

**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 с основами медицинской генетики

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МСЧН для направления подготовки/специальности:

34.03.01 Сестринское дело

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

бакалавриат по направлению подготовки 34.03.01 Сестринское дело

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2022г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

1. Целью освоения дисциплины «Биология с основами медицинской генетики» является приобретение студентами общетеоретических знаний в области биологии и медицинской генетики, необходимых для формирования естественнонаучного мировоззрения и практической деятельности бакалавров по направлению подготовки «Сестринское дело».

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Биология с основами медицинской генетики» направлено на формирование у обучающихся следующих компетенций:

УК-1.1; УК-1.2; УК-1.4; ОПК-2.1; ОПК-2.2

(в соответствии с ФГОС ВО 3++ 34.03.01 Сестринское дело).

Таблица 2.1. Перечень компетенций, формируемых у обучающихся при освоении дисциплины (результаты освоения дисциплины)

Шифр	Компетенция	Индикаторы достижения компетенции (в рамках данной дисциплины)
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач	УК-1.1. Анализирует научно-техническую литературу и нормативную документацию медицинских организаций
		УК-1.2. Критически оценивает надежность источников информации, работает с противоречивой информацией из разных источников
		УК-1.4. Работает с научными текстами, отличает факты от мнений, интерпретаций, оценок и обосновывает свои выводы с применением философского понятийного аппарата
ОПК-2	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни	ОПК-2.1. Способен решать профессиональные задачи с использованием основных физико-химических, математических и иных естественнонаучных понятий и методов
		ОПК-2.2. Уметь интерпретировать результаты физико-химических, математических и иных естественнонаучных исследований при решении профессиональных задач

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Биология с основами медицинской генетики» 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 с основами медицинской генетики».

Таблица 3.1. Перечень компонентов ОП ВО, способствующих достижению запланированных результатов освоения дисциплины

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины/модули, практики*	Последующие дисциплины/модули, практики*
УК-1	Способен осуществлять поиск, критический анализ и синтез информации, применять системный подход для решения поставленных задач		Анатомия человека, Нормальная физиология, Микробиология, вирусология, иммунология, Фармакология, Общая патология, Общая и больничная гигиена, Пропедевтика внутренних болезней, Эпидемиология, Педагогика с методикой преподавания, Основы научно-исследовательской работы, Возрастная психология, Биэтика, Лабораторная диагностика в сестринском деле, Медицинская элементарология
ОПК-2	Способен управлять своим временем, выстраивать и реализовывать траекторию саморазвития на основе принципов образования в течение всей жизни		Анатомия человека, Нормальная физиология, Микробиология, вирусология, иммунология, Фармакология, Общая патология, Конфликтология, Профессиональное общение

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Биология с основами медицинской генетики» составляет 3 зачетные единицы.

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

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1			
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	65	65			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	13	13			
Лабораторные работы (ЛР)	52	52			
Практические/семинарские занятия (СЗ)					
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	25	25			

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр(-ы)			
		1			
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	<i>18</i>	<i>18</i>			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	108	108		
	зач.ед.	3	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 Генетический материал. Структура и функции	Тема 1.1. Нуклеиновые кислоты. Структура генетического материала. Репликация ДНК. Понятие о гене и генетическом коде	ЛР
	Тема 1.2. Изменчивость. Хромосомные и генные мутации. Механизмы генных мутаций.	ЛР
Раздел 2 Механизмы реализации генетической информации	Тема 2.1. Строение генов. Транскрипция	ЛР
	Тема 2.2. Трансляция. Регуляция экспрессии генов	ЛР
	Тема 2.3. Структурная организация генетического материала вирусов, прокариот и эукариот	ЛР
	Тема 2.4. Регуляция экспрессии генов	ЛК
Раздел 3 Цитологические основы роста и размножения организмов	Тема 3.1. Генетическая организация хромосом. Хромосомный комплекс. Гены. Генотип. Формы взаимодействия генов. Фенотип	ЛР
	Тема 3.2. Деление клеток. Митотическое деление клеток. Митотический цикл. Регуляция клеточного деления. Мейотическое деление клеток. Нарушения мейоза	ЛР
Раздел 4 Закономерности наследования генов	Тема 4.1. Моногибридное скрещивание. Закон расщепления (I-й закон Г. Менделя). Наследование аллельных генов аутосом. Дигибридное скрещивание. Закон независимого распределения генов (2-й закон Г. Менделя)	ЛР
	Тема 4.2. Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Закономерности наследования сцепленных генов. Генетический анализ	ЛР
Раздел 5 Генетика человека и медицинская генетика	Тема 5.1. Наследственный материал человека Нормальная наследственность человека	ЛК
	Тема 5.2. Методы изучения наследственности человека. Цитогенетический метод. Близнецовый метод. Популяционно-статистический метод изучения наследственности человека	ЛР
	Тема 5.3. Клинико-генеалогический метод изучения наследственности человека. Молекулярно-генетические методы изучения наследственности человека. Полимеразная	ЛР

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
	цепная реакция	
	Тема 5.4. Наследственные болезни. Хромосомные и генные болезни	ЛК
	Тема 5.5. Мультифакториальные болезни. Болезни с нетрадиционными типами наследования	ЛК
	Тема 5.6. Диагностика и профилактика наследственных болезней. Медико-генетическое консультирование	ЛК
Раздел 6 Эволюция органического мира	Тема 6.1. Эволюция органического мира	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)	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 Миницентрифуга-вортекс multi-spin biosan

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		<p>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!**

УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Биология: Учебник / А.Г. Мустафин [и др.]; Под ред. А.Г.Мустафина. - М. : КноРус, 2019. - 728 с.
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. Мяндина Г.И. Биология в рисунках, схемах и таблицах. Учебное пособие / - М. : Практическая медицина, 2018. - 256 с.

Дополнительная литература:

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., Желудова Е.М., Мяндина Г.И. и др. Решение генетических задач.- Москва.: Цифровичок, 2020. 62 с.
5. 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. 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. 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. Ребриков Д. В., Саматов Г. А., Трофимов Д. Ю. и др. ПЦР в реальном времени. Изд.: БИНОМ. Лаборатория знаний. 2014 г.
23. Яблоков А.В., Юсуфов А.Г. Эволюционное учение.-М.:Высшая школа.-1981.Азидес И.К. Управляя изменениями. - Питер, 2008. – 224 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 «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 с основами медицинской генетики».

2. Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Биология с основами медицинской генетики».

* - 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 с основами медицинской генетики» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

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 направлению подготовки
Сестринское дело

Должность, БУП



Подпись

Н.Г. Косцова

Фамилия И.О.