

Документ подписан простой электронной подписью  
Информация о владельце:  
ФИО: Ястребов Олег Александрович  
Должность: Ректор  
Дата подписания: 01.06.2024 13:07:59  
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**

### **БИОЛОГИЯ**

(наименование дисциплины/модуля)

**Рекомендована МССН 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):**

### **СТОМАТОЛОГИЯ**

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

**2024 г.**

## 1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Биология» входит в программу специалитета «Стоматология» по направлению 31.05.03 «Стоматология» и изучается во 2, 3 семестрах 1, 2 курсов. Дисциплину реализует Кафедра биологии и общей генетики. Дисциплина состоит из 9 разделов и 41 тема и направлена на изучение молекулярных основ наследственности и изменчивости, классической и медицинской генетики, паразитологии, основных вопросов общей биологии.

Целью освоения дисциплины является приобретение студентами общетеоретических знаний и умений в области общей биологии, паразитологии, классической, молекулярной, медицинской генетики человека, 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-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	ОПК-8.2 Применяет прикладные естественнонаучные знания для решения профессиональных задач;

## 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-8	Способен использовать основные физико-химические, математические и естественнонаучные понятия и методы при решении профессиональных задач	Математика; Физика;	Физиотерапия стоматологических заболеваний; Акушерство;

\* - 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 «5» 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
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	105		54	51
Лекции (ЛК)	35		18	17
Лабораторные работы (ЛР)	70		36	34
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0	0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	39		36	3
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	36		18	18
<b>Общая трудоемкость дисциплины</b>	<b>ак.ч.</b>	<b>180</b>	108	72
	<b>зач.ед.</b>	<b>5</b>	3	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	Методы изучения живого. Организация живого	1.1	Организация живого. Методы исследования в биологии. Клетка. Строение живых и растительных клеток	ЛР
		1.2	Химический состав клетки. Проницаемость мембран	ЛР
Раздел 2	Генетический материал	2.1	Нуклеиновые кислоты. Структура и функции. Понятие о гене. Генетический код	ЛК, ЛР
		2.2	Репликация ДНК. Нарушения процесса репликации. Мутации ДНК. Механизмы генных мутаций	ЛК
		2.3	Изменчивость организмов. Генные и хромосомные мутации. Репарация ДНК	ЛК, ЛР
Раздел 3	Механизмы реализации генетического материала. Организация генетического материала	3.1	Синтез РНК у прокариот. Регуляция экспрессии генов у прокариот. Оперон	ЛК, ЛР
		3.2	Синтез РНК у эукариот. Процессинг РНК	ЛК, ЛР
		3.3	Трансляция и ее этапы	ЛК, ЛР
		3.4	Структурная организация генетического материала в хромосомах. Экстрахромосомные и транспозируемые генетические элементы	ЛК
Раздел 4	Цитологические основы роста и размножения организмов	4.1	Хромосомы эукариот. Кариотип. Геныоза	ЛР
		4.2	Митотический цикл и митоз. Регуляция митоза	ЛР
		4.3	Мейотическое деление клеток. Нарушение мейоза	ЛР
Раздел 5	Закономерности наследования генов	5.1	Доминантные и рецессивные гены. Моногибридные скрещивания. Закон расщепления генов (I-ый закон Г. Менделя). Взаимодействие аллельных генов	ЛР
		5.2	Дигибридные скрещивания. Закон независимого распределения генов (II-й закон Г. Менделя). Взаимодействие неаллельных генов	ЛР
		5.3	Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	ЛР
		5.4	Закономерности наследования сцепленных генов. Генетический анализ	ЛР
Раздел 6	Генетика как наука. История взглядов, современное состояние и перспективы развития	6.1	Генетика как наука. История взглядов, современное состояние и перспективы развития	ЛК
		6.2	Генетика человека. Геном человека	ЛК, ЛР
		6.3	Хромосомные болезни	ЛК, ЛР
		6.4	Генные болезни	ЛК
		6.5	Болезни с нетрадиционными типами наследования	ЛК
		6.6	Основы генной инженерии. Генотерапия	ЛК
		6.7	Методы изучения наследственности человека. Близнецовый метод изучения наследственности человека	ЛР
		6.8	Цитогенетический метод изучения наследственности человека	ЛР
		6.9	Популяционно-генетический метод изучения наследственности человека	ЛР
		6.10	Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека	ЛР
		6.11	Молекулярно-генетические методы изучения наследственности человека. Полимеразная цепная реакция	ЛР
Раздел 7	Основы медицинской	7.1	Паразитизм и его биологические основы	ЛК

Номер раздела	Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)		Вид учебной работы*
	паразитологии	7.2	Подцарство Protozoa. Тип Sarcomastigophora. Класс Rhizopoda	ЛР
		7.3	Класс Zoomastigophorea	ЛР
		7.4	Аpicomplexa, класс Sporozoa. Тип Ciliophora. Класс Ciliata	ЛР
		7.5	Тип Plathelminthes. Класс Trematoda	ЛР
		7.6	Класс Cestoda	ЛР
		7.7	Тип Nematelminthes.Класс Nematoda. Геогельминты	ЛР
		7.8	Класс Nematoda. Биогельминты	ЛР
		7.9	Тип Arthropoda.Подтип Branchiata, Класс Crustacea. Подтип Chelicerata, Класс Arachnida	ЛР
		7.10	Подтип Tracheata, Класс Insecta, Отряд Двукрылые	ЛР
		7.11	Подтип Tracheata, Класс Insecta, паразиты человека	ЛР
Раздел 8	Эволюция органического мира. Этапы и факторы антропогенеза	8.1	Эволюция органического мира	ЛК
		8.2	Этапы и факторы антропогенеза	ЛК
Раздел 9	Человек и биосфера	9.1	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 CFХ96

		Touch Real Time System (RT) и управляющий компьютер с монитором, Термоциклер CFX96 Touch Real Time System (RT) и управляющий ноутбук Asus A540L, Термоциклер Bio-rad T100, Амплификатор Bio-rad My cycler, Амплификатор Терцик MS-2+, Микроцентрифуга Eppendorf Minispin Вортекс V-1 plus, Микроцентрифуга multi-spin Biosan MSC-3000, Источник бесперебойного питания Smart winner 3000 new, Бактерицидные лампы.
Семинарская	Аудитория для проведения занятий семинарского типа, групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и техническими средствами мультимедиа презентаций.	Микроскопы Биомед 4, Микмед 5, МБС 10
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. Биология: Учебник / А.Г. Мустафин [и др.]; Под ред. А.Г. Мустафина. - М. : , 2019. - 728 с. ://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\_FindDoc&id=476088&idb=0
2. Биология: Учебник / М.М. Азова [и др.]; Под ред. М.М. Азовой. - М. : ГЭОТАРМедиа.-2023. - 712 с.
3. Биология : учебник в 2-х томах. Т. 2 / под ред. В.Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАРМедиа, 2021. - 560 с. - Биология. Т. 2 : учебник : в 2 т. / под ред. В. Н. Ярыгина. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. [https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=503720&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=503720&idb=0).

### Дополнительная литература:

1. 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
2. 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](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=475769&idb=0)

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. Биология в рисунках, схемах и таблицах. Учебное пособие / - М. : Практическая медицина, 2018. - 256 с

[https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=479507&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=479507&idb=0)

5. Мяндина Г.И., Тарасенко Е.В. Медицинская паразитология.-М.:Практическая медицина.- 2018. - 256

[c.https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link\\_FindDoc&id=477128&idb=0](https://lib.rudn.ru:443/MegaPro/UserEntry?Action=Link_FindDoc&id=477128&idb=0)

6. Азова М.М., Соколова С.Л., Гигани О.О., Тарасенко Е.В., Цховребова Л.В., Агаджанян А.В. Молекулярная генетика в практической биологии и медицине.-М.:РУДН.-2017.

7. Гигани О.Б., Гигани О.О. Готовимся к экзамену. (Материалы для студентов медицинских специальностей. Задачи и вопросы). -Москва. ООО «ЦФР», 2020. 54 с.

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

9. Под ред. Иванова В.И. Генетика-М.:ИКЦ «Академкнига».-2006

10. Клаг У., Каммингс М. «Основы генетики», Москва, Техносфера, 2015 г.

11. Кребс Дж., Голдштейн Э., Килпатрик С. Гены по Льюину. Лаборатория знаний, 2020.-919 с.: цв.ил

12. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та.-2002.

13. 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

14. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л. Молекулярная биология.-М.:Изд-во «Медицинское информационное агентство».-2016.-664с.

*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](http://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».

\* - 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 «Биология» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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



**РАЗРАБОТЧИК:**

Доцент кафедры биологии и  
общей генетики

*Должность, БУП*

*Подпись*

Гигани Ольга Борисовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:**

Заведующий кафедрой кафедры  
биологии и общей генетики

*Должность БУП*

*Подпись*

Азова Мадина  
Мухамедовна

*Фамилия И.О.*

**РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:**

Заведующий кафедрой  
пропелевтики стомалогических  
заболеваний

*Должность, БУП*

*Подпись*

Разумова Светлана  
Николаевна

*Фамилия И.О.*