зачетные единицы.

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
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	<b>68</b>	<b>68</b>			
в том числе:					
Лекции (ЛК)					
Лабораторные работы (ЛР)	68	68			
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	<b>31</b>	<b>31</b>			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<b>9</b>	<b>9</b>			
<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*
Повторение базовых сведений из школьного курса химии. Основные законы химии	Химический элемент. Простое вещество. Сложные химические вещества. Моль – количество вещества. Молярная масса эквивалента вещества. Газовые законы. Закон эквивалентов. Электронные конфигурации атомов и ионов. Периодический закон Д.И. Менделеева. Метод валентных связей. Валентность. Гибридизация орбиталей. Химическая связь в комплексных соединениях	ЛР
Термохимия. Химическое равновесие	Основы термохимии. Энтальпия. Закон Гесса. Энтропия. Свободная энергия Гиббса. Химическое равновесие. Закон действия масс. Смещение химического равновесия	ЛР
Растворы. Электролитическая диссоциация	Общие понятия о дисперсных системах. Коллоидные растворы. Способы выражения концентрации растворов: массовая доля, молярная концентрации, молярная концентрации эквивалентов вещества. Жесткость воды. Теория электролитической диссоциации	ЛР
Диссоциация слабых и сильных электролитов. Гидролиз солей	Слабые электролиты. Закон разбавления. Эффект общего иона. Буферные растворы. Сильные электролиты. Активность и коэффициент активности. Ионная сила. Ионное произведение воды. Водородный показатель. Гидролиз солей. Зависимость гидролиза от температуры и концентрации растворов	ЛР
Гетерогенные равновесия. Координационные соединения	Константа растворимости. Растворимость. Условия растворения и образования осадка. Электролитическая диссоциация и константа нестойкости координационных соединений	ЛР
Окислительно-восстановительные реакции	Константа растворимости. Растворимость. Условия растворения и образования осадка. Электролитическая диссоциация и константа нестойкости координационных соединений	ЛР
Основные классы неорганических соединений	Константа растворимости. Растворимость. Условия растворения и образования осадка. Электролитическая диссоциация и константа нестойкости координационных соединений	ЛР
Основы качественного анализа	Константа растворимости. Растворимость. Условия растворения и образования осадка. Электролитическая диссоциация и константа нестойкости координационных соединений	ЛР

Основы количественного анализа	Основы количественного анализа. Методы нейтрализации, комплексонометрии, оксидиметрии и фотоколориметрии	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)
Химическая лаборатория	Химическая лаборатория для проведения лабораторных занятий и текущего контроля, оснащенная комплектом специализированной лабораторной мебели.	Комплект специализированной лабораторной мебели с пододом воды, комплект специальной химической посуды, набор необходимых химических реактивов, аналитические весы, дистиллятор, центрифуга.
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.	Комплект специализированной мебели, доска меловая, мел, тряпка, доска маркерная, маркеры, губка.

\* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается

**ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

## 7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ



*а) основная литература на русском языке:*

1. Ю.А.Ершов, В.А.Попков, А.С.Берлянд и др. Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебник для медицинских вузов., М.: Высш.шк., 2010
2. Зеленин К.Н. Химия, Учебник для мед. ВУЗОВ, Сп-Б: 1997
3. В.А.Попков. Практикум по общей химии. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. М: Высшая школа, 2008.
4. Сборник задач и упражнений по общей химии. Учебное пособие. (С.А. Пузаков, В.А. Попков, А.А. Филиппова). М. : Высшая школа, 4 изд., 255 с., 2010г.
5. Рябов М.А., Линко Р.В. Общая и неорганическая химия. М: РУДН, 2007
6. Страшнова С.Б., Полякова Е.И., Полянская Н.А и др.. Общая и аналитическая химия. М: РУДН, 2021.

*б) основная литература на английском языке:*

1. С. Chambers, A.K. Holliday Butterworth. Modern inorganic chemistry. 1975.
2. Jack Barret. Inorganic Chemistry in Aqueous Solution. 2003.
3. Elizabet Gordon. Chemistry and Global Awareness. LibreTexts. 2018.
4. Lanna Derry, Maria Connor. Chemistry for use with the IB Diploma Programme. 2017.
5. Nevskaya E.Yu., Egorova O.A. General and Inorganic Chemistry. М.:РУДН. 2017
6. Nevskaya E.Yu. Chapters in Inorganic Chemistry. М.: РУДН, 2013.

*в) дополнительная литература*

1. Попков В.А., Пузаков С.А. Общая химия. М: ГЭОТАР Медиа, 2007.
2. Глинка Н.Л. Задачи и упражнения по общей химии, М.: Высш.шк, 2016 .
3. Тюкавкина Н.А., Бауков Ю.И. Биоорганическая химия. М: Дрофа. 2018.
4. Тюкавкина Н.А. Руководство к лабораторным занятиям по биоорганической химии, М.: Дрофа, 2009.
5. Глинка. Н.Л. Общая химия. М.:Юрай, 2015.
6. Глинка Н.Л.. Задачи и упражнения по общей химии. М.:Юрай, 2015.
7. Рябов М.А., Невская Е.Ю., Сорокина Е.А., Шешко Т.Ф. Сборник основных формул по химии. – М.: АСТ: Астрель, 2009.

*Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:*

а) Базы данных, информационно-справочные и поисковые системы по химии:

<http://www.chemport.ru> **Химическая энциклопедия**

<http://ru.wikipedia.org>

<http://www.xumuk.ru>

б) Электронно-библиотечная система РУДН <http://lib.rudn.ru/MegaPro/Web>

## 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.

Программа составлена в соответствии с требованиями ОС ВО РУДН/ФГОС.

### РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры общей  
химии

Должность, БУП



Подпись

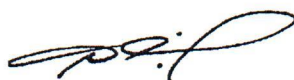
Страшнова С.Б.

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра общей химии

Наименование БУП



Подпись

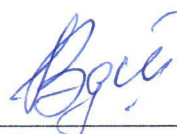
Давыдов В.В.

Фамилия И.О.

### РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Зам. директора МИ

Должность, БУП



Подпись

Радыш И.В.

Фамилия И.О.