

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.06.2025 12:39:12
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

БИОХИМИЧЕСКИЕ ОСНОВЫ ФАРМАКОЛОГИИ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

33.04.01 ПРОМЫШЛЕННАЯ ФАРМАЦИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

СОЗДАНИЕ И РАЗРАБОТКА ЛЕКАРСТВЕННЫХ ПРЕПАРАТОВ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2025 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биохимические основы фармакологии» входит в программу магистратуры «Создание и разработка лекарственных препаратов» по направлению 33.04.01 «Промышленная фармация» и изучается в 1 семестре 1 курса. Дисциплину реализует Кафедра биохимии имени академика Т.Т. Березова. Дисциплина состоит из 4 разделов и 8 тем и направлена на изучение механизмов действия фармакологически активных соединений на метаболизм клетки и регуляторные механизмы.

Целью освоения дисциплины является получение базовых знаний о типичных биохимических мишенях и механизмах действия лекарственных препаратов: ингибиторов ферментов, блокаторов и агонистов рецепторов, препаратов заместительной ферментотерапии.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биохимические основы фармакологии» 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)
ОПК-2	Способен к организации взаимодействия производителей лекарственных средств, научных организаций с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в сфере обращения лекарственных средств	ОПК-2.4 Способен организовывать работы по изучению и внедрению научно-технических достижений передового отечественного и зарубежного опыта разработки лекарственных средств;
ПК-2	Способен планировать исследования в области создания и разработки лекарственных препаратов	ПК-2.1 Способен разрабатывать планы и программы проведения отдельных элементов фармацевтической разработки и ранних этапов разработки с учетом механизма действия лекарственного препарата;
ПК-3	Способен проводить наблюдения и измерения при исследованиях лекарственных препаратов	ПК-3.2 Владеет принципами работы основных современных приборов в биохимических и физико-химических методах анализа и исследования;
ПК-5	Способен анализировать научную информацию в области проводимых исследований	ПК-5.1 Использует современные способы поиска и анализа информации в области физико-химического методов анализа и механизмов действия лекарственных препаратов; ПК-5.4 Проводит анализ биологических данных и делает выводы и прогнозы с помощью полученных результатов;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биохимические основы фармакологии» относится к обязательной части 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 «Биохимические основы фармакологии».

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-2	Способен к организации взаимодействия производителей лекарственных средств, научных организаций с федеральными органами исполнительной власти и органами исполнительной власти субъектов Российской Федерации, осуществляющими полномочия в сфере обращения лекарственных средств		Регуляторные вопросы разработки и вывода на рынок лекарственных препаратов; Бизнес-стратегии в разработке лекарственных препаратов; Применение надлежащих практик при разработке и обращении лекарственных средств; Клинические исследования и разработка; Доклинические исследования и разработка;
ПК-2	Способен планировать исследования в области создания и разработки лекарственных препаратов		Дизайн лекарственных препаратов; Ранняя разработка лекарственных препаратов; Создание биофармацевтических препаратов; Discovery and Development of Anticancer Agents; Доклинические исследования и разработка; Основы культуральной работы; Клинические исследования и разработка; Управление клиническими исследованиями; Фармаконадзор; Реальная клиническая практика: данные, технологии, проекты; Клиническая фармакология;
ПК-3	Способен проводить наблюдения и измерения при исследованиях лекарственных препаратов		Физико-химические методы анализа; Фармразработка; Процессы и аппараты фармацевтической разработки; Клинические исследования и разработка; Клиническая фармакология; Доклинические исследования и разработка; Основы культуральной работы; Управление клиническими

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			исследованиями; Реальная клиническая практика: данные, технологии, проекты;
ПК-5	Способен анализировать научную информацию в области проводимых исследований		Дизайн лекарственных препаратов; Клиническая фармакология; Применение надлежащих практик при разработке и обращении лекарственных средств; Клинические исследования и разработка; Доклинические исследования и разработка; Основы культуральной работы; Фармаконадзор; Фармразработка; Процессы и аппараты фармацевтической разработки; <i>Иностранный язык в профессиональной деятельности**</i> ; Иностранный язык; <i>Русский язык в профессиональной деятельности**</i> ; Русский язык как иностранный;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биохимические основы фармакологии» составляет «6» зачетных единиц.

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)
			1
Контактная работа, ак.ч.	72		72
Лекции (ЛК)	36		36
Лабораторные работы (ЛР)	36		36
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	126		126
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	18		18
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	216	216
	зач.ед.	6	6

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	Белки и ферменты, как биомишени лекарственных средств.	1.1	Белковые молекулы: строение, свойства, функции. Белок-белковые взаимодействия. Белки, как биомишени лекарственных средств.	ЛК, ЛР
		1.2	Ферменты: структура, свойства, регуляция активности. Ферменты, как биомишени лекарственных средств. Витамины, как коферменты. Ферментозаместительная терапия.	ЛК, ЛР
Раздел 2	Клеточные мембраны. Внутриклеточная передача сигналов. Рецепторы.	2.1	Клеточные мембраны: строение, свойства. Влияние на транспорт через клеточную мембрану, как механизм действия лекарственных средств.	ЛК
		2.2	Внутриклеточная передача сигналов.	ЛК
		2.3	Рецепторы как биомишени.	ЛК
Раздел 3	Общие пути метаболизма в организме. Биохимические основы действия противоопухолевых препаратов	3.1	Общие пути метаболизма в организме. Окислительное фосфорилирование.	ЛК
		3.2	Терапевтические мишени в онкологии. Механизмы действия противоопухолевых препаратов	ЛК, ЛР
Раздел 4	Биотрансформация лекарственных препаратов.	4.1	Биотрансформация лекарственных препаратов.	ЛК, ЛР

* - 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)
Лекционная	Аудитория для проведения занятий лекционного типа, оснащенная комплектом специализированной мебели; доской (экраном) и техническими средствами мультимедиа презентаций.	
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	ЦЕНТРИФУГА ОПН-8, КФК-3-01 фотоэлектроколориметр, Электрошкаф сушильный SNOL 67/350, Термоблок ПЭ-4030 36 гн. d- 23*45мм, Спектрофотометр Спекорд М -40, Электрофоретическая камера, 1мм, Весы

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		аналитические ЕР214С, Стол-мойка лабораторная 985*610*900.
Компьютерный класс	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.	MyTestXPro 11.0 - система программ для создания и проведения компьютерного тестирования знаний, сбора и анализа результатов. Электронная лицензия/ключ (для высшего образования – ВУЗа. Symantec Endpoint Protection 11.0 BNDL STD LIC ACAD BAND A BASIC 12 MO 90-07-010-00211-7 Неисключительное право (2008г., ИОП №1.1.16.3/39)
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. Берёзов Т.Т., Коровкин Б.Ф. Биологическая химия: Учебник для вузов. - 3-е изд., стереотип. - М.: Медицина, 2012, 2008, 2004. - 704 с.
2. Биохимия [Электронный ресурс]: Учебник. - Под ред. Е.С. Северина. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. - 768 с. (ЭБС РУДН)
3. 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). - ISBN 978-5-00101-247-4. - ISBN 978-5-00101-245-0: 2310.00. (ЭБС РУДН)
4. 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). - ISBN 978-5-00101-246-7. - ISBN 978-5-00101-245-0: 2310.00. (ЭБС РУДН)

Дополнительная литература:

1. Частная биохимия. Учебное пособие для студентов медицинских вузов. – Под ред. В.С. Покровского. – Москва: Е-нот, 2020. – 368 с.

2. Кузнецова О.М., Иванова-Радкевич В.И., Покровский В.С. Основы биохимии. Руководство к практическим занятиям: Учебное пособие / М.: Е-нот, 2020. – 136 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 «Биохимические основы фармакологии».

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент кафедры биохимии
имени академика Т.Т. Березова

Должность, БУП

Подпись

Иванова-Радкевич
Вероника Игоревна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой
биохимии имени академика
Т.Т. Березова

Должность, БУП

Подпись

Покровский Вадим
Сергеевич

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заведующий кафедрой
биохимии имени академика
Т.Т. Березова

Должность, БУП

Подпись

Покровский Вадим
Сергеевич

Фамилия И.О.