

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Ястребов Олег Владимирович
Должность: Ректор
Дата подписания: 15.07.2022 16:45:54
Уникальный программный ключ:
ca953a0120d891083f939673078cf1a989dae18a

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

Медицинский институт

(наименование основного учебного подразделения (ОУП)-разработчика программы аспирантуры)

Кафедра биологии и общей генетики

(наименование базового учебного подразделения (БУП)-разработчика программы аспирантуры)

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

Генетика

(наименование дисциплины/модуля)

Научная специальность:

1.5.7. Генетика

(код и наименование научной специальности)

Освоение дисциплины ведется в рамках реализации программы аспирантуры:

Генетика

(наименование программы аспирантуры)

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Генетика» является получение углубленных знаний и приобретение профессиональных компетенций исследователя в области классической, молекулярной и медицинской генетики.

Задачи дисциплины:

- углубленное изучение теоретических и методологических основ генетики;
- формирование практических умений и навыков применения современных генетических методов и технологий;
- подготовка к сдаче кандидатского экзамена.

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

В результате изучения дисциплины аспирант должен:

знать:

- историю развития генетики;
- методы, используемые в современной генетике;
- генетические процессы в популяциях;
- генетический контроль деления клеток;
- генотип как сбалансированную систему взаимодействующих генов;
- структуру и экспрессию генов;
- регуляцию активности генов прокариот и эукариот;
- организацию генетического материала вирусов, прокариот, эукариот;
- формы изменчивости; молекулярные механизмы генных мутаций;
- особенности человека как объекта генетических исследований; моногенные, полигенные и мультифакториальные признаки человека; методы изучения наследственности человека;
- классификацию наследственных болезней, причины возникновения, примеры, методы изучения;
- принципы диагностики, лечения и профилактики наследственных болезней человека; медико-генетическое консультирование;
- международные генетические программы;

уметь:

- использовать методы современной генетики, учитывая их возможности и ограничения;
- составлять генетические схемы скрещиваний и анализировать результаты;
- анализировать кариотип человека;
- использовать полученные знания для решения ситуационных задач по молекулярной, классической генетике и генетике человека;
- самостоятельно работать с учебной, научной, справочной литературой;

владеть:

- методами изучения наследственности человека (цитогенетическим, генеалогическим, близнецовым, популяционно-статистическим, молекулярно-генетическими);
- навыками решения ситуационных задач по молекулярной, классической генетике и генетике человека.

3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Генетика» составляет 3 зачетные единицы.

Таблица 4.1. Виды учебной работы по периодам освоения программы аспирантуры

Вид учебной работы	ВСЕГО, ак.ч.	Семестр			
		3			
Контактная работа, ак.ч.	60	60			
в том числе:					
Лекции (ЛК)	30	30			
Лабораторные работы (ЛР)					
Практические/семинарские занятия (ПЗ)	30	30			
Самостоятельная работа обучающихся, ак.ч.	48	48			
Контроль (зачет с оценкой), ак.ч.	36	36			
Общая трудоемкость дисциплины	ак.ч.	144	144		
	зач.ед.	4	4		

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Наименование раздела дисциплины	Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы
Раздел 1. Введение в генетику	Тема 1.1. Предмет и задачи генетики. Значение генетики для биологии и медицины. История развития генетики.	ЛК
Раздел 2. Генетический материал. Структура и функции	Тема 2.1. Структура и функции нуклеиновых кислот	ЛК
	Тема 2.2. Репликация ДНК в прокариотических и эукариотических клетках	ЛК, ПЗ
	Тема 2.3. Генные мутации. Механизмы репарации повреждений ДНК	ЛК, ПЗ
Раздел 3. Механизмы реализации генетической информации	Тема 3.1. Синтез РНК в прокариотических и эукариотических клетках. Процессинг РНК	ЛК, ПЗ
	Тема 3.2. Трансляция в прокариотических и эукариотических клетках	ЛК, ПЗ
	Тема 3.3. Регуляция активности генов	ЛК, ПЗ
Раздел 4. Организация геномов вирусов, прокариот и эукариот	Тема 4.1. Организации генетического материала вирусов, прокариот, эукариот. Мобильные генетические элементы	ЛК, ПЗ
Раздел 5. Цитологические основы роста и размножения организмов	Тема 5.1. Способы деления клеток (митоз и мейоз)	ПЗ
	Тема 5.2. Регуляция клеточного деления	ЛК
Раздел 6. Закономерности	Тема 6.1. Генотип как сбалансированная система	ЛК

наследования генов	взаимодействующих генов	
	Тема 6.2. Закономерности наследования генов	ПЗ
	Тема 6.3. Генетический анализ	ПЗ
Раздел 7. Популяционная генетика	Тема 7.1. Генетические процессы в популяциях. Популяция как элементарная единица эволюции.	ЛК, ПЗ
Раздел 8. Генетика человека и медицинская генетика	Тема 8.1. Знакомство с предметом и задачами генетики человека и медицинской генетики. Особенности человека как объекта генетических исследований.	ЛК
	Тема 8.2. Методы генетики человека	ПЗ
	Тема 8.3. Наследственные болезни человека	ЛК
	Тема 8.4. Принципы диагностики, профилактики и лечения наследственных болезней человека. Медико-генетическое консультирование	ЛК

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 практических занятий, индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации, оснащенная комплектом специализированной мебели и оборудованием. (аудитория 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, 334)	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-

Тип аудитории	Оснащение аудитории	Специализированное учебное/лабораторное оборудование, ПО и материалы для освоения дисциплины (при необходимости)
		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 cycler Амплификатор Терцик MC-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)
Для самостоятельной работы обучающихся	Аудитория для самостоятельной работы обучающихся (может использоваться для проведения практических занятий и консультаций), оснащенная комплектом специализированной мебели (аудитория 342)	Комплект специализированной мебели, Экран настенный с электроприводом Sactus 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)

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Основы генетики / У.С. Клаг, М.Р. Каммингс, Ш.А. Спенсер, М.А. Палладино; перевод с английского А.А. Лушниковой, С.М. Мусаткина. - Москва : Техносфера, 2019. - 942 с.
2. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : Национальное руководство. Краткое издание / Под ред. Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 464 с. http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=475772&idb=0
3. Спейчер Майкл Р. Генетика человека по Фогелю и Мотулски. Проблемы и подходы / М.Р. Спейчер, С.Е. Антонаракис, А.Г. Мотулски; Науч. ред. перевода В.С. Баранов; Ред. Т.К. Кащеева, Т.В. Кузнецова. - 4-е изд. - СПб. : Изд-во Н-Л, 2013. - 1056 с.

Дополнительная литература:

1. Айала Ф., Кайгер Дж. Современная генетика. В 3-х томах.-М.: Изд.Мир.-1987.
2. Бочков Н. П. Клиническая генетика: Учебник для вузов. - М. : Медицина, 1997.
3. Браун Т.А. Геном : Научное издание / Т.А. Браун; Пер. с англ. А.А.Светлова; Под ред. А.А.Миронова. - М. ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2011. - 944 с.
4. Вавилов Николай Иванович. Этюды по истории генетики : Монография / Н.И. Вавилов; Под ред.И.А.Захарова-Гезехуса; Сост. Т.Б.Авруцкая. - М. : Новый хронограф, 2012. - 160 с.
5. Вопросы и задачи по общей биологии и общей и медицинской генетике /Под ред. А.В. Иткеса. - М.: Изд. "ГЭОТАР-МЕД".- 2004.
6. Джонс Кеннет Л. Наследственные синдромы по Дэвиду Смиту. Атлас-справочник : Пер. с англ. / К.Л. Джонс. - М. : Практика, 2011. - 1024 с.
7. Добржанский Феодосий Григорьевич. Генетика и происхождение видов: Монография / Ф.Г. Добржанский; Пер. с англ. Е.Ю.Гупало; Науч. ред. И.А.Захаров-Гезехус. - М. ; Ижевск : Институт компьютерных исследований, 2010. - 384 с.
8. Кайданов Л.З. Генетика популяций: Учебник для вузов / Под ред. С.Г.Инге-Вечтомова, прилож.Н.Н.Хромова-Борисова. - М. : Высшая школа, 1996.
9. Молекулярная биология клетки. С задачами Джона Уилсона и Тима Ханта: В 3-х т.:Учебник. / Б. Альбертс [и др.]; Пер. с англ. А.Н. Дьяконовой, А.В. Дюбы; Под. ред. Е.Н. Богачевой и И.Н. Щатского. - М. ; Ижевск : НИЦ "Регулярная и хаотическая динамика" : Институт компьютерных исследований, 2013. - 992 с.
10. Мушкамбаров Н.Н. Молекулярная биология.-М.:Изд.Медицинское информационное агентство.-2003.
11. Наследственные болезни [Электронный ресурс] : Национальное руководство / Под ред. Н.П. Бочкова, Е.К. Гинтера, В.П. Пузырева. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2012. (Национальные руководства). http://lib.rudn.ru/MegaPro/UserEntry?Action=Rudn_FindDoc&id=464462&idb=0
12. Сингер М., Берг П. Гены и геномы: В 2-х томах. М. : Мир, 1998.
13. Фогель Ф., Мотульски А. Генетика человека: В 3-х т. М. : Мир, 1990.

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/>
- ЭБС «Троицкий мост»

2. Базы данных и поисковые системы:

1. Высшая аттестационная комиссия (ВАК) - <http://vak.ed.gov.ru/>
2. База данных медицинских и биологических публикаций NCBI: <https://p.360pubmed.com/pubmed/>
3. Научная библиотека Elibrary.ru: доступ по IP-адресам РУДН по адресу: <http://www.elibrary.ru>
4. Nature (Грант РФФИ): Доступ по IP-адресам РУДН. Режим доступа: <http://www.nature.com/siteindex/index.html>
5. OxfordJournals, полная коллекция журналов (Грант МОН). Режим доступа: <https://academic.oup.com/journals/>
6. Science online, компании American Association for the Advancement of Science (AAAS) - доступ по IP-адресам РУДН (Грант МОН). Режим доступа: <http://science.sciencemag.org/content/by/year>
7. 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).
8. 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/>
9. Scopus - наукометрическая база данных издательства ИД "Elsevier". Есть удаленный доступ к базе данных. Доступ по IP-адресам РУДН и удаленно по логину и паролю (Грант МОН). Режим доступа: <http://www.scopus.com/>

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

Методические указания для обучающихся по освоению дисциплины «Генетика»

* - 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 оценки освоения дисциплины представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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

РАЗРАБОТЧИКИ:

доцент, кафедра биологии и
общей генетики

Должность, БУП



Подпись

Гигани О.Б.

Фамилия И.О.

заведующая кафедрой
биологии и общей генетики

Должность, БУП



Подпись

Азова М.М.

Фамилия И.О.

РУКОВОДИТЕЛЬ БУП:

кафедра биологии и общей
генетики

Наименование БУП



Подпись

Азова М.М.

Фамилия И.О.