СОЧИНСКИЙ ИНСТИТУТ (ФИЛИАЛ)
федерального государственного автономного образовательного
учреждения высшего образования
«РОССИЙСКИЙ УНИВЕРСИТЕТ ДРУЖБЫ НАРОДОВ ИМЕНИ ПАТРИСА ЛУМУМБЫ»

Учебно-научный департамент
биомедицинских, ветеринарных и
экологических направлений
Кафедра физиологии

Документ подписан простой электронной подписью
Информация о владельце:
ФИО: Петенко Александр Тимофеевич
Должность: Директор
Дата подписания: 24.04.2026
Уникальный программный ключ:
28acbc88a6d3ce11b5b992501f9a43df0be7b81d

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

"Генетика человека"

(наименование дисциплины)

Рекомендована МС для направления подготовки/специальности:

06.03.01 "Биология"

(код и наименование направления подготовки/специальности)

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

"Биомедицина"

(наименование (профиль/специализация) ОП ВО)

Сочи,
2026 г.

1. ЦЕЛЬ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Целью освоения дисциплины «Генетика человека» является Сформировать у студентов системное представление о генетике человека: от фундаментальных основ организации и реализации генетической информации до прикладных аспектов — методов изучения наследственности, причин наследственных и мультифакториальных заболеваний, а также возможностей их диагностики, профилактики и медико-генетического консультирования
Ознакомить с особенностями человека как объекта генетических исследований (этические, методические сложности).
Раскрыть структурно-функциональную организацию генома человека (ядерный и митохондриальный геном, компактизация ДНК, хромосомная организация).
Изучить закономерности наследования признаков у человека, включая взаимодействие генов, пенетрантность и экспрессивность.
Освоить ключевые методы генетики человека: генеалогический, близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетические подходы.
Развить навыки анализа родословных, решения генетических задач, интерпретации результатов лабораторных методов.
Сформировать понимание природы наследственных болезней (генные, хромосомные, мультифакториальные), их этиологии и патогенеза.
Познакомить с основами медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и профилактики наследственной патологии

2. ТРЕБОВАНИЯ К РЕЗУЛЬТАТАМ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Освоение дисциплины «Генетика человека» 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)
УК-12	**Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.**
УК-12.1	Осуществляет поиск нужных источников информации и данных, воспринимает, анализирует, запоминает и передает информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач
УК-12.2	Проводит оценку информации, ее достоверность, строит логические умозаключения на основании поступающих информации и данных

ОПК-6	**Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;**
ОПК-6.1	Идентифицирует основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии
ОПК-6.2	Применяет методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований
ОПК-6.3	Приобретает новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии
ОПК-7	**Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.**
ОПК-7.1	Знает принципы работы современных информационных технологий
ОПК-7.2	Понимает принципы работы современных информационных технологий
ОПК-7.3	Использовать принципы работы современных информационных технологий для решения задач профессиональной деятельности

3. МЕСТО ДИСЦИПЛИНЫ В СТРУКТУРЕ ОП ВО

Дисциплина «Генетика человека» относится к обязательной части блока Б1.О ОП ВО.

В рамках ОП ВО обучающиеся также осваивают другие дисциплины и/или практики, способствующие достижению запланированных результатов освоения дисциплины «Генетика человека».

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

Шифр	Наименование компетенции	Предшествующие дисциплины, практики*	Последующие дисциплины, практики*
УК-12	Способен: искать нужные источники информации и данные, воспринимать, анализировать, запоминать и передавать информацию с использованием цифровых средств, а также с помощью алгоритмов при работе с полученными из различных источников данными с целью эффективного использования полученной информации для решения задач; проводить оценку информации, ее достоверность, строить логические умозаключения на основании поступающих информации и данных.		

ОПК-6	Способен использовать в профессиональной деятельности основные законы физики, химии, наук о Земле и биологии, применять методы математического анализа и моделирования, теоретических и экспериментальных исследований, приобретать новые математические и естественнонаучные знания, используя современные образовательные и информационные технологии;		
ОПК-7	Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности.		

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

4. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Общая трудоемкость дисциплины «Генетика человека» составляет 4 з.е.

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

Вид учебной работы	**Всего, ак. ч.**	**Семестр(-ы)**					
		4					
Контактная (аудиторная) работа (всего)	64	64					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
лекции (если предусмотрено)	32	32					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
лабораторные занятия (если предусмотрено)	-	-					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
практические занятия (если предусмотрено)	32	32					
в том числе в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	62	62					
в том числе:	-	-	-	-	-	-	-
в форме практической подготовки (если предусмотрено)	-	-					
Часов на контроль:	18	18					
Промежуточная аттестация в форме: (зачет/дифзачет/ экзамен)	-	Эк					
Общая трудоемкость час	144	144					
зач. ед.	4	4	-				

5. СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ/МОДУЛЯ

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

НАИМЕНОВАНИЕ РАЗДЕЛА ДИСЦИПЛИНЫ Содержание раздела (темы)	Вид учебной работы*
Раздел 1. Введение и структурно-функциональная организация генома человека	
1.1. Генетика человека в системе биологических и медицинских наук. Предмет, задачи и методы. Особенности человека как объекта генетических исследований.	
1.2. Структурно-функциональная организация ядерного генома человека: гены, некодирующие последовательности, мультигенные семейства.	
1.3. Митохондриальный геном человека: особенности наследования и роль в патологии.	
1.4. Компактизация ДНК, структура хроматина и хромосом. Роль эпигенетических механизмов (метилирование, импринтинг, инактивация Х-хромосомы) в регуляции экспрессии генов.	
1.2. Структурно-функциональная организация ядерного генома человека: гены, некодирующие последовательности, мультигенные семейства.	
1.3. Митохондриальный геном человека: особенности наследования и роль в патологии.	
1.1. Генетика человека в системе биологических и медицинских наук. Предмет, задачи и методы. Особенности человека как объекта генетических исследований.	
Раздел 2. Закономерности наследования и методы изучения	
2. 1. Законы наследования признаков у человека. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от менделевских расщеплений.	
2.1. Законы наследования признаков у человека. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от менделевских расщеплений.	
2.1. Законы наследования признаков у человека. Моно- и дигибридное скрещивание. Отклонения от менделевских расщеплений.	
2.2. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Пенетрантность и экспрессивность генов.	
2.2. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Пенетрантность и экспрессивность генов.	
2.2. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Пенетрантность и экспрессивность генов.	
2.3. Наследование, сцепленное с полом. Голандрическое наследование. Признаки, ограниченные и зависимые от пола.	
2.3. Наследование, сцепленное с полом. Голандрическое наследование. Признаки, ограниченные и зависимые от пола.	
2.3. Наследование, сцепленное с полом. Голандрическое наследование. Признаки, ограниченные и зависимые от пола.	
2.4. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический (анализ родословных), близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетические методы.	
2.4. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический (анализ родословных), близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетические методы.	

2.4. Методы изучения наследственности и изменчивости человека: генеалогический (анализ родословных), близнецовый, цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетические методы.	
Раздел 3. Наследственная патология и прикладные аспекты	
3.1. Мутационная изменчивость. Молекулярные механизмы мутагенеза. Классификация мутаций и факторы мутагенеза.	
3.1. Мутационная изменчивость. Молекулярные механизмы мутагенеза. Классификация мутаций и факторы мутагенеза.	
3.2. Генные болезни: аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные, X- и Y-сцепленные формы. Примеры (фенилкетонурия, гемофилия, синдром Марфана).	
3.2. Генные болезни: аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные, X- и Y-сцепленные формы. Примеры (фенилкетонурия, гемофилия, синдром Марфана).	
3.3. Хромосомные болезни: количественные и структурные аномалии аутосом и половых хромосом. Клинические синдромы (синдром Дауна, синдром Клайнфельтера, синдром Шерешевского — Тёрнера).	
3.3. Хромосомные болезни: количественные и структурные аномалии аутосом и половых хромосом. Клинические синдромы (синдром Дауна, синдром Клайнфельтера, синдром Шерешевского — Тёрнера).	
3.4. Мультифакториальные заболевания: генетика и среда. Принципы медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и профилактики наследственной патологии.	
3.4. Мультифакториальные заболевания: генетика и среда. Принципы медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и профилактики наследственной патологии.	
3.4. Мультифакториальные заболевания: генетика и среда. Принципы медико-генетического консультирования, пренатальной диагностики и профилактики наследственной патологии.	
контроль	

* - ЛК – лекции; ЛР – лабораторные работы; ПЗ – практические занятия; СР – самостоятельная работа.

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)**

Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; маркерная доска; кафедра; автоматизированное рабочее место преподавателя - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, монитор LCD не менее 24", Интерактивная панель 86" / проектор Epson; проекционный экран / Телевизор LED 43", имеется выход в интернет	Операционная система Windows 10 Pro Схема лицензирования per-device, номер лицензии 87846770 от 27.05.19 по гос.контракту №31907740983 на ПО ООО “БалансСофт Проекты»; Office Professional 2007 45747882, 46074549 Акт приема-передачи №АПП-95 от 17.07.09 по гос.контракту № 69-09 на программное обеспечение ООО "Микро Лана", Kaspersky Endpoint security для бизнеса - Стандартный 1752-150211-132016 Акт приема-передачи №275 от 21.12.09 по гос.контракту № 83-09 на программное обеспечение ООО "Виста"
Учебная аудитория для проведения занятий лекционного типа, занятий семинарского типа, курсового проектирования (выполнения курсовых работ), групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации	Комплект специализированной мебели; интерактивная панель 86", доска аудиторная меловая; автоматизированные рабочие места - компьютер: процессор мощностью не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 8 ГБ, память SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ, видеокарта NVIDIA 1050TI 4ГБ; монитор LCD не менее 24"; имеется выход в интернет	
Аудитория для самостоятельной работы обучающихся	Комплект специализированной мебели; Телевизор LED 65", автоматизированные рабочие места (процессор не ниже Intel Core i3, оперативная память объемом не менее 6 ГБ; SSD 250 ГБ/HDD 1 ТБ), имеется выход в интернет	

7. УЧЕБНО-МЕТОДИЧЕСКОЕ И ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Основная литература:

1. Калмин О.В., Галкина Т.Н. Медицинская антропология : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2023. - 411 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=418558

Дополнительная литература:

1. Курепина М.М., Ожигова А.П., Никитина А.А. Анатомия человека : Учебник для вузов. - Москва: ВЛАДОС, 2003. - 383 с. - Текст : электронный. - URL:
2. Кулиева Е. А. Возрастная физиология и гигиена : учебное пособие. - Минск: РИПО, 2021. - 232 с. - Текст : электронный. - URL: https://biblioclub.ru/index.php?page=book&id=697165
3. Казаков Е. Ф. Антропология : учебное пособие для вузов. - Москва: Юрайт, 2023. - 217 с - Текст : электронный. - URL: https://urait.ru/bcode/520185

4. Айзман Р.И., Лысова Н. Ф. Возрастная физиология и психофизиология : Учебное пособие. - Москва: ООО "Научно-издательский центр ИНФРА-М", 2021. - 352 с. - Текст : электронный. - URL: https://znanium.com/catalog/document?id=398353

* - все учебно-методические материалы для самостоятельной работы обучающихся размещаются в соответствии с действующим порядком на странице дисциплины на Учебном портале!

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 «Генетика человека» представлены в Приложении к настоящей Рабочей программе дисциплины.

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