

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.05.2026 13:58:37
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

БИОФАРМАЦИЯ

(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)

2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биофармация» входит в программу специалитета «Фармация» по направлению 33.05.01 «Фармация» и изучается в 9 семестре 5 курса. Дисциплину реализует Кафедра общей фармацевтической и биомедицинской технологии. Дисциплина состоит из 3 разделов и 8 тем и направлена на изучение основ современной биофармацевтической концепции и роли биофармации в создании лекарств.

Целью освоения дисциплины является формирование системных знаний, умений, навыков по изучению влияния фармацевтических факторов (физических и физико-химических свойств лекарственных и вспомогательных веществ, вида лекарственной формы и способа подачи в организм лекарственного препарата) на количественную характеристику терапевтического эффекта и побочного действия в организме человека после приема лекарственного вещества в различных лекарственных формах.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биофармация» 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-1	Способен использовать основные биологические, физико-химические, химические, математические методы для разработки, исследований и экспертизы лекарственных средств, изготовления лекарственных препаратов	ОПК-1.3 Применяет основные методы физико-химического анализа в изготовлении лекарственных препаратов;
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-2.1 Анализирует фармакокинетику и фармакодинамику лекарственного средства на основе знаний о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека;
ПКО-3	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения	ПКО-3.1 Оказывает информационно-консультационную помощь посетителям аптечной организации при выборе лекарственных препаратов и других товаров аптечного ассортимента, а также по вопросам их рационального применения, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм; ПКО-3.2 Информировывает медицинских работников о лекарственных препаратах, их синонимах и аналогах, возможных побочных действиях и взаимодействиях, с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных; ПКО-3.3 Принимает решение о замене выписанного лекарственного препарата на синонимичные или аналогичные препараты в установленном порядке на основе информации о группах лекарственных препаратов и синонимов в рамках одного международного непатентованного наименования и ценам на них с учетом биофармацевтических особенностей лекарственных форм;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биофармация» 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 «Биофармация».

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 препаратов	Латинский язык; Ботаника; Микробиология; Биология; Медицинская и биологическая физика; Физическая и коллоидная химия; Аналитическая химия; Органическая химия; Медицинская биохимия; Токсикологическая химия; Общая фармацевтическая химия; Химия биогенных элементов; Специальная фармацевтическая химия; Методы фармакопейного анализа; Основы биотехнологии; Общая и неорганическая химия; Прикладная биостатистика;	
ОПК-2	Способен применять знания о морфофункциональных особенностях, физиологических состояниях и патологических процессах в организме человека для решения профессиональных задач	Физиология; Патология; Медицинская биохимия; Фармакология; Клиническая фармакология; Анатомия человека; Оценка функционального состояния организма человека;	
ПКО-3	Способен осуществлять фармацевтическое информирование и консультирование при отпуске и реализации лекарственных препаратов для медицинского применения	Клиническая фармакология; Лекарственные средства из природного сырья; Общая фармацевтическая технология;	Практика по фармацевтическому консультированию и информированию;

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биофармация» составляет «3» 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)
			9
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	72		72
Лекции (ЛК)	0		0
Лабораторные работы (ЛР)	72		72
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	26		26
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	10		10
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108
	зач.ед.	3	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Наименование темы		Содержание темы	Вид учебной работы*
Раздел 1	Основы биофармации	1.1	Биодоступность и терапевтическая эквивалентность лекарственных средств	Методы определения абсолютной и относительной биологической доступности. Фармацевтические факторы: физическое состояние ЛВ, химическая природа ЛВ, ВВ, вид лекарственной формы и пути ее введения в организм, технологические операции, имеющие место при получении лекарственного препарата.	ЛР
		1.2	Процессы высвобождения и всасывания лекарственных веществ	Принципы моделирования процессов высвобождения и всасывания лекарственных веществ из различных лекарственных форм. Тесты для биофармацевтических исследований, приборы.	ЛР
		1.3	Твердые пероральные лекарственные формы	Оценка влияния фармацевтических факторов на высвобождение лекарственных веществ из твердых дозированных лекарственных форм. Тест «Растворение».	ЛР
Раздел 2	Лекарственные формы с управляемыми биофармацевтическими характеристиками	2.1	Несовместимость в лекарственных средствах	Фармацевтическая, физическая, фармакологическая несовместимости и способы их преодоления. Технологические подходы к преодолению фармацевтической несовместимости.	ЛР
		2.2	Инновационные лекарственные формы и терапевтические системы	Микроэмульсии и смозмульгирующиеся системы. Твердые дисперсии. Флотуирующие системы. Трансдермальные системы на основе растворимых микроигл.	ЛР
		2.3	Основы фармацевтической разработки	Методология разработки НД на производство готовых лекарственных средств (на примере разных ЛФ)	ЛР
Раздел 3	Фармацевтическая нанотехнология – теоретические концепции	3.1	Наноэффекты, нанообъекты	Виды наноразмерных объектов в фармацевтической технологии. Методы исследования и контроля свойств нанообъектов.	ЛР
		3.2	Использование нанообъектов в технологии лекарственных форм	Перспективы развития наноразмерных ЛФ. использование нанотехнологий в получении инновационных лекарственных форм. Контроль безопасности.	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)
Лаборатория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием.	<p>Комплект из 3-х колбонагревателей для колб объёмом 250, 500 и 1000 мл производства Labtex</p> <p>Набор ареометров АОН-1 ГОСТ 18481-81</p> <p>Весы аналитические I класса ViBRA HT 224RCE</p> <p>Анализатор влажности Vibra MD-83</p> <p>Ультразвуковая ванна SONOREX DIGITEC DT 156 ВН производства Bandelin</p> <p>Баня водяная лабораторная STEGLER WB-6</p> <p>Сухожаровой шкаф с принудительной вентиляцией LOIP LF 120/300-VS1</p> <p>Бокс абактериальной воздушной среды для работы с посевами бактериологических культур, не представляющих угрозы для здоровья операторы БАВнп-01- “Ламинар-С.”</p> <p>Вибропривод ВП-3ОТ</p> <p>Весы ATILON ATL 120d4-1 аналитические германия</p> <p>Баня водяная двухместная L N-2LABTEX</p> <p>Мешалка верхнеприводная лабораторная с интерфейсом USB Hei-TORQUE 400 Precision производства Heidolph</p>

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		<p>Насос вакуумный Германия Переклю­чател­ь для 3 испарителей Heidoiph Блок управления вакуумом Heidoip Вакуумный клапан Heidoiph АВ-50Анализатор влажности галогенный 0,02-50 Laborota 4002 control НВ/G1. Программируемый роторный испаритель Heidoiph Сушка для посуды STL 56 производства Gerhardt Шкаф вытяжной № 1 ШВ-20, Распылительная сушка 3UCH: В-290, Тестер поочности. толщины и диаметра таблеток Елл/ека ТЗН 125 TD, ERWEKA, Тестер истираемости и ломкости таблеток Erweka TAR 220 (2 станции) в комплекте, Тестер насыпной плотности Erweka SVM 222 после утряски с двумя тестовыми станциями , Тестер распадаемости таблеток электронный Erweka ZT 322 с 2 независимыми тестовыми станциями в комплекте</p>
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. Государственная фармакопея РФ XV издания.
2. Биофармация, или основы фармацевтической разработки, производства и обоснования дизайна лекарственных форм : учебное пособие / И.И. Краснюк ; Краснюк И.И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-5559-3.

Дополнительная литература:

1. Фармацевтическая технология. Технология лекарственных форм : учебник / И.И. Краснюк, Г.В. Михайлова, Т.В. Денисова, В.И. Скляренко ; Краснюк И.И., Михайлова Г.В., Денисова Т.В., Скляренко В.И. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. - ISBN 978-5-9704-7983-4.

2. Фармацевтическая технология / К.В. Алексеев, С.А. Кедик. - М.: АО ИФТ, 2019.- 570с.

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

<https://mega.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 «Знаниум» <https://znanium.ru/>

2. Базы данных и поисковые системы

- Sage <https://journals.sagepub.com/>

- Springer Nature Link <https://link.springer.com/>

- Wiley Journal Database <https://onlinelibrary.wiley.com/>

- Научометрическая база данных Lens.org <https://www.lens.org>

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

1. Курс лекций по дисциплине «Биофармация».

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

Заведующая кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Суслина Светлана
Николаевна

Фамилия И.О.

Ассистент

Должность, БУП

Подпись

Альрухаие Раним

Фамилия И.О.

Ассистент

Должность, БУП

Подпись

Григорьева Дарья
Владимировна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующая кафедрой

Должность БУП

Подпись

Суслина Светлана
Николаевна [М]
Заведующий кафедр

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Курашов Максим
Михайлович

Фамилия И.О.