

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 24.08.2023 17:30:10
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

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

Медицинский институт

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

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЭЛЕМЕНТЫ В МЕДИЦИНЕ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

31.05.03 Стоматология

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

31.05.03 Стоматология

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2023г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биоэлементы в медицине» является приобретение студентом знаний о биологической роли макро- и микроэлементов и их значения для здоровья человека; формирование у студентов клинического мышления для постановки диагноза, оценки прогноза заболевания и успешного лечения пациента; применение новых методов и схем коррекции различных метаболических расстройств и патологических процессов, связанных с дисбалансом биоэлементов.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биоэлементы в медицине» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1.3; ОПК-1.1; ОПК-9.3; ПК-2.3

(в соответствии с ФГОС ВО 3++ 31.05.03 Стоматология).

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

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	УК-1.3. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников.
ОПК-1	Способен реализовывать правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	ОПК-1.1. Умеет соблюдать моральные и правовые нормы в профессиональной деятельности.
ОПК-9	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-9.3. Определяет морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы организма человека.
ПК -2	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	ПК-2.3. Проводит консультирование пациента по методам лечения стоматологических заболеваний, составляя план комплексного лечения с обоснованием наиболее целесообразной тактики и оценивая возможные осложнения, вызванные применением данной методики.

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биоэлементы в медицине» 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 «Биоэлементы в медицине».

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-1	Способен осуществлять критический анализ проблемных ситуаций на основе системного подхода, выработать стратегию действий	Биология, Химия, Биохимия	Основы научно-исследовательской работы;
ОПК-1	Способен реализовывать моральные и правовые нормы, этические и деонтологические принципы в профессиональной деятельности	Биология, Химия, Биохимия	Профессиональные болезни; Экспериментальная онкология;
ПК -2	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	Биология, Химия, Биохимия	Профессиональные болезни; Экспериментальная онкология; Урология; Акушерство и гинекология;

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биоэлементы в медицине» составляет 3 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	
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	51	51	-	-	
в том числе:					
Лекции (ЛК)	-	-	-	-	
Лабораторные работы (ЛР)	51	51	-	-	
Практические/семинарские занятия (СЗ)	-	-	-	-	
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	55	55	-	-	
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	2	2	-	-	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	3		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

№ п/п	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела	Вид учебной работы*
1.	Введение в биоэлементологию	1. Предмет медицинской элементологии. Биологическая классификация химических элементов. Концепция биоэлементов.	ЛР
		2. Биогеохимия и факторы, влияющие на элементный статус населения.	ЛР
		3. Новая парадигма питания и терапии.	ЛР
2.	Общая элементология	4. Факторы, влияющие на гомеостаз микроэлементов. Взаимодействие между микроэлементами.	ЛР
		5. Элементный статус человека. Персонализированная оценка элементного статуса человека.	ЛР
3.	Частная элементология	6. Макроэлементы: калий, натрий, кальций, магний, фосфор, сера, хлор. роль в организме; всасывание; экскреция; дефицит и токсичность; ассоциированные болезни; источники.	ЛР
		7. Эссенциальные микроэлементы (железо, цинк, медь, марганец, хром, кобальт, молибден, селен, йод): роль в организме; всасывание; экскреция; дефицит и токсичность; ассоциированные болезни; источники.	ЛР
		8. Условно эссенциальные микроэлементы (литий, стронций, ванадий, никель, олово, кремний, фтор): роль в организме; всасывание; экскреция; дефицит и токсичность; ассоциированные болезни; источники.	ЛР

		9. Токсичные и потенциально токсичные микроэлементы (мышьяк; алюминий; свинец; кадмий; ртуть): роль в организме; всасывание; экскреция; токсичность; ассоциированные болезни; источники.	ЛР
4.	Роль химических элементов в стоматологии	10. Дисбалансы химических элементов при различных заболеваниях ротовой полости: кариесе, пульпите, периодонтите, гингивите, пародонтите, пародонтозе	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)
Лаборатория (гум.соц 272)	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype) перечень специализированного оборудования, стендов, наглядных плакатов и т.д.
Компьютерный класс (гум.соц 442)	Компьютерный класс для проведения занятий, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная персональными компьютерами (в количестве 15 шт.), доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Комплект специализированной мебели; технические средства: мультимедийный проектор TOSHIBA X200, Ноутбук ASUS F9E Core 2 DUO T5750, имеется выход в интернет. Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в т.ч. MS Office/ Office 365, Teams, Skype) перечень

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		специализированного оборудования, стендов, наглядных плакатов и т.д.
Для самостоятельной работы обучающихся (гл. корп. 161)	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения семинарских занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели и компьютерами с доступом в ЭИОС.	

* - аудитория для самостоятельной работы обучающихся указывается **ОБЯЗАТЕЛЬНО!**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Биоэлементология как интегративное направление науки о жизни : монография / А.А. Киричук, А.Л. Горбачев, И.Ю. Тармаева ; под ред. А.В. Скального. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2020. - 110 с. : ил. ISBN 978-5-209-10092-8.
https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=491216&idb=0
2. Введение в медицинскую элементологию [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие / И.В. Радыш, А.В. Скальный. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 200 с. : ил. - ISBN 978-5-209-06691-0 : 82.16.
https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=444259&idb=0
3. Медицинская элементология [Текст/электронный ресурс] : Учебное пособие: Рекомендуются для студентов медицинских вузов и врачей / А.В. Скальный [и др.]. - Электронные текстовые данные. - М. : Изд-во РУДН, 2018. - 222 с. : ил. - ISBN 978-5-209-08997-1 : 227.46.
https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=474484&idb=0
4. Химические элементы в экологии, физиологии человека и медицине : учебное пособие / А.В. Скальный, А.А. Киричук. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2020. - 209 с. : ил. ISBN 978-5-209-10387-5 : 165.90.
https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=496075&idb=0

Дополнительная литература:

Печатные издания:

- 1) World Health Organization. (1996). Trace elements in human nutrition and health.
- 2) Bioorganic chemistry for Medicine students = Биоорганическая химия для студентов-медиков : lectures / L.G. Voskressensky, A.V. Listratova, A.V. Varlamov. - Электронные текстовые данные ; Книга на английском языке. - М. : РУДН, 2018. - 143 p.
https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=466195&idb=0

3) Skalny A.V. Bioelements and bioelementology in pharmacology and nutrition: fundamental and practical aspects // Pharmacology and nutritional intervention in the treatment of disease, Edited by Faik Atroshi. 2014. – P. 225-241.

4) Бионеорганическая химия с основами медицинской элементологии : учебник / Под ред. А.В. Скального, Л.М. Шафрана, И.В. Радыша. - М. : РУДН, 2019. - 628 с. : ил. ISBN: 978-5-209-08947-6

https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=501962&idb=0

5) Введение в нутрициологию : учебное пособие / И.В. Радыш, В.В. Скальный, Т.Н. Умнова, Е.И. Малинина. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2019. - 200 с. : ил. ISBN 978-5-209-09967-3.

https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=486536&idb=0

6) Ибрагимова М.Я., Скальная М.Г., Сабирова Л.Я., Скальный А.В., Жданов Р.И. Обмен макро- и микроэлементов в организме человека. Современные методы определения химических элементов в биологических материалах / Избранные главы фундаментальной и трансляционной медицины. Р.И. Жданов, отв. ред. - Казань: Изд-во Казан. ун-та. 2014. С. 330-346.

7) Скальный А.В. Микроэлементы // Лабораторная диагностика инфекционных болезней. Справочник / Под ред. В.И. Покровского, М.Г. Твороговой, Г.А. Шипулина. – М.: Издательство БИНОМ, 2013 – 447- 467с.

8) Скальный А.В., Цыган В.Н. Патофизиология обмена макро- и микроэлементов // Патофизиология обмена веществ: учебное пособие / под ред. В.Н. Цыгана. – СПб: СпецЛит, 2013. – С. 262-333.

9) Химические элементы в гигиене и медицине окружающей среды : монография / А.В. Скальный, А.Р. Грабеклис, М.Г. Скальная [и др.] ; под ред. В.Н. Ракитского, Ю.А. Рахманина. - Электронные текстовые данные. - М. : РУДН, 2019. - 339 с. : ил.

https://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=484008&idb=0

Ресурсы информационно-телекоммуникационной сети «Интернет»:

1. 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/>

- ЭБС «Троицкий мост»

2. 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/>

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

1. Курс лекций по дисциплине «**Биоэлементы в медицине**».
2. Методические указания по выполнению и оформлению контрольной и самостоятельной работы по дисциплине «**Биоэлементы в медицине**»

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

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 «**Биоэлементы в медицине**» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры медицинская
элементология



Ю.Н.Лобанова

Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра медицинская
элементология



А.В.Скальный

Наименование БУП

Подпись

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Первый заместитель директора
МИ по учебной работе



Должность, БУП

Подпись

Фамилия И.О.