

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 04.07.2022 16:09:58
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078ef1a989dae18a

**Федеральное государственное автономное образовательное учреждение
высшего образования «Российский университет дружбы народов»**

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика ОП ВО)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

БИОЛОГИЯ

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН 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):

31.05.03 Стоматология

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Биология» является приобретение студентами общетеоретических знаний в области общей биологии, паразитологии, классической, молекулярной, медицинской и экологической 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:

ОПК-8.2

(в соответствии с ФГОС ВО 3++ 31.05.03 Стоматология).

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 Б1 ОП ВО.

В рамках ОП ВО 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, Стоматологическое моделирование зубов, Физиотерапия стоматологических заболеваний

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биология» составляет 5 зачетных единиц.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения ОП ВО для ОЧНОЙ формы обучения

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)		
		1	2	
Контактная работа, ак.ч.	105	51	54	
в том числе:				
Лекции (ЛК)	35	17	18	
Лабораторные работы (ЛР)	70	34	36	
Практические/семинарские занятия (СЗ)				
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	48	12	36	
Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.	27	9	18	
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	180	72	108
	зач.ед.	5	2	3

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1 Методы изучения живого. Организация живого	Тема 1.1. Организация живого. Методы исследования в биологии. Клетка. Строение живых и растительных клеток	ЛР
	Тема 1.2. Химический состав клетки. Проницаемость мембран	ЛР
Раздел 2 Генетический материал	Тема 2.1. Нуклеиновые кислоты. Структура и функции. Понятие о гене. Генетический код	ЛК, ЛР
	Тема 2.2. Репликация ДНК. Нарушения процесса репликации. Мутации ДНК. Механизмы генных мутаций	ЛК, ЛР
	Тема 2.3. Изменчивость организмов. Генные и хромосомные мутации. Репарация ДНК	ЛК
Раздел 3 Механизмы реализации генетического материала. Организация генетического материала	Тема 3.1. Синтез РНК у прокариот. Регуляция экспрессии генов у прокариот. Оперон	ЛК, ЛР
	Тема 3.2. Синтез РНК у эукариот. Процессинг РНК	ЛК, ЛР
	Тема 3.3. Трансляция и ее этапы	ЛК, ЛР
	Тема 3.7. Структурная организация генетического материала в хромосомах. Экстрахромосомные и транспозлируемые генетические элементы	ЛК
Раздел 4 Цитологические основы роста и размножения	Тема 4.1. Хромосомы эукариот. Кариотип. Гены	ЛР
	Тема 4.2. Митотический цикл и митоз. Регуляция митоза	ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
организмов	Тема 4.3. Мейотическое деление клеток. Нарушение мейоза	ЛР
Раздел 5 Закономерности наследования генов	Тема 5.1. Доминантные и рецессивные гены. Моногибридные скрещивания. Закон расщепления генов (I-ый закон Г. Менделя). Взаимодействие аллельных генов	ЛР
	Тема 5.2. Дигибридные скрещивания. Закон независимого распределения генов (II-й закон Г. Менделя). Взаимодействие неаллельных генов	ЛР
	Тема 5.3. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом	ЛР
	Тема 5.4. Закономерности наследования сцепленных генов. Генетический анализ	ЛР
Раздел 6 Генетика человека	Тема 6.1. Генетика как наука. История взглядов, современное состояние и перспективы развития	ЛК
	Тема 6.2. Генетика человека. Геном человека	ЛК, ЛР
	Тема 6.3. Хромосомные болезни	ЛК
	Тема 6.4. Генные болезни	ЛК
	Тема 6.5. Болезни с нетрадиционными типами наследования	ЛК
	Тема 6.6. Основы генной инженерии. Генотерапия	ЛК
	Тема 6.7. Методы изучения наследственности человека. Генеалогический метод изучения наследственности человека Близнецовый метод изучения наследственности человека	ЛР
	Тема 6.8. Цитогенетический метод изучения наследственности человека. Популяционно-статистический метод изучения наследственности человека	ЛР
	Тема 6.9. Популяционно-генетический метод изучения наследственности человека	ЛР
	Тема 6.10. Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека	ЛР
	Тема 6.11. Молекулярно-генетические методы изучения наследственности человека. Полимеразная цепная реакция	ЛР
Раздел 7 Основы медицинской паразитологии	Тема 7.1. Паразитизм и его биологические основы	ЛК
	Тема 7.2. Подцарство Protozoa. Тип Sarcostigophora. Класс Rhizopoda	ЛР
	Тема 7.3. Класс Zoomastigophorea	ЛР
	Тема 7.4. Apicomplexa, класс Sporozoa. Тип Ciliophora. Класс Ciliata	ЛР
	Тема 7.5. Тип Plathelminthes. Класс Trematoda	ЛР
	Тема 7.6. Класс Cestoda	ЛР
	Тема 7.7. Тип Nemathelminthes.	ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	Класс Nematoda. Геогельминты	
	Тема 7.8. Класс Nematoda. Биогельминты	ЛР
	Тема 7.9. Тип Arthropoda. Подтип Branchiata, Класс Crustacea. Подтип Chelicerata, Класс Arachnida	ЛР
	Тема 7.10. Подтип Tracheata, Класс Insecta, Отряд Двукрылые	ЛР
	Тема 7.11. Подтип Tracheata, Класс Insecta, паразиты человека	ЛР
Раздел 8 Эволюция органического мира. Этапы и факторы антропогенеза	Тема 8.1. Теория Ч. Дарвина	ЛК
	Тема 8.2. Современное состояние эволюционного учения	ЛК
	Тема 8.3. Происхождение человека (вопросы антропогенеза)	ЛК
Раздел 9 Человек и биосфера	Тема 9.1. Человек и биосфера	ЛК

* - заполняется только по **ОЧНОЙ** форме обучения: ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; СЗ – 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)
Специализированная аудитория	Аудитория для проведения лабораторных работ, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. (аудитории 328, 329, 330, 331, 342, 343)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Микроскопы Биомед 4, Микмед 5, МБС 10, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/Office 365, Teams)
Учебно-научная лаборатория	Лаборатория молекулярно-биологических методов исследования (332, 332А)	ПЦР-бокс настольный BS UV-Cleaner box Бокс абактериальной воздушной среды БАВ-ПЦР «Ламинар-С» Термошейкер Biosan ts-100c NanoPhotometer N-60 Touch

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		<p>Миницентрифуга-вортекс multi-spin biosan Миницентрифуга-вортекс microspin FV-2400 biosan Морозильная камера Liebherr GNP 3056 Холодильник Бирюса-6 Термоциклер CFX96 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 cyclor Амплификатор Терцик МС-2+ Микроцентрифуга Eppendorf Minispin Вортекс V-1 plus Микроцентрифуга multi-spin Biosan MSC-3000 Источник бесперебойного питания Smart winner 3000 new Бактерицидные лампы Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office)</p>
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения лабораторных занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 342)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Cactus MotoExpert 150x200см (CS-PSME-200X150-WT), Проектор BenQ MH550, Программное обеспечение: продукты Microsoft (ОС, пакет офисных приложений, в том числе MS Office/ Office 365, Teams)

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

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

Печатные издания:

1. Биология: Учебник / А.Г. Мустафин [и др.]; Под ред. А.Г.Мустафина. - М. : КноРус, 2019. - 728 с. - (Специалитет).
2. Учебник в 2-х томах. Т. 1 / Под ред. В.Н. Ярыгина. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 728 с.
3. Биология: Учебник в 2-х томах. Т. 2 / Под ред. В.Н. Ярыгина . - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2018. - 560 с.
4. Генетика с основами селекции : учебник для студентов высших учебных заведений / С.Г. Инге-Вечтомов. - 3-е изд. - Санкт-Петербург : Изд-во Н-Л, 2015. - 718 с.
5. Гигани О.Б., Азова М.М., Гигани О.О., Желудова Е.М., Карасева Н.В. Биология. Руководство к лабораторным занятиям.-М.:ГЭОТАР-Медиа.-2012.
6. Азова М.М., Гигани О.Б., Гигани О.О., Желудова Е.М., Карасева Н.В. Медицинская паразитология.-М.:ГЭОТАР-Медиа.-2017.
7. Мяндина Г.И., Тарасенко Е.В. Медицинская паразитология.-М.:Практическая медицина.- 2018. - 256 с.
8. Мяндина Г.И. Биология в рисунках, схемах и таблицах. Учебное пособие / - М. : Практическая медицина, 2018. - 256 с.

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Мандель, Б.Р. Основы современной генетики: учебное пособие для учащихся высших учебных заведений (бакалавриат) / Б.Р. Мандель. – Москва ; Берлин : Директ-Медиа, 2016. – 334 с. : ил. – Режим доступа: по подписке. <http://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=440752>

Дополнительная литература:

Электронные и печатные полнотекстовые материалы:

1. Айала Ф. Введение в популяционную и эволюционную генетику.- М.:Мир.-1984.
2. Айала Ф., Кайгер Дж.. Современная генетика. В 3-х томах.-М.: Изд .Мир.-1987.
3. Азова М.М., Гигани О.Б., Гигани О.О., Желудова Е.М. Паразитология.- М.:Альтекс.- 2016.
4. Азова М.М., Желудова Е.М., Мяндина Г.И. и др. Решение генетических задач.- Москва.: Цифровичок, 2020. 62 с.
5. М.М. Азова [и др.]. Медицинская генетика - М. : Изд-во РУДН, 2015. - 113 с. (http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=443393&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. 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. Агаджанян А.В., Цховребова Л.В. Молекулярно-цитогенетические методы в медицине. Материалы к занятиям: учебное пособие для студентов I курса медицинского факультета РУДН, обучающихся по специальности «Лечебное дело». М.: ООО «ЦФР», 2018.-/60с/
9. Агаджанян А.В., Цховребова Л.В. Методы генетики человека. Материалы к занятиям для студентов I курса медицинского факультета РУДН, обучающихся по специальности «Лечебное дело». М. 2019.
10. Албертс А., Брей Д., Льюис Дж. и др. Молекулярная биология клетки. В 3-х томах. - М.:Изд. Мир.-1994.
11. Гены / Б.Льюин ; пер. 9-го англ. Изд. – М. : БИНОМ. Лаборатория знаний, 2012. – 896 с.: цв.ил.
12. 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 (http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=464461&idb=0).
13. Гигани О.Б., Гигани О.О. Готовимся к экзамену. (Материалы для студентов медицинских специальностей. Задачи и вопросы). -Москва. ООО «ЦФР», 2020. 54 с.
14. Под ред. М.М. Азовой Общая и медицинская генетика. Задачник. М.:ГЭОТАР-Медиа.-2019.
15. Под ред. Е. К. Гинтера, В. П. Пузырева. Наследственные болезни. Национальное руководство. Краткое издание. .-М.:ГЭОТАР-Медиа.-2017.-464с.
16. Глик Б., Пастернак Дж. Молекулярная биотехнология. Принципы и применение. — Москва: Мир, 2002. — 589 с.
17. Под ред. Иванова В.И. Генетика-М.:ИКЦ «Академкнига».-2006.
18. Клаг У., Каммингс М. «Основы генетики», Москва, Техносфера, 2015 г.
19. Кребс Дж., Голдштейн Э., Килпатрик С. Гены по Льюину. Лаборатория знаний, 2020.-919 с.: цв.ил.
20. Жимулев И.Ф. Общая и молекулярная генетика – Новосибирск: Изд-во Новосиб. ун-та.-2002.
21. Мушкамбаров Н.Н., Кузнецов С.Л. Молекулярная биология.-М.:Изд-во «Медицинское информационное агентство».-2016.-664с..
22. Мяндина Г.И., Тарасенко Е.В. Руководство к практическим занятиям по медицинской протозоологии.-М.:РУДН.-2010.
23. Покровский В.И., Пак С.Г., Брико Н.И., Данилкин Б.К. Инфекционные болезни и эпидемиология.- М.: ГЭОТАР-Медиа.-2007.
24. Ребриков Д. В., Саматов Г. А., Трофимов Д. Ю. и др. ПЦР в реальном времени. Изд.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014 г.
25. Чебышев Н.В. с соавт. Атлас по зоопаразитологии.- М.:АОЗТ «Интерхим».-204.
26. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение.-М.:Высшая школа.-1981.

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 «Лань» <http://e.lanbook.com/>

2. Базы данных и поисковые системы:

- NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
- Вестник РУДН: режим доступа с территории РУДН и удаленно
<http://journals.rudn.ru/>
- Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу:
<http://www.elibrary.ru/defaultx.asp>
- ScienceDirect (ESD), «FreedomCollection», "Cell Press" ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных, доступ по IP-адресам РУДН (или удаленно по индивидуальному логину и паролю).
- Академия Google (англ. Google Scholar) - бесплатная поисковая система по полным текстам научных публикаций всех форматов и дисциплин. Индексирует полные тексты научных публикаций. Режим доступа: <https://scholar.google.ru/>
- Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно.
<http://www.scopus.com/>
- Web of Science. Доступ на платформу осуществляется по IP-адресам РУДН или удаленно. <http://login.webofknowledge.com/>

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

1. Рабочая тетрадь по дисциплине «Биология».

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «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.

РАЗРАБОТЧИКИ:

Доцент кафедры биологии
и общей генетики

Должность, БУП

Подпись

О.Б. Гигани

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Кафедра биологии
и общей генетики

Наименование БУП

Подпись

М.М. Азова

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Заместитель директора
МИ по специальности
Стоматология

Должность, БУП

Подпись

С.Н. Разумова

Фамилия И.О.