

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Александрович
Должность: Ректор
Дата подписания: 01.06.2024 12:23:04
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

ГЕНОМИКА: ТЕОРИЯ И ПРАКТИКА

(наименование дисциплины/модуля)

Рекомендована МССН для направления подготовки/специальности:

06.04.01 БИОЛОГИЯ

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

ГЕННАЯ И ТКАНЕВАЯ ИНЖЕНЕРИЯ

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

2024 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Дисциплина «Геномика: теория и практика» входит в программу магистратуры «Генная и тканевая инженерия» по направлению 06.04.01 «Биология» и изучается в 3 семестре 2 курса. Дисциплину реализует Кафедра биологии и общей генетики. Дисциплина состоит из 2 разделов и 7 тем и направлена на изучение структурной и функциональной организации геномов.

Целью освоения дисциплины является знакомство с современными тенденциями в области геномики, а также приобретение знаний, необходимых для дальнейшей работы научно-исследовательских организациях, биотехнологических компаниях, на производственных предприятиях.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Геномика: теория и практика» 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-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	ОПК-2.1 Имеет представление о теоретических основах биологических дисциплин и использует эти знания для решения профессиональных задач; ОПК-2.2 Уметь творчески использовать специальные теоретические и практические знания для формирования новых решений путем интеграции различных методических подходов;
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	ОПК-5.1 Знает теоретические основы и перспективные направления работы с различными биомедицинскими объектами; ОПК-5.2 Владеет навыками, необходимыми для участия в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности;
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	ОПК-7.1 Знает основные источники и методы получения профессиональной информации, направления научных исследований в биофармацевтическом анализе и биомедицине; ОПК-7.2 Умеет выявлять перспективные проблемы и формулировать принципы решения актуальных научно-исследовательских задач на основе использования комплексной информации, в том числе на стыке областей знания;

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Геномика: теория и практика» 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 «Геномика: теория и практика».

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-2	Способен творчески использовать в профессиональной деятельности знания фундаментальных и прикладных разделов дисциплин (модулей), определяющих направленность программы магистратуры;	Ознакомительная практика; Научно-исследовательская практика; Как совершались открытия в биологии;	
ОПК-5	Способен участвовать в создании и реализации новых технологий в сфере профессиональной деятельности и контроле их экологической безопасности с использованием живых объектов;	Ознакомительная практика; Защита интеллектуальной собственности и патентно-лицензионная деятельность; Как совершались открытия в биологии; Биоинформатика в биоинженерии; Cell Culture Technologies;	
ОПК-7	Способен в сфере своей профессиональной деятельности самостоятельно определять стратегию и проблематику исследований, принимать решения, в том числе инновационные, выбирать и модифицировать методы, отвечать за качество работ и внедрение их результатов, обеспечивать меры производственной безопасности при решении конкретной задачи;	Биоинформатика в биоинженерии; Информационно-поисковые системы в биологии, медицине и фармации; Информационные базы данных; Основы геномного редактирования;	

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

** - элективные дисциплины /практики

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Геномика: теория и практика» составляет «2» 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)
			3
<i>Контактная работа, ак.ч.</i>	16		16
Лекции (ЛК)	16		16
Лабораторные работы (ЛР)	0		0
Практические/семинарские занятия (СЗ)	0		0
<i>Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.</i>	56		56
<i>Контроль (экзамен/зачет с оценкой), ак.ч.</i>	0		0
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	72	72
	зач.ед.	2	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	Основы геномики	1.1	Изучение геномов. Структурная геномика и геномный анализ. Идея общего генофонда всего живого мира. Хромосомная организация генов и некодирующей ДНК. Уровни молекулярной организации геномов	ЛК
		1.2	Анализ организации и структуры геномов. Анализ организации и структуры генов и геномов плазмид, вирусов, органелл, прокариот и эукариот	ЛК
		1.3	Функциональные перестройки геномов. Комбинаторные перестройки геномов эукариот	ЛК
		1.4	Полиморфизм геномов как основа для изучения принципов молекулярной эволюции	ЛК
Раздел 2	Эволюция геномов	2.1	Низко- и высокоразрешающее картирование. Полиморфизм и молекулярные маркеры	ЛК
		2.2	Вклад перестроек в эволюцию геномов. Пути реорганизации геномов	ЛК
		2.3	Медицинская геномика. Превентивная медицина и геномный полиморфизм. Фармакогеномика. Генная терапия клеток зародышевой линии и соматических клеток. Досимптоматическая диагностика генных болезней	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.	
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. Основы молекулярной биологии. Теория и практика / Баженова И. А., Кузнецова Т. А. Издательство "Лань", 2022

2. Гены по Льюину/ под ред. Кребса Дж. Голдштейна Э., Килпатрика С. Издательство "Лаборатория знаний" (ранее "БИНОМ. Лаборатория знаний"), 2021

Дополнительная литература:

1. Современные аспекты бионанотехнологии: учебное пособие/ Попова Л. М., Аронова Е. Б., Базарнова Ю. Г. Санкт-Петербургский государственный политехнический университет Петра Великого, 2022

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.elsevier.com/locate/scopus/>

-

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

1. Курс лекций по дисциплине «Геномика: теория и практика».

* - 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 «Геномика: теория и практика» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИК:

заведующий лабораторией
биоинженерии и
биоинформатики НИИ МКМ

Должность, БУП

Подпись

Дашинимаев Эрдем
Баирович

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

Заведующий кафедрой

Должность БУП

Подпись

Азова Мадина
Мухамедовна

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ ОП ВО:

Доцент

Должность, БУП

Подпись

Вишнякова Полина
Александровна

Фамилия И.О.