

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

ХИМИЯ БИОГЕННЫХ ЭЛЕМЕНТОВ

(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 «Химия биогенных элементов» 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 «Химия биогенных элементов» 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 *обязательной (базовой)* части блока Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Химия биогенных элементов».

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 | Общая и неорганическая химия | Аналитическая химия Медицинская биохимия Методы фармакопейного анализа Общая фармацевтическая |

| | | | |
|--|------------|--|--|
| | препаратов | | химия Органическая химия Основы биотехнологии Специальная фармацевтическая химия Токсикологическая химия Физическая и коллоидная химия |
|--|------------|--|--|

* - в соответствии с матрицей компетенций и СУП ОП ВО

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Химия биогенных элементов» 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. | 68 | | 68 | | |
| Лекции (ЛК) | 17 | | 17 | | |
| Лабораторные работы (ЛР) | 51 | | 51 | | |
| Практические/семинарские занятия (СЗ) | | | | | |
| Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч. | 22 | | 22 | | |
| Контроль (экзамен/зачёт с оценкой), ак.ч. | 18 | | 18 | | |
| Общая трудоемкость дисциплины | ак.ч. | 108 | 108 | | |
| | зач.ед. | 3 | 3 | | |

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

| Наименование раздела дисциплины | Содержание раздела (темы) | Вид учебной работы* |
|---------------------------------|---|---------------------|
| Раздел 1. Химия s-элементов | Тема 1.1. Водород, вода пероксид водорода | ЛК, ЛР |
| | Тема 1.2. Элементы IA (1), IIA (2) групп ПСЭ. | ЛК, ЛР |
| Раздел 2. Химия p-элементов | Тема 2.1. Химия p-элементов IIIA, IVA (13-16) групп ПСЭ. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.2. Химия p-элементов органоидов VA (15) группы ПСЭ. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.3. Химия p-элементов органоидов VIA (16) группы ПСЭ. | ЛК, ЛР |
| | Тема 2.4. Химия галогенов. | ЛК, ЛР |

| | | |
|-----------------------------|--|--------|
| Раздел 3. Химия d-элементов | Тема 3.1. Химия биологически активных d-элементов IVB – VIIIB (4 - 7) групп ПСЭ. | ЛК, ЛР |
| | Тема 3.2. Химия биологически активных d-элементов VIIIB, IB, IIB (8, 9, 10) групп ПСЭ. | ЛК, ЛР |

* 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 комплектом специализированной мебели и оборудованием (аудитория 707). | Сушильный шкаф SNOL 67/350 Технохимические весы AND EK-610i Водяная баня Песчаная баня «Тула-Терм» Дистиллятор ЭМО «Завод электромедеоборудования» |
| Для самостоятельной работы обучающихся* | Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 707) | Вытяжные шкафы Газовые горелки Химическая посуда Химические реактивы |

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. Ю.А. Ершов, В.А. Попков, А.С. Берлянд Общая химия. Биофизическая химия. Химия биогенных элементов в 2 кн.: учебник для вузов. // М.: Высшая школа, 2002, 2007, 2010. - 560 с.
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. В.И. Слесарев. Химия: Основы химии живого. Учебник для вузов. // СПб.: Химиздат, 2001, 2005. - 784 с.
2. 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
- ЭБС «Лань» <http://e.lanbook.com/>

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

1. М.Н. Курасова, Е.А. Фортальнова, А.С. Критченков. Химия биогенных элементов: учебно-методическое пособие для студентов 1 курса, обучающихся по направлению "Фармация" // Москва: РУДН. 2022. 54 с. http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=503442&idb=0
2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Химия биогенных элементов» на странице дисциплины в ТУИС РУДН: <https://esystem.rudn.ru/course/view.php?id=15085>

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 «Химия биогенных элементов» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры
неорганической химии

Должность, БУП

Подпись

Фортальнова Е.А.

Фамилия И.О.

Доцент кафедры
неорганической химии

Должность, БУП

Подпись

Курасова М.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра неорганической
химии

Наименование БУП

Подпись

Хрусталёв В.Н.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

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

Должность, БУП

Подпись

Курашов М.М.

Фамилия И.О.