


краевое государственное бюджетное  
профессиональное образовательное учреждение  
«Владивостокский базовый медицинский колледж»  
(КГБПОУ «ВБМК»)

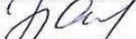
**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**  
**«ОП.04 ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»**

Специальность: 34.02.01 Сестринское дело  
Форма обучения: очная  
на базе среднего общего образования  
Срок освоения ООППССЗ 1 г. 10 мес.

## РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК  
общепрофессиональных дисциплин  
КГБПОУ «ВБМК»  
Протокол № 9  
от «14» мая 2024г.  
Председатель ЦМК  
 С.Б.Новожилова

## СОГЛАСОВАНО

на заседании методического совета  
КГБПОУ «ВБМК»  
Протокол № 4  
« 21 » мая 2024 г.  
Председатель методического совета  
 Н.В.Ананьина

Рабочая программа учебной дисциплины «Генетика с основами медицинской генетики» составлена в соответствии с федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования по специальности 34.02.01 Сестринское дело (далее - ФГОС СПО), с учетом примерной основной образовательной программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 34.02.01 Сестринское дело.

### Составитель:

А.Г.Коломеец, преподаватель высшей квалификационной категории Уссурийского филиала КГБПОУ «ВБМК».

### Экспертиза:

Н.В.Бочкарева, преподаватель высшей квалификационной категории КГБПОУ «ВБМК»;  
Р.Н.Почесуева, преподаватель высшей квалификационной категории Спасского филиала КГБПОУ «ВБМК».

## СОДЕРЖАНИЕ

1.	ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	4
2.	СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	5
3.	УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	10
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	12

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

## 1.1. Место дисциплины в структуре основной образовательной программы:

Учебная дисциплина «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 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, ЛР	Умения	Знания
ОК01, ОК02, ОК 03, ПК3.1., ПК 3.2., ПК 3.3., ПК4,1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК4.5., ПК4.6. ЛР 7, ЛР 9	<ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;</li> <li>- проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;</li> <li>- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- биохимические и цитологические основы наследственности;</li> <li>- закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;</li> <li>- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;</li> <li>- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;</li> <li>- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;</li> <li>- цели, задачи, методы и показания к медико–генетическому консультированию.</li> </ul>

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

### 2.1. Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем часов</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
в т. ч.:	
теоретическое обучение	20
практические занятия	16
<i>самостоятельная работа</i>	-
<b>Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>	-

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины ОП.04.«Генетика с основами медицинской генетики»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формированию которых способствует элемент программы
1	2	3	4
<b>Раздел 1. Основы генетики</b>		2	
<b>Тема 1.1. Генетика как наука. История развития медицинской генетики</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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	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. ЛР 7, ЛР 9
<b>Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности</b>		8	
<b>Тема 2.1. Цитологические основы наследственности</b>	<b>Содержание учебного материала</b> 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 атипических митозов в патологии человека.	2	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. ЛР 7, ЛР 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 1.</b> Основные типы деления эукариотической клетки. Гаметогенез. - изучение основных типов деления эукариотической клетки: митоз, мейоз, амитоз; - биологическая роль разных типов деления;	2	

	- изучение гаметогенеза: сперматогенез, овогенез.		
<b>Тема 2.2.</b> <i>Биохимические основы наследственности</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	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.	2	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. ЛР 7, ЛР 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 2.</b> Биохимические основы наследственности. - решение ситуационных задач по определению изменений в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка, приводящие к различным заболеваниям.	2	
<b>Раздел 3. Закономерности наследования признаков</b>		10	
<b>Тема 3.1.</b> <i>Типы наследования признаков.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	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	2	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. ЛР 7, ЛР 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	

	<b>Практическое занятие № 3</b> Типы наследования признаков. - наследование менделирующих признаков у человека; - сцепленное с полом наследование; - решение ситуационных задач на типы наследования.	2	
	<b>Практическое занятие № 4</b> Наследование свойств крови. - изучение системы групп крови; - изучение системы АВО, резус системы; - выявления причин возникновения резус-конфликта матери и плода; - решение ситуационных задач на наследование свойств крови.	2	
<b>Тема 3.2.</b> <b>Виды изменчивости.</b> <b>Мутагенез</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	4	
	1. Основные виды изменчивости. 2. Причины мутационной изменчивости. 3. Виды мутаций. Мутагены. Мутагенез. 4. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.	2	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. ЛР 7, ЛР 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 5</b> Изменчивость. Мутагенез. - изучение изменчивости и видов мутаций у человека; - краткая характеристика некоторых генных и хромосомных болезней; - работа с обучающими и контролирующими пособиями.	2	
<b>Раздел 4. Изучение наследственности и изменчивости.</b>		6	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Методы изучения наследственности и изменчивости</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	6	
	1. Методы изучения наследственности и изменчивости. 2. Генеалогический, цитогенетический, близнецовый, биохимический, дерматоглифический, популяционно-статистический, иммуногенетический методы.	2	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. ЛР 7, ЛР 9
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	4	
	<b>Практическое занятие № 6.</b> Генеалогический метод. - составление и анализ родословных схем; - определение особенностей наследования аутосомно-доминантных, аутосомно-рецессивных признаков, признаков, сцепленных с полом.	2	
	<b>Практическое занятие № 7.</b> Цитогенетический метод. Кариотипирование. - изучение цитогенетического метода; - анализ кариотипа человека.	2	
<b>Раздел 5. Наследственность и патология</b>		6	



<b>Тема 5.1.</b> <i>Наследственные болезни и их классификация. Генные болезни</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1.Классификация наследственных болезней. 2.Аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные и сцепленные с полом заболевания.	2	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. ЛР 7, ЛР 9
<b>Тема 5.2.</b> <i>Хромосомные болезни. Мультифакторные заболевания</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	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. ЛР 7, ЛР 9
	1 Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом. 2. Мультифакториальные заболевания. 3. Причины возникновения генных и хромосомных заболеваний.	2	
	<b>В том числе практических и лабораторных занятий</b>	2	
	<b>Практическое занятие № 8.</b> Генные и хромосомные болезни. - изучение хромосомных и генных заболеваний; - изучение причин возникновения хромосомных и генных заболеваний; - изучение моногенных и полигенных болезней с наследственной предрасположенностью; - виды мультифакториальных признаков. Изолированные врожденные пороки развития. Клинические проявления мультифакториальных заболеваний.	2	
<b>Тема 5.3.</b> <i>Медико-генетическое консультирование</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	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. ЛР 7, ЛР 9
	1. Виды профилактики наследственных заболеваний. 2. Показания к медико-генетическому консультированию (МГК). 3. Массовые скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. 4. Пренатальная диагностика. Неонатальный скрининг.	2	
<b>Тема 6.</b> <i>Итоговое занятие. Дифференцированный зачет.</i>	<b>Содержание учебного материала</b>	2	
	1. Выполнение тестовых заданий. 2. Выполнение практико-ориентированных заданий.		
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	

### 3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

**3.1. 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.

#### 3.2. Информационное обеспечение реализации программы

Для реализации программы библиотечный фонд образовательной организации имеет печатные и/или электронные образовательные и информационные ресурсы для использования в образовательном процессе.

##### 3.2.1. Основные печатные издания

1. Борисова, Т.Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие для среднего профессионального образования / Т.Н.Борисова, Г.И.Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08537-2.

2. Бочков, Н.П. Медицинская генетика : учеб. для мед. училищ и колледжей /под ред. Н.П.Бочкова – Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021 – 224 с. ISBN 978-5-9704-3652-3

3. Васильева Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: учебное пособие для СПО / Е.Е.Васильева. — 4-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7447-9.

4. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник/Е.К.Хандогина, И.Д.Терехова, С.С.Жилина, М.Е.Майорова, В.В.Шахтарин.- 3-е изд., стер. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2019.- 192 с.: ил. ISBN 978-5-9704-5148-9.

5. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник/ О.Б.Гигани, В.П.Щипков, М.М.Азова. - Издательство КноРус, 2021.-208 с.- (Среднее профессиональное образование) – ISBN 978-5-406-06111-4

6. Кургуз Р.В. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие для спо / Р.В.Кургуз, Н.В.Киселева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-9148-3

7. Рубан, Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник/ Э.Д.Рубан – Ростов-на-Дону, Феникс, 2021. – 319 с. – (Среднее медицинское образование) – ISBN 978-5-222-30680-2.

##### 3.2.2. Основные электронные издания

1. Васильева, Е.Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: учебное пособие для СПО / Е.Е.Васильева. — 4-е изд., стер. — СанктПетербург: Лань, 2021. — 92 с. — ISBN 978-5-8114-7447-9. — Текст: элек-тронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/160127> . — Режим доступа:

для авториз. пользователей.

2. Кургуз, Р.В. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие для спо / Р.В.Кургуз, Н.В.Киселева. — 5-е изд., стер. — Санкт-Петербург: Лань, 2022. — 176 с. — ISBN 978-5-8114-9148-3. — Текст: электронный // Лань: электронно-библиотечная система. — Режим доступа: <https://e.lanbook.com/book/187684> . — Режим доступа: для авториз. пользователей.

3. Медицинская генетика: учебник / под ред. Н.П.Бочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2022. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-6583-7. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. — Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970465837.html>

4. Осипова, Л.А. Генетика в 2 ч. Часть 1: учебное пособие для вузов / Л.А.Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 243 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07721-6. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/490838>

5. Осипова, Л.А. Генетика. В 2 ч. Часть 2: учебное пособие для вузов / Л.А.Осипова. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2022. — 251 с. — (Высшее образование). — ISBN 978-5-534-07722-3. — Текст: электронный // Образовательная платформа Юрайт [сайт]. — Режим доступа: <https://urait.ru/bcode/491746>

6. Хандогина, Е.К. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Е.К. Хандогина, И.Д.Терехова, С.С.Жилина, М.Е.Майорова, В.В.Шахтарин, А.В.Хандогина. - 3-е изд. , стер. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 192 с. - ISBN 978-5-9704-6181-5. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - Режим доступа: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461815.html>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p><i>Знания:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- биохимические и цитологические основы наследственности; - закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;</li> <li>- методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;</li> <li>- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;</li> <li>- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;</li> <li>- цели, задачи, методы и показания к медико – генетическому консультированию.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- полное раскрытие понятий и точность употребления научных терминов, применяемых в генетике;</li> <li>- демонстрация знаний основных понятий генетики человека: наследственность и изменчивость, методы изучения наследственности, основные группы наследственных заболеваний</li> </ul>	<p>Тестирование. Индивидуальный и групповой опрос; Решение ситуационных задач. Дифференцированный зачет.</p>
<p><i>Умения:</i></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;</li> <li>- проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;</li> <li>- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- демонстрация способности прогнозировать риск проявления признака в потомстве путем анализа родословных, составленных с использованием стандартных символов;</li> <li>- проведение опроса и консультирования пациентов в соответствии с принятыми правилами</li> </ul>	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p>

### Лист изменений и дополнений

в рабочую программу учебной дисциплины ОП.4 Генетика с основами медицинской генетики  
по специальности 34.02.01 Сестринское дело

<i>№ изменения, дата изменения; номер страницы с изменением</i>	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>
Основание:	

\_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*подпись*                      *Инициалы, фамилия внесшего изменения*

Рассмотрено и одобрено на заседании ЦМК № \_\_\_\_

Протокол № \_\_\_\_ «\_\_» \_\_\_\_\_ 20\_\_ г.

Председатель ЦМК: \_\_\_\_\_/\_\_\_\_\_  
*подпись*                      *Инициалы, фамилия*