

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 13.06.2025 13:02:44
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

БИОЛОГИЯ

(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 «Биология» входит в программу специалитета «Лечебное дело» по направлению 31.05.01 «Лечебное дело» и изучается во 2, 3 семестрах 1, 2 курсов. Дисциплину реализует Кафедра биологии и общей генетики. Дисциплина состоит из 11 разделов и 54 тем и направлена на изучение молекулярных основ наследственности и изменчивости, классической и медицинской генетики, паразитологии, основных вопросов общей биологии.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами знаний и умений в области общей биологии, паразитологии, классической, молекулярной и медицинской генетики, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности врача.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биология» 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-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	ОПК-5.1 Владеет алгоритмом клинико-лабораторной и функциональной диагностики при решении профессиональных задач; ОПК-5.3 Умеет определять морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека исходя из знаний о строении человеческого тела, функционировании органов и систем в норме и патологии;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биология» 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 «Биология».

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-5	Способен оценивать морфофункциональные, физиологические состояния и патологические процессы в организме человека для решения профессиональных задач	Химия;	Биохимия; Нормальная физиология; Общая хирургия; Акушерство и гинекология; Микробиология, вирусология; Онкология, лучевая терапия; Патофизиология, клиническая

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
			патофизиология; Молекулярно-генетические методы; Методы микробиологической диагностики; Пропедевтика внутренних болезней; Иммунология; Патологическая анатомия, клиническая патологическая анатомия; Лучевая диагностика; Медицинская элементарология; Фтизиатрия; Анестезиология, реанимация, интенсивная терапия; Офтальмология; Методы клеточной биологии и гистологии; Фармакология; Анатомия; Топографическая анатомия и оперативная хирургия; Судебная медицина; Челюстно-лицевая хирургия; Медицинская криминалистика; Оториноларингология; Педиатрия; 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 «Биология» составляет «7» 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)	
			2	3
Контактная работа, ак.ч.	170		85	85
Лекции (ЛК)	17		0	17
Лабораторные работы (ЛР)	153		85	68
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	46		14	32
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	36		9	27
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	252	108	144
	зач.ед.	7	3	4

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	Организация живого	1.1	Организация живого. строение эукариотической клетки	ЛР
		1.2	Строение и функции клеточной мембраны	ЛР
Раздел 2	Генетический материал. Структура и функции	2.1	Нуклеиновые кислоты. Структура генетического материала	ЛР
		2.2	Понятие о гене и генетическом коде	ЛР
		2.3	Репликация ДНК. Полимеразная цепная реакция	ЛР
		2.4	Изменчивость организмов. Генные мутации	ЛР
Раздел 3	Механизмы реализации генетической информации	3.1	Строение генов прокариот. Синтез РНК у прокариот	ЛР
		3.2	Строение генов эукариот. Синтез РНК у эукариот	ЛР
		3.3	Процессинг РНК	ЛР
		3.4	Трансляция в прокариотических и эукариотических клетках	ЛР
		3.5	Регуляция экспрессии генов у прокариот.	ЛР
		3.6	Регуляция экспрессии генов у эукариот.	ЛР
		3.7	Структурная организация генетического материала вирусов и прокариот	ЛР
		3.8	Структурная организация генетического материала эукариот	ЛР
Раздел 4	Цитологические основы роста и размножения организмов	4.1	Генетическая организация хромосом эукариот. Хромосомный комплекс	ЛР
		4.2	Гены аллельные и неаллельные. Типы взаимодействия генов.	ЛР
		4.3	Пенетрантность и экспрессивность, плейотропия. Летальные гены.	ЛР
		4.4	Митотическое деление клеток. Митотический цикл. Регуляция клеточного деления	ЛР
		4.5	Мейотическое деление клеток. Нарушения мейоза	ЛР
Раздел 5	Закономерности наследования генов	5.1	Моногибридное скрещивание. Закон расщепления (I Г. Менделя)	ЛР
		5.2	Дигибридное скрещивание. Закон независимого наследования генов (II закон Г. Менделя)	ЛР
		5.3	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	ЛР
		5.4	Закономерности наследования сцепленных генов	ЛР
		5.5	Генетический анализ. Принципы генетического картирования	ЛР
		5.6	Решение генетических задач	ЛР
Раздел 6	Генетика человека	6.1	Геном человека. Особенности человека как объекта генетических исследований	ЛК
		6.2	Цитогенетический метод. Близнецовый метод	ЛР
		6.3	Популяционно-статистический метод изучения наследственности человека	ЛР
		6.4	Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека	ЛР
		6.5	Молекулярно-генетические методы изучения наследственности человека	ЛР
		6.6	Нормальная и патологическая наследственность человека. Наследственные болезни	ЛК
		6.7	Болезни с нетрадиционными типами наследования	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
		6.8	Диагностика и профилактика наследственных болезней	ЛР
		6.9	Основы генной инженерии. Генотерапия	ЛК
Раздел 7	Медицинская протозоология	7.1	Паразитизм и его биологические основы	ЛК
		7.2	Подцарство Protozoa. Тип Sarcomastigophora. Класс Rhizopoda	ЛР
		7.3	Класс Zoomastigophorea	ЛР
		7.4	Класс Zoomastigophorea. Отряд Kinetoplastida	ЛР
		7.5	Тип Apicomplexa, Класс Sporozoa	ЛР
		7.6	Тип Ciliophora, Класс Ciliata	ЛР
		7.6	Тип Ciliophora, Класс Ciliata	ЛР
Раздел 8	Медицинская гельминтология	8.1	Тип Plathelminthes. Класс Trematoda	ЛР
		8.2	Класс Trematoda. Шистосомы	ЛР
		8.3	Класс Cestoda. Лентецы	ЛР
		8.4	Класс Cestoda, Цепни	ЛР
		8.5	Класс Cestoda. Эхинококк и Альвеококк	ЛР
		8.6	Тип Nematelminthes. Класс Nematoda	ЛР
		8.7	Класс Nematoda, геогельминты	ЛР
		8.8	Класс Nematoda, биогельминты	ЛР
Раздел 9	Медицинское значение членистоногих	8.9	Овогельминтоскопия	ЛР
		9.1	Тип Arthropoda. Подтип Branchiata, Класс Crustacea. Подтип Chelicerata, Класс Arachnida	ЛР
		9.2	Подтип Tracheata, Класс Insecta. Насекомые, имеющие медицинское значение	ЛР
Раздел 10	Эволюция органического мира	10.1	Синтетическая теория эволюции	ЛК
		10.2	Этапы и факторы антропогенеза	ЛК
Раздел 11	Человек и биосфера	11.1	Человек и биосфера	ЛК

* - 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.	ПЦР-бокс настольный BS UV-Cleaner box, Бокс абактериальной воздушной среды БАВ-ПЦР «Ламинар-С», Термошейкер Biosan ts-100c NanoPhotometer N-60 Touch, Миницентрифуга-вортекс multi-spin biosan,

		Миницентрифуга-вортекс microspin FV-2400 biosan, Морозильная камера Liebherr GNP 3056, Холодильник Бирюса-6, Термоциклер CFX96, Микроцентрифуга Eppendorf Minispin Вортекс V-1 plus, Микроцентрифуга multi-spin Biosan MSC-3000
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.	Микроскопы Биомед 4, Микмед 5, МБС 10

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Азова М.М. Биология : учебник / М.М. Азова, О.Б. Гигани, О.О. Гигани ; Азова М. М., Гигани О. Б., Гигани О. О. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 712 с. URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=518367&idb=0
2. Биология : учебник / А. Г. Мустафин, В.Б. Захаров, И.Н. Волков [и др.] ; Под ред. А.Г.Мустафина. - Москва : КноРус, 2019, 2022, 2025. - 728 с. - (Специалитет). URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=476088&idb=0
3. Ярыгин В.Н. Биология. Т. 2 : учебник / В.Н. Ярыгин ; Ярыгин В.Н. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2023. - 560 с. URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=518365&idb=0

Дополнительная литература:

1. Биология : учебное пособие для иностранных студентов медицинского института / Е.М. Желудова, М.М. Азова, О.О. Гигани [и др.]. - Электронные текстовые данные. - Москва : РУДН, 2024. - 185 с. : ил. - 0.00. URL: https://mega.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=518914&idb=0
2. Общая и медицинская генетика. Задачи : учебное пособие / М.М. Азова, Г.И. Мяндина, Т.В. Филиппова [и др.] ; под ред. М.М. Азовой. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2021.- 157 с.
3. Гигани О.Б., Азова М.М., Гигани О.О., Желудова Е.М., Карасева Н.В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям.-М.:ГЭОТАР-Медиа.-2012, 2020
4. Мяндина Г.И., Тарасенко Е.В. Медицинская паразитология.-М.:Практическая медицина.- 2018. - 256 с.
https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=477128&idb=0
5. Мяндина Г. И. Биология в рисунках, схемах и таблицах : учебное пособие / Г. И. Мяндина, Е. В. Тарасенко. - 2-е издание, дополненное. - Москва : Практическая медицина, 2021, 2023. - 263 с.
6. Азова М.М., Гигани О.Б., Гигани О.О., Желудова Е.М., Карасева Н.В. Медицинская паразитология.-М.:ГЭОТАР-Медиа.- 2017.
https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=475769&idb=0
7. Азова М.М., Гигани О.Б., Гигани О.О., Тарасенко Е.В., Цховребова Л.В., Агаджанян А.В., Гурьянова С.В. Молекулярная генетика в практической биологии и

медицине. Материалы к занятиям для студентов I курса медицинского факультета РУДН, обучающихся по специальности «Лечебное дело». М. 2019.

8. Под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева. Наследственные болезни. Национальное руководство. Краткое издание. -М.:ГЭОТАР-Медиа.-2017.-464с.

9. Медицинская паразитология. Атлас : учебное пособие / О.Г. Макеев, О.И. Кабонина, П.А. Ошурков, С.В. Костюкова ; под ред. О.Г. Макеева. - 1-е изд.; 2-е изд., стер. - Санкт-Петербург : Лань, 2019 , 2020, 2022. - 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 «Биология».

2. Рабочая тетрадь по дисциплине "Биология"

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

РАЗРАБОТЧИК:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Гигани Ольга Олеговна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность, БУП

Подпись

Азова Мадина

Мухамедовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Профессор

Должность, БУП

Подпись

Стуров Николай

Владимирович

Фамилия И.О.