



УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа

Ф.А. Нехай

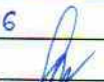
« 19 » июня 2025 г.

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА
УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

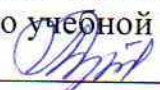
ОП.04 ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

**СПЕЦИАЛЬНОСТЬ
34.02.01 СЕСТРИНСКОЕ ДЕЛО**

ОЧНАЯ ФОРМА ОБУЧЕНИЯ

Рассмотрена на заседании ЦК
общеобразовательных дисциплин
Протокол № 6
« 16 » 06 2025 г.
Председатель  А.Ю. Струков

Программа учебной дисциплины
разработана на основе ФГОС
СПО, с учетом примерной
образовательной программы,
учебного плана и рабочей
программы воспитания ККБМК
2025 г. по специальности
34.02.01. Сестринское дело,
очная форма обучения.

Заместитель директора
по учебной работе
 И.В. Ротаренко
« 19 » 06 2025 г.

Организация-разработчик: ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края.

Составитель:

А.Ю. Струков – преподаватель биологии, высшая квалификационная категория.

Рецензенты:

1. Г.Г. Вяткина – преподаватель ФГБОУ ВО «Кубанский государственный университет», кандидат биологических наук, доцент.
2. С.Р. Жане – начальник методического отдела ГБПОУ «Краснодарский краевой базовый медицинский колледж», преподаватель высшей квалификационной категории.

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
"Генетика с основами медицинской генетики",
специальность 34.02.01 Сестринское дело

Рецензируемая рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 34.02.01. Сестринское дело, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 4 июля 2022 г. № 527, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 июля 2022 г., с учётом примерной рабочей программы (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023г.), учебного плана и рабочей программы воспитания ККБМК 2025 г. по специальности 34.02.01. Сестринское дело, очная форма обучения.

Программа рассчитана на 45 часов аудиторного времени (20 часов – теоретических и 16 часов – практических занятий, 3 часа на самостоятельную работу и 6 часов на промежуточную аттестацию, включая консультации).

В пояснительной записке четко отражены назначения дисциплины, её роль в программе подготовки специалистов среднего звена, требования к знаниям и умениям студентов, форма промежуточной аттестации.

Программа состоит из 5 разделов: "Основы генетики", "Цитологические и биохимические основы наследственности", "Закономерности наследования признаков", "Изучение наследственности и изменчивости", "Наследственность и патология".

Рабочая программа предполагает проведение лекций и практических занятий. Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания, позволяют наиболее детально и углубленно оценить единство структуры и функции.

Программный материал распределён с учетом сложности тем, логической последовательности и профильности обучения.

Положительными аспектами рабочей программы являются:

- указание профессионально значимых знаний и умений, общих и профессиональных компетенций;
- подробная расшифровка тематического плана по различным формам занятий (лекции, практические занятия);
- четкое планирование учебного материала с указанием содержания учебного материала.

Содержание программы отвечает современному уровню биологической науки, требованиям, предъявляемым к профессиональной подготовке специалистов специальности "Сестринское дело" и заслуживает положительной оценки.

Преподаватель ФГБОУ ВО
«Кубанский государственный университет»
кандидат биологических наук, доцент



Г.Г. Вяткина

РЕЦЕНЗИЯ
на рабочую программу учебной дисциплины
"Генетика с основами медицинской генетики",
специальность 34.02.01 Сестринское дело

Предоставленная на рецензирование рабочая программа разработана на основе ФГОС СПО, с учетом примерной образовательной программы, учебного плана и рабочей программы воспитания ККБМК по специальности 34.02.01. Сестринское дело, очная форма обучения.

Основной целью дисциплины является овладение студентами системой знаний по медицинской генетике, необходимых для дальнейшего изучения специальных клинических дисциплин, формирование методологической основы практических знаний и умений.

Программный материал включает в себя пять разделов, рассчитан на один семестр и 45 часов аудиторного времени, распределён с учетом сложности тем, логической последовательности и профильности обучения.

В пояснительной записке четко отражены назначение дисциплины, её роль в подготовке специалиста, требования к знаниям и умениям студентов, планируемым для освоения общим и профессиональным компетенциям, форма промежуточной аттестации.

Рабочая программа предполагает проведение лекций и практических занятий. Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания, позволяют наиболее детально и углубленно оценить единство структуры и функции.

Положительными сторонами рабочей программы являются:

- указание профессионально значимых знаний и умений, общих и профессиональных компетенций;
- подробная расшифровка тематического плана по различным формам занятий (лекции, практические занятия);
- четкое планирование учебного материала с указанием содержания учебного материала.

Программа составлена методически грамотно, в соответствии с требованиями к оформлению, содержанию и структуре. Содержание программы отвечает современному уровню биологической науки, отражает требования, предъявляемые к профессиональной подготовке специалистов по указанной специальности и заслуживает положительной оценки.

Начальник методического отдела ККБМК,
преподаватель высшей
квалификационной категории



С.Р. Жане

СОДЕРЖАНИЕ

	Стр.
ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА	4
1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА ПРИМЕРНОЙ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	5
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	11
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	13

ПОЯСНИТЕЛЬНАЯ ЗАПИСКА

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе ФГОС СПО по специальности 34.02.01. Сестринское дело, утверждённого Приказом Минпросвещения России от 4 июля 2022 г. № 527, зарегистрированного в Министерстве юстиции Российской Федерации 29 июля 2022 г., с учётом примерной рабочей программы (приказ ФГБОУ ДПО ИРПО № П-40 от 08.02.2023г.), учебного плана и рабочей программы воспитания ККБМК 2025 г. по специальности 34.02.01. Сестринское дело, очная форма обучения.

В результате освоения программы учебной дисциплины "Генетика с основами медицинской генетики" студент должен:

уметь:

- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;
- проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;
- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.

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.

обладать следующими общими и профессиональными компетенциями:

ОК 01, ОК 02, ОК 03;

ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6.

Рабочая программа рассчитана на 45 часов аудиторного времени, в том числе 20 часов теоретических занятий (лекций), 16 часов практических занятий, 3 часа самостоятельной работы, 3 часа консультаций и 3 часа промежуточной аттестации.

Объём вариативной части учебной дисциплины – 9 часов из 45, которые отведены на самостоятельную работу обучающихся, проведение консультаций и промежуточной аттестации в форме экзамена.

Занятия проводятся в виде лекций и практических занятий. Предлагаемые в программе практические занятия закрепляют теоретические знания, позволяют наиболее детально и углубленно оценить единство структуры и функции.

Данная программа состоит из 5 разделов:

- "Основы генетики";
- "Цитологические и биохимические основы наследственности";
- "Закономерности наследования признаков";
- "Изучение наследственности и изменчивости";
- "Наследственность и патология".

Форма промежуточной аттестации – экзамен.

1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики»

1.1. Место дисциплины в структуре образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики является обязательной частью общепрофессионального цикла основной образовательной программы в соответствии с ФГОС СПО по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

Особое значение дисциплина имеет при формировании и развитии ОК:
ОК 01, ОК 02, ОК 03

1.2. Цель и планируемые результаты освоения дисциплины:

В рамках программы учебной дисциплины обучающимися осваиваются умения и знания

Код ПК, ОК	Умения	Знания
ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6.	<ul style="list-style-type: none"> - проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией; - проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии; - проводить предварительную диагностику наследственных болезней. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной работы	Объем в часах
Объем образовательной программы учебной дисциплины	45 (36+9)
в т. ч. в форме практической подготовки	16
В т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>Самостоятельная работа</i>	3
<i>Промежуточная аттестация в форме экзамена, включая консультативные часы</i>	6 (3+3)

2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем, акад. ч / в том числе в форме практической подготовки, акад. ч	Коды компетенций, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы генетики		2 / -	
Тема 1.1. Генетика как наука. История развития медицинской генетики	Содержание учебного материала	2	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Краткая история развития медицинской генетики. 2. Генетика человека – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость человека. 3. Медицинская генетика – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека. 4. Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности		6 / 4	
Тема 2.1. Цитологические основы наследственности	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Клетка - основная структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки. 2. Прокариотические и эукариотические клетки. Общий план строения эукариотической клетки. 3. Наследственный аппарат клетки. Хромосомный набор клетки. 4. Гаплоидные и диплоидные клетки. Понятие «кариотип». 5. Жизненный цикл клетки. Основные типы деления клетки. Биологическая роль митоза и амитоза. Роль атипичических митозов в патологии человека.	1	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 1: "Основные типы деления эукариотической клетки. Гаметогенез". Виды работ: 1. Изучение основных типов деления эукариотической клетки (митоз, мейоз, амитоз). Биологическая роль разных типов деления. 2. Гаметогенез (оогенез, сперматогенез).	2	

Тема 2.2. Биохимические основы наследственности	Содержание учебного материала	3	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	1. Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. 2. Сохранение информации от поколения к поколению. 3. Гены и их структура. Реализация генетической информации. Генетический аппарат клетки. Химическая природа гена. 4. Состав и структура нуклеотида. Универсальность, индивидуальная специфичность структур ДНК, определяющих ее способность кодировать, хранить, воспроизводить генетическую информацию. 5. Репликация ДНК, роль ферментов, чередование экзонов и интронов в структуре генов. 6. Транскрипция, трансляция, элонгация. Синтез белка как молекулярная основа самообновления. 7. Генетический код его универсальность, специфичность.	1	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 2: "Решение задач на изменения в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка".	2	
Раздел 3. Закономерности наследования признаков		14 / 6	
Тема 3.1. Типы наследования признаков	Содержание учебного материала	10	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	1. Законы наследования Я. Г. Менделя. Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании. Сущность законов наследования признаков у человека. 2. Типы и закономерности наследования признаков у человека. 3. Генотип и фенотип. 4. Виды взаимодействия генов. 5. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия. 6. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека. 7. Генетическое определение групп крови и резус-фактора	6	
	В том числе практических занятий	4	
	Практическое занятие № 3: "Сцепленное с полом наследование. Решение задач". Практическое занятие № 4: "Решение задач на наследственные свойства крови".	2 2	

	Виды работ: 1. Наследственные свойства крови. Системы групп крови. Система АВО, резус-система. 2. Выявления причин возникновения резус-конфликта матери и плода. 3. Решение задач.		
Тема 3.2. Виды изменчивости. Мутагенез.	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Основные виды изменчивости. 2. Причины мутационной изменчивости. 3. Виды мутаций. Мутагены. Мутагенез. 4. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 5: "Изменчивость и виды мутаций у человека". Виды работ: 1. Изучение изменчивости и видов мутаций у человека. 2. Краткая характеристика некоторых генных и хромосомных болезней. 3. Работа с обучающими и контролирующими пособиями.	2	
Раздел 4. Изучение наследственности и изменчивости		6 / 4	
Тема 4.1. Методы изучения наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03
	1. Методы изучения наследственности и изменчивости. 2. Генеалогический, цитогенетический, близнецовый, биохимический, дерматоглифический, популяционно-статистический, иммуногенетический методы.	2	ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	В том числе практических занятий	4	
	Практические занятия № 6: "Составление и анализ родословных схем". Виды работ: 1. Генеалогический метод. 2. Составление и анализ родословных схем. 3. Определение особенностей наследования аутосомно-доминантных признаков, аутосомно-рецессивных и сцепленных с полом. Практические занятия № 7: "Цитогенетический метод. Кариотипирование".	2	

Раздел 5. Наследственность и патология		8 / 2	
Тема 5.1. Наследственные болезни и их классификация	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	1. Классификация наследственных болезней. 2. Аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные и сцепленные с полом заболевания. 3. Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом. 4. Мультифакториальные заболевания. 5. Причины возникновения генных и хромосомных заболеваний.	2	
	В том числе практических занятий	2	
	Практическое занятие № 8: "Изучение хромосомных и генных заболеваний". Виды работ: 1. Причины возникновения хромосомных и генных заболеваний. 2. Изучение моногенных и полигенных болезней с наследственной предрасположенностью. 3. Виды мультифакториальных признаков. Изолированные врожденные пороки развития. Клинические проявления мультифакториальных заболеваний.	2	
Тема 5.2. Медико-генетическое консультирование	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03 ПК 3.1, ПК 3.2, ПК 3.3, ПК 4.1, ПК 4.2, ПК 4.3, ПК 4.5, ПК 4.6
	1. Виды профилактики наследственных заболеваний. 2. Показания к медико-генетическому консультированию (МГК). 3. Массовые скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. 4. Пренатальная диагностика. Неонатальный скрининг.	4	
Самостоятельная работа		3	
Консультации		3	
Промежуточная аттестация (экзамен)		3	
Всего:		45 (36+9)	

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

Для реализации программы учебной дисциплины должны быть предусмотрены следующие специальные помещения:

Кабинет «Генетика с основами медицинской генетики», оснащенный *оборудованием*:

Рабочее место преподавателя.

Посадочные места по количеству обучающихся.

Доска классная.

Стенд информационный.

Учебно-наглядные пособия.

Набор таблиц по генетике (по темам).

Набор фото больных с наследственными заболеваниями.

Набор слайдов «хромосомные синдромы».

Родословные схемы.

техническими средствами обучения:

Компьютерная техника с лицензионным программным обеспечением и возможностью подключения к информационно-телекоммуникационной сети «Интернет».

Мультимедийная установка или иное оборудование аудиовизуализации.

3.2. Информационное обеспечение реализации программы

3.2.1. Основные печатные издания

1. Бочков, Н. П. Медицинская генетика: учебник/ под ред. Н.П. Бочкова. – Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2020. - 224 с., ил.

3.2.2. Основные электронные издания

1. Кургуз, Р. В. Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс]/ Р. В. Кургуз, Н. В. Киселева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2024. — 176 с.

2. Осипова, Л. А. Генетика [Электронный ресурс]: учебник для среднего профессионального образования / Л. А. Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 482 с.

3. Хандогина, Е. К. Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс]: учебник / Хандогина Е. К. , Терехова И. Д. , Жилина С. С. , Майорова М. Е. , Шахтарин В. В. , Хандогина А. В. - 3-е изд. , стер. - Москва : ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с.

3.2.3. Дополнительные источники

1. Васильева, Е. Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. [Электронный ресурс]: Пособие по решению задач / Е. Е. Васильева. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 92 с.
2. <https://www.genetiku.ru> (Сайт "Генетика" создан в образовательных целях и будет полезен для школьников старших классов, студентов-медиков, биологов, генетиков, антропологов).
3. <http://www.mygenome.ru> (Научно-популярный портал о генетике).
4. <https://www.medgen-journal.ru/jour> (Ежемесячный рецензируемый научно-практический журнал "Медицинская генетика" - официальный печатный орган Российского общества медицинских генетиков).

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
знания: - 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.	- полное раскрытие понятий и точность употребления научных терминов, применяемых в генетике; - демонстрация знаний основных понятий генетики человека: наследственность и изменчивость, методы изучения наследственности, основные группы наследственных заболеваний.	- тестирование, индивидуальный и групповой опрос, - решение ситуационных задач.
умения: - проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией; - проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии; - проводить предварительную диагностику наследственных болезней.	- демонстрация способности прогнозировать риск проявления признака в потомстве путем анализа родословных, составленных с использованием стандартных символов; - проведение опроса и консультирования пациентов в соответствии с принятыми правилами	Экспертная оценка выполнения практических заданий.

ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН

учебной дисциплины

"Генетика с основами медицинской генетики"

специальности 34.02.01 Сестринское дело

Очная форма обучения

Лекции

№	Название темы	Количество часов
1.	Генетика как наука. История развития медицинской генетики.	2
2.	Цитологические и биохимические основы наследственности.	2
3.	Закономерности наследования признаков. Типы наследования признаков.	2
4.	Взаимодействие генов.	2
5.	Наследственные свойства крови.	2
6.	Виды изменчивости у человека. Мутагенез.	2
7.	Методы изучения наследственности человека.	2
8.	Наследственные болезни и их классификация.	2
9.	Медико-генетическое консультирование.	2
10.	Массовые скринирующие методы генетики. Пренатальная диагностика.	2
Всего:		20

Практические занятия

№	Название темы	Количество часов
1.	Основные типы деления эукариотической клетки. Гаметогенез.	2
2.	Решение задач на изменения в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка.	2
3.	Сцепленное с полом наследование. Решение задач.	2
4.	Решение задач на наследственные свойства крови.	2
5.	Изменчивость и виды мутаций у человека.	2
6.	Составление и анализ родословных схем.	2
7.	Цитогенетический метод. Кариотипирование.	2
8.	Изучение хромосомных и генных заболеваний.	2
Всего:		16

Самостоятельная работа

№	Название темы	Количество часов
1.	Генные и хромосомные наследственные заболевания человека. Заболевания с наследственной предрасположенностью.	3
Всего:		3

Консультации

№	Название темы	Количество часов
1.	Общие вопросы медицинской генетики: цитологические и биохимические основы наследственности, закономерности наследования признаков, изменчивость, наследственность и патология у человека.	3
Всего:		3

Промежуточная аттестация

№	Название темы	Количество часов
1.	Экзамен	3
Всего:		3