

**МИНИСТЕРСТВО НАУКИ И ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ
ФЕДЕРАЛЬНОЕ ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ
УЧРЕЖДЕНИЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ
«ИНГУШСКИЙ ГОСУДАРСТВЕННЫЙ УНИВЕРСИТЕТ»**

МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ

УТВЕРЖДАЮ
И.о. проректор по учебной работе
_____ Ф.Д. Кодзоева
« 27 » _____ мая _____ 2022 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА МОДУЛЯ

ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики

(индекс дисциплины по учебному плану, наименование модуля)

Направление подготовки

34.02.01. Сестринское дело

Квалификация выпускника

Медицинская сестра / Медицинский брат

Форма обучения

Очная

Магас, 2022г.

Рабочая программа учебной дисциплины (модуля) ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики составлена в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело, с учетом ПООП. Предназначена для изучения названной дисциплины в Медицинском колледже ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет» в пределах освоения программ подготовки специалистов среднего звена. Программа может использоваться профессиональными образовательными организациями (естественнонаучного профиля профессионального образования), реализующими образовательную программу среднего общего образования в пределах программы подготовки специалистов среднего звена на базе основного общего образования.

Организация-разработчик: ФГБОУ ВО «Ингушский государственный университет»
Медицинский колледж

Программу составили:

1. _____ Аушева ЗИ. _____
(Ф.И.О., должность, подпись)
2. _____
(Ф.И.О., должность, подпись)

СОДЕРЖАНИЕ

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины

- 1.1.Область применения программы
- 1.2 Место дисциплины
- 1.3 Цели и задачи дисциплины
- 1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

2. Структура и содержание учебной дисциплины

- 2.1.Объем учебной дисциплины и виды учебной работы
- 2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

3.Условия реализации рабочей программы учебной дисциплины

- 3.1.Требования к минимальному материально-техническому обеспечению
- 3.2.Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

4.Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины

1.Паспорт рабочей программы учебной дисциплины ОП.04. «Генетика человека с основами медицинской генетики»

1.1.Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело. Рабочая программа

разработана для обучающихся очной формы обучения.

1.2 Место дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы

Учебная дисциплина ОП.04. Генетика человека с основами медицинской генетики относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального учебного цикла.

1.3 Цели и задачи дисциплины - требования к результатам освоения дисциплины

В результате освоения дисциплины обучающийся должен уметь:

- Проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;
- Проводить беседу по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологией;
- Проводить предварительную диагностику наследственных болезней

В результате освоения дисциплины обучающийся должен знать:

- Биохимические и цитологические основы наследственности;
- Закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;
- Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;
- Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;
- Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.

В процессе освоения учебной дисциплины формируются общие (ОК) и профессиональные (ПК) компетенции:

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.

ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ПК 1.1. Проводить мероприятия по сохранению и укреплению здоровья населения, пациента и его окружения.

ПК 2.1. Представлять информацию в понятном для пациента виде, объяснять ему суть вмешательств.

ПК 2.2. Осуществлять лечебно-диагностические вмешательства, взаимодействуя с участниками лечебного процесса.

ПК 2.3. Сотрудничать с взаимодействующими организациями и службами.

ПК 2.5. Соблюдать правила использования аппаратуры, оборудования и изделий медицинского назначения в ходе лечебно-диагностического процесса.

ПК 2.6. Вести утвержденную медицинскую документацию.

1.4. Количество часов на освоение программы дисциплины

Максимальная учебная нагрузка обучающихся очной формы обучения - 120 часов, в том числе обязательная аудиторная учебная нагрузка - 80 часов, самостоятельная работа - 40 часа.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем часов
Максимальная учебная нагрузка (всего), в том числе по вариантиву	120
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	80
в том числе:	
практические и (или) лабораторные занятия	40
лекции	40
курсовая работа (проект)	
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	40
в том числе:	
составление опорных конспектов	
решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе, наследование признаков с неполной пенетрантностью.	
составление и анализ родословных схем	
подготовка реферативных сообщений	
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета (3 семестр)	

2.2 Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	
		всего	активные интерактивные занятия
1	2	3	4
Раздел 1	Генетика человека с основами медицинской генетики – теоретический фундамент современной медицины		
Тема 1.1. Генетика и	Содержание учебного материала	5	
	Предмет, задачи, методы и основные этапы становления медицинской генетики. Вклад зарубежных и отечественных ученых. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем. Связь дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» с другими дисциплинами.		
	Самостоятельная работа обучающегося	5	

ее место в системе наук.	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы и на его основе составление опорного конспекта 2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. 3. Составление электронных презентаций, подготовка реферативных сообщений (примерные темы: «Значение генетики для медицины», «Проблемы медицинской генетики», «Методы медицинской генетики», «Лабораторные методы диагностики наследственных болезней»)		
Раздел 2.	Наследственность		
Тема 2.1.	Содержание учебного материала	5	
Законы наследования признаков	Гибридологический метод Г. Менделя. Генотип и фенотип. Закон доминирования или единообразия гибридов первого поколения. Закон расщепления признаков. Закон независимого комбинирования		

	признаков. Условия выполнения законов Г.Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов. Цитологические и биохимические основы наследственности. Аутосомно-доминантный и аутосомно-рецессивный типы наследования. Клинико-генетические характеристики моногенных болезней с менделеевским наследованием.			
	Практические занятия	8		
	1. Цитологические основы наследственности 2. Решение задач, моделирующих закономерности моно- и полигибридного скрещивания			2
	Самостоятельная работа обучающегося	5		
	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы и на его основе составление опорного конспекта 2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. 3. Решение генетических задач, моделирующих закономерности моногибридного и полигибридного скрещивания 4. Составление схем моно- и полигибридного скрещивания 5. Работа с микропрепаратами и микрофотографиями, зарисовка хромосом, стадий мейоза, митоза 6. Составление по «Gene Pool» нуклеотидных последовательностей и выявление на их основе редких наследственных заболеваний 7. Составление электронных презентаций, подготовка реферативных сообщений (примерные темы: «Синтетический аппарат клетки», «Регуляция клеточного цикла», «Старение и гибель клеток», «Моногенные болезни человека», «Моногенные болезни с менделеевским типом наследованием», «Биосинтез белка – основа реализации наследственной информации», «Ген с позиций молекулярной биологии», «Практическое применение молекулярной биологии»)).			2
Тема 2.2. Хромосомная теория наследственности	Содержание учебного материала	5		
	Сцепление с полом. Нерасхождение половых хромосом. Хромосомы – группы сцепления генов. Доказательства линейного расположения генов в хромосоме. Теория наследственности Т.Г. Моргана.			2

и	Доминантный, сцепленный с полом тип наследования. Рецессивный, сцепленный с полом тип наследования. Голандрический тип наследования. Заболевания, наследуемые сцеплено с полом.			
	Практическое занятие	8		
	Решение задач, моделирующих закономерности сцепленного с полом типом наследования.			2
	Самостоятельная работа обучающегося	5		
	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы и на его основе составление опорного конспекта 2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. 3. Решение генетических задач, моделирующих закономерности сцепленного с полом типом наследования 4. Составление схем доминантно-сцепленного, рецессивно-сцепленного с полом типов наследования, голандрического типа наследования 5. Составление электронных презентаций, подготовка реферативных сообщений (примерные темы: «Заболевания, наследуемые сцеплено с полом»)			2
Тема 2.3. Молекулярные основы наследственности и. Сцепление генов и кроссинговер.	Содержание учебного материала	5		
	Генетическая роль ДНК. Полуконсервативная репликация ДНК. Репарация ДНК. Компактизация ДНК и структура хроматина. Искусственные хромосомы. Механизмы рекомбинации. Кроссинговер. Цитологическая демонстрация кроссинговера. Молекулярный механизм кроссинговера. Определение расстояний между генами. Картирование генов. Генетические карты. Цитологические карты. Неравный кроссинговер. Соматический кроссинговер. Факторы, влияющие на кроссинговер.			2
	Практические занятия	8		
	1. Кроссинговер. 2. Картирование генов			2

	Самостоятельная работа обучающегося	5		
	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы и на его основе составление опорного конспекта 2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. 3. Составление моделей, демонстрирующих кроссинговер 4. Составление карт генов 5. Работа с микропрепаратами и микрофотографиями, зарисовка препаратов			2
Раздел 3.	Изменчивость генетического материала			
Тема 3.1. Мутационная изменчивость	Содержание учебного материала	5		
	Мутационный процесс. Мутационная теория. Классификация мутаций. Спонтанные и индуцированные мутации. Молекулярные механизмы мутагенеза. Методы изучения мутаций. Хромосомные аномалии и обусловленные ими синдромы. Классификация хромосомных аномалий у человека. Клинические проявления хромосомных синдромов.			2
	Практические занятия	8		
	1. Хромосомные аномалии человека. 2. Выявление мутагенов в окружающей среде и косвенная оценка возможного их влияния на организм			2
	Самостоятельная работа обучающегося	5		
	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы, составление опорного конспекта 2. Составление схем скрещивания 3. Составление электронных презентаций, подготовка реферативных сообщений (примерные темы: «Клинико-генетические характеристики синдромов, связанных с аномалиями по числу аутосом», «Клинико-генетические характеристики синдромов, связанных с аномалиями по числу половых хромосом», «ГМО и их влияние на организм», «Генетические аспекты канцерогенеза»)			2
Тема 3.2. Модификации	Содержание учебного материала	5		
	Модификации – изменения организма в пределах нормы реакции. Типы			2

	модификационных изменений. Механизмы модификаций. Взаимосвязь модификационной и наследственной изменчивости. Значение модификаций			
	Практическое занятие	8		
	Анализ фенотипической изменчивости			2
	Самостоятельная работа обучающегося	5		
	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы, составление опорного конспекта 2. Составление графиков, моделирующих закономерности модификационной изменчивости			2
Тема 3.3. Генетика и онтогенез	Содержание учебного материала	5		
	Этапы онтогенеза. Гены, контролирующие эмбриональную индукцию Гомеобоксы у человека и наследственные болезни			2
	Самостоятельная работа обучающегося	5		
	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы, составление опорного конспекта			2
Раздел 4.	Профилактика наследственной патологии			
Тема 4.1. Профилактика наследственной патологии	Содержание учебного материала	5		
	Медико-генетическое консультирование как основа первичной профилактики наследственных болезней. Пренатальная и преимплантационная диагностики наследственных болезней. Программы биохимического скрининга как основа вторичной профилактики наследственной патологии. Биоэтические проблемы профилактики наследственной патологии			2
	Контрольная работа			1
	Самостоятельная работа обучающегося	5		

	1. Анализ содержания основной и дополнительной литературы, составление опорного конспекта 2. Отчет учебной экскурсии в медико-генетическую лабораторию по теме: «Знакомство с лабораторными методами диагностики наследственных заболеваний» 3. Составление электронных презентаций, подготовка реферативных сообщений (примерные темы: «Массовые скринирующие методы выявления наследственных заболеваний», «Эффективность медико-генетических консультаций», «Доклиническая диагностика и профилактическое лечение наследственных болезней») 4. Проведение бесед с разными группами населения по вопросам профилактики наследственных заболеваний
Теоретические занятия	
Практические занятия	
Самостоятельная работа	
Итого:	

*Конкретные активные и интерактивные формы проведения занятий отражены в календарно-тематическом плане преподавателя.

**Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

1. – ознакомительный (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
2. – репродуктивный (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством)
3. – продуктивный (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач)

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Реализация программы дисциплины требует наличия учебного кабинета генетики человека с основами медицинской генетики.

Оборудование учебного кабинета:

● Технические средства обучения:

1. Мультимедийная установка
2. Микроскопы
3. Видеодвойка

Учебно-наглядные пособия:

1. Микропрепараты:

- Растительная, животная, бактериальная клетки
- Митоз
- Клетки крови
- Половые клетки
- Хромосомы
- Мушка дрозофила

- Грибы
- Портреты ученых-биологов и основоположников генетики.
- Таблицы (плакаты):
 - Строение растительной и животной клеток
 - Хромосомы
 - Нуклеиновые кислоты
 - Репликация ДНК
 - Биосинтез белка
 - Митоз,
 - Мейоз
 - Половые клетки
 - Овогенез и сперматогенез
 - Кариотип человека
 - Закономерности наследования признаков
 - Полиплоидия
 - Схемы родословных, типы наследования признаков
 - Генные, геномные, хромосомные мутации
 - Информационное обеспечение обучения

3.2.Перечень учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы

Основная литература:

1.Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учеб. пособие для СПО / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2019. — 159 с. — (Серия : Профессиональное образование).

Дополнительная литература

1.Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Е. К. Хан- догина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин. - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2014. - 192 с. ЭБ

Наряду с традиционными изданиями студенты и сотрудники имеют возможность пользоваться электронными полнотекстовыми базами данных:

Название ресурса	Ссылка/доступ
Электронная библиотека онлайн «Единое окно к образовательным ресурсам»	http://window.edu.ru
«Образовательный ресурс России»	http://school-collection.edu.ru
Федеральный образовательный портал: учреждения, программы, стандарты, ВУЗы, тесты ЕГЭ, ГИА	http://www.edu.ru
Федеральный центр информационно-образовательных ресурсов (ФЦИОР)	http://fcior.edu.ru
Русская виртуальная библиотека	http://rvb.ru
Кабинет русского языка и литературы	http://ruslit.ioso.ru
Национальный корпус русского языка	http://ruscorpora.ru
Еженедельник науки и образования Юга России	http://old.rsue.ru/Academy/Archives/I

«Академия»	ndex.htm
Научная электронная библиотека «e-Library»	http://elibrary.ru/defaultx.asp
Электронно-библиотечная система IPRbooks	http://www.iprbookshop.ru
Электронно-справочная система документов в сфере образования «Информιο»	http://www.informio.ru
Информационно-правовая система «Консультант-плюс»	Сетевая версия, доступна со всех компьютеров в корпоративной сети ИнГГУ
Электронно-библиотечная система «Юрайт»	https://www.biblio-online.ru

Информационно-библиотечное обеспечение учебного процесса включает в себя:

- доступ к электронно-библиотечным системам и электронным документам;
- хранение выпускных работ и ведения электронного портфолио обучающихся;
- WV-reader (IPRbooks) для мобильных устройств для незрячих и слабовидящих.

Имеющиеся в вузе адаптивные технологии для внедрения инклюзивного образования обеспечивают возможность внедрения методов инклюзивного образования для обучения людей с нарушениями зрения в формах, адаптированных к ограничениям их здоровья.

Университет обеспечен следующим комплектом лицензионного программного обеспечения.

1. Лицензионное программное обеспечение, используемое в ИнГГУ
 - 1.1. Microsoft Windows 7, Windows 8, Windows 8.1, Windows 10
 - 1.2. Microsoft Windows server 2003, 2008, 2012, 2016
 - 1.3. Microsoft Office 2007, 2010, 2016
 - 1.4. Программный комплекс ММИС “Деканат”
 - 1.5. Программный комплекс ММИС “Визуальная Студия Тестирования”
 - 1.6. Программный комплекс ММИС "ПЛАНЫ"
 - 1.7. Программный комплекс ММИС "ЭЛЕКТРОННЫЕ ВЕДОМОСТИ"
 - 1.8. Программный комплекс ММИС ВЕБ-ПРИЛОЖЕНИЕ "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ-ОНЛАЙН"
 - 1.9. Программный комплекс ММИС "ПРИЕМНАЯ КОМИССИЯ"
 - 1.10. Программный комплекс ММИС "ВЕДОМОСТИ КАФЕДРЫ"
 - 1.11. 1С Зарплата и Кадры
 - 1.12. 1С Камин: расчет заработной платы
 - 1.13. Антивирусное ПО Kaspersky endpoint security
 - 1.14. Справочно-правовая система “Консультант”
 - 1.15. 1С Бухгалтерия
2. С 2004 года функционирует INTERNET-центр свободного доступа при читальном зале библиотеки.

Компьютерные классы Университета оснащены системами программирования (MS Visual Basic, Visual Basic for Application), прикладными пакетами (MS Office, Word, Excel, Power Point, Outlook Express), переводчиками (Promt). Также компьютерные классы Университета оснащены адаптивной средой тестирования (АСТ), на основе которой разработаны тесты для студентов по дисциплинам общепрофессионального и специального блоков дисциплин учебных планов.

3.3.Кадровое обеспечение образовательного процесса

Реализация программы дисциплины обеспечивается педагогическими кадрами, имеющими высшее образование, соответствующее профилю специальности. Опыт деятельности в медицинских организациях является обязательным для преподавателей, отвечающих за освоение обучающимися по данной дисциплине (модулю) Преподаватели проходят стажировку в профильных организациях не реже 1 раза в 3 года.

4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий и лабораторных работ, тестирования, а также выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований.

Раздел / тема учебной дисциплины	Форма текущего контроля и оценивания	ОК, ПК
Раздел 1. Введение Предмет, задачи, история генетики, основные достижения и проблемы.	тестирование, выполнение заданий	ОК 1, 4, 5, 8, ПК 2.1, 2.6
Раздел 2. Молекулярные и цитологические основы наследственности	Тестирование, выполнение заданий, решение задач, заполнение таблиц	ОК 1, 2, 4, 5, 8 ПК 2.1, 2.6
Раздел 3. Закономерности наследования признаков	Тестирование, выполнение заданий, решение задач, составление презентаций, кроссвордов, заполнение таблиц	ОК 1, 2, 5, 8 ПК 1.1, 2.1, 2.5, 2.6
Раздел 4. Наследственность и среда. Наследственность и патология. Медико-генетическое консультирование	Тестирование, выполнение заданий, составление схем, презентаций	ОК 1, 2, 3, 4, 5, 8, 11 ПК 1.1, 2.1, 2.2, 2.3, 2.6