

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.06.2025 12:56:50
Уникальный программный ключ:
sa953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**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

МЕДИЦИНСКАЯ ЭНЗИМОЛОГИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН 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)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Медицинская энзимология» входит в программу специалитета «Лечебное дело» по направлению 31.05.01 «Лечебное дело» и изучается в 6 семестре 3 курса. Дисциплину реализует Кафедра биохимии имени академика Т.Т. Березова. Дисциплина состоит из 3 разделов и 15 тем и направлена на изучение молекулярных механизмов энзимопатологии, энзимодигностики, энзимотерапии.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентом знаний о молекулярных механизмах функционирования биологических систем и формирование профессиональной компетенции в вопросах энзимопатологии, энзимодигностики, энзимотерапии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Медицинская энзимология» 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)
ПК-2	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	ПК-2.2 Способен сформулировать предварительный диагноз и составить план лабораторных и инструментальных обследований пациента; ПК-2.3 Способен направить пациента на лабораторное обследование при наличии медицинских показаний в соответствии с действующими порядками оказания медицинской помощи, клиническими рекомендациями (протоколами лечения) по вопросам оказания медицинской помощи с учетом стандартов медицинской помощи;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Медицинская энзимология» относится к части, формируемой участниками образовательных отношений блока 1 «Дисциплины (модули)» образовательной программы высшего образования.

В рамках образовательной программы высшего образования обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Медицинская энзимология».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
ПК-2	Способен к проведению обследования пациента с целью установления диагноза	Общая хирургия; Пропедевтика внутренних болезней; Микробиология, вирусология; Иммунология; <i>Молекулярная генетика в практической биологии и медицине**;</i>	Практика хирургического профиля: помощник врача хирурга; Помощник врача терапевтического профиля: помощник врача терапевта; Практика общеврачебного профиля: помощник врача

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
		Патофизиология, клиническая патофизиология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия;	амбулаторно-поликлинического учреждения; Практика акушерско-гинекологического профиля: помощник врача акушера; Практика акушерско-гинекологического профиля: помощник врача гинеколога; Практика общеврачебного профиля: помощник врача педиатра; Дерматовенерология; Неврология, медицинская генетика, нейрохирургия; Офтальмология; Факультетская хирургия; Профессиональные болезни; Госпитальная терапия; Эндокринология; Поликлиническая терапия; Госпитальная хирургия, детская хирургия; Педиатрия; Акушерство и гинекология; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Онкология, лучевая терапия; Оториноларингология; Репродуктивное здоровье; Травматология, ортопедия; Факультетская терапия; Челюстно-лицевая хирургия; Общие врачебные навыки; Неотложные состояния; Урология; Инфекционные болезни; Психиатрия, медицинская психология; Аллергология; Фтизиатрия; Эндоскопическая урология; Телемедицина; Клиническая стоматология; <i>Актуальные вопросы неонатологии**;</i> <i>Topical Issues of Neonatology**;</i> Кардиология в квестах; Молекулярно-генетические методы; Методы микробиологической диагностики; Доказательная медицина; Секционный курс;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Медицинская энзимология» составляет «2» зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения образовательной программы высшего образования для очной формы обучения.

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.		Семестр(-ы)
			6
Контактная работа, ак.ч.	34		34
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	34		34
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	26		26
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	12		12
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	2

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
Раздел 1	Основные аспекты использования ферментов в медицине	1.1	Медицинская энзимология. История энзимологии в СССР/России. Основные аспекты использования ферментов в медицине.	СЗ
		1.2	Механизмы ферментативного катализа и регуляция активности ферментов.	СЗ
		1.3	Инженерная энзимология	СЗ
Раздел 2	Энзимопатология	2.1	Врожденные нарушения метаболизма. Общие принципы диагностики и лечения врожденных ферментопатий. Понятие об орфанных заболеваниях.	СЗ
		2.2	Врожденные нарушения обмена углеводов. Гликогенозы. Нарушения обмена фруктозы и галактозы. Гемолитические анемии (дефицит глюкозо-6-фосфатдегидрогеназы, пируваткиназы).	СЗ
		2.3	Лизосомные болезни накопления.	СЗ
		2.4	Врожденные нарушения обмена аминокислот.	СЗ
		2.5	Врожденные нарушения обмена стероидных соединений и продуктов распада гема.	СЗ
Раздел 3	Энзимотерапия	3.1	Ферменты для заместительной терапии при недостаточности поджелудочной железы.	СЗ
		3.2	Ферменты тромболиза и факторы свертывания крови.	СЗ
		3.3	Ферменты для лечения онкологических заболеваний.	СЗ
		3.4	Ферменты-мишени для противовоспалительных препаратов.	СЗ
		3.5	Ферменты как мишени в лечении гриппа и COVID-19	СЗ
		3.6	Ферменты как мишени в лечении ВИЧ и вирусных гепатитов	СЗ
		3.7	Тирозинкиназы, регулирующие опухолевую прогрессию, как мишени для химиотерапии злокачественных новообразований.	СЗ

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – практические/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)
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом	

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
	специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Для самостоятельной работы	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!**

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Нельсон Дэвид. Основы биохимии Ленинджера: в 3 томах. Том 1: Основы биохимии, строение и катализ / Д. Нельсон, М. Кокс; перевод с английского Т.П. Мосоловой, Е.М. Молочкиной, В.В. Белова; под редакцией А.А. Богданова, С.Н. Кочеткова. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 694 с.: ил. - (Лучший зарубежный учебник).
2. Нельсон Дэвид. Основы биохимии Ленинджера: в 3 томах. Том 2: Биоэнергетика и метаболизм / Д. Нельсон, М. Кокс; перевод с английского Т.П. Мосоловой, Е.М. Молочкиной, В.В. Белова, Н.Л. Арюткиной, О.М. Алексеевой; под редакцией А.А. Богданова, С.Н. Кочеткова. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 636 с.: ил. - (Лучший зарубежный учебник).
3. Нельсон Дэвид. Основы биохимии Ленинджера: в 3 томах. Том 3: Пути передачи информации / Д. Нельсон, М. Кокс; перевод с английского Т.П. Мосоловой, О.В. Ефременковой; под редакцией А.А. Богданова, С.Н. Кочеткова. - 4-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2020. - 444 с.: ил. - (Лучший зарубежный учебник).
4. Кольман Ян. Наглядная биохимия / Я. Кольман, К. Рем; перевод с английского Т.П. Мосоловой. - 7-е изд. - Москва: Лаборатория знаний, 2021.
5. Северин С.Е. Биологическая химия: учебник для вузов / С.Е. Северин, Т.Л. Алейникова. - 3-е изд., испр. - М.: Медицинское информационное агентство, 2017. - 496 с.: ил.
6. Принципы и методы биохимии и молекулярной биологии / Под ред. А.В. Левашова, В.И. Тишкова; Пер. с англ. Т.П. Мосоловой, Е.Ю. Бозелек-Решетняк. - М.: БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. - 848 с.

Дополнительная литература:

1. Baynes John W. Medical Biochemistry / J.W. Baynes, M.H. Dominiczak. - Fifth Edition; Книга на английском языке. - London: Elsevier, 2019. - 682 p.
2. Meisenberg Gerhard. Principles of Medical Biochemistry / G. Meisenberg, W.H. Simmons. - Fourth Edition; Книга на английском языке. - London: Elsevier, 2017. - 617 p.
3. Marshall William J. Clinical chemistry / W. J. Marshall. - eighth edition; Книга на английском языке. - London: Elsevier, 2017. - 413 p.
4. Основы биохимии: учебное пособие для студентов медицинских вузов/ под ред. Н.Н. Чернова, В.С. Покровского. - 2-е изд, испр. - М.: Е-нот, 2024. - 392с
5. Лукашева Е.В., Чернов Н.Н. Ферменты: Учебно-методическое пособие для

студентов медицинских вузов. М.: Изд-во РУДН, 2011. 37 с.

6. Вольф, М. Лечение ферментами / М. Вольф, К. Рансбергер. - М.: Мир, 2017. - 290с.
7. Коровкин, Б. Ф. Ферменты в жизни человека / Б.Ф. Коровкин. - М.: Медицина, 2016. - 770 с.
8. Цыперович, А. С. Ферменты / А.С. Цыперович. - М.: Техника, 2016. - 360 с.
9. Фершт, Э. Структура и механизм действия ферментов / Э. Фершт. - Москва: СПб. [и др.]: Питер, 2014. - 432 с.
10. Гормоны и ферменты в кардиологии. - М.: Медицина, 2011. - 284 с.
11. Протеолитические ферменты в гнойной хирургии. - М.: Медицина, 2011. - 408 с.
12. Клиническая биохимия/ Под ред. В.А. Ткачука. - 3-е изд. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2008.- 512 с.
13. Диксон, М. Ферменты: моногр. / М. Диксон, Э. Уэбб. - М.: Издательство иностранной литературы, 2007. - 730 с.
14. Варфоломеев С.Д. Химическая энзимология. - М.: Академия, 2005. – 480 с.

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 «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 «Медицинская энзимология».

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Профессор кафедры биохимии
им. академика Т.Т. Березова

Должность, БУП

Подпись

Калинина Елена
Валентиновна

Фамилия И.О.

Заведующий кафедрой
биохимии им. академика Т.Т.
Березова

Должность, БУП

Подпись

Покровский Вадим
Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
биохимии им. академика Т.Т.
Березова

Должность БУП

Подпись

Покровский Вадим
Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой общей
врачебной практики

Должность, БУП

Подпись

Стуров Николай
Владимирович

Фамилия И.О.