

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: очно-заочная
на базе среднего общего образования
Срок освоения ООППССЗ 2 г. 10 мес.

РАССМОТРЕНО И ОДОБРЕНО

на заседании ЦМК
общеобразовательных дисциплин
КГБПОУ «ВБМК»

Протокол № 8

от «29» апреля 2025г.

Председатель ЦМК

 С.Б.Новожилова

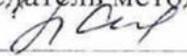
СОГЛАСОВАНО

на заседании методического совета
КГБПОУ «ВБМК»

Протокол № 3

«13» мая 2025г.

Председатель методического совета

 П.В.Анапына

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 «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»;

Н.В. Бочкарева, преподаватель первой квалификационной категории КГБПОУ «ВБМК»

Экспертиза:

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.....	11
4.	КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.....	13

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, ЛР 14	<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 часов
Объем образовательной программы учебной дисциплины	36
в т.ч. в форме практической подготовки	16
В т. ч.:	
теоретическое обучение	16
практические занятия	16
<i>самостоятельная работа</i>	4
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	-

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
Раздел 1. Основы генетики		2	
Тема 1.1. <i>Генетика как наука. История развития медицинской генетики</i>	Содержание учебного материала	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. 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	
Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности		8	
Тема 2.1. <i>Цитологические основы наследственности</i>	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. ЛР 7, ЛР 9
	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.		
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	

	<p>Практическое занятие № 1. Основные типы деления эукариотической клетки. Гаметогенез.</p> <ul style="list-style-type: none"> - изучение прокариотических и эукариотических клеток; - изучение общего плана строения эукариотической клетки; - изучение наследственного аппарата клетки - изучение основных типов деления эукариотической клетки: митоз, мейоз, амитоз; - биологическая роль разных типов деления; - изучение гаметогенеза: сперматогенез, овогенез. 	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	<ul style="list-style-type: none"> – составить кластер «Особенности строения эукариотической клетки»; – заполнить таблицу «Сравнительная характеристика митоза и мейоза»; – составить глоссарий по теме «Цитологические основы наследственности». 	2	
Тема 2.2. Биохимические основы наследственности	Содержание учебного материала	4	
	<p>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.</p>	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	<p>Практическое занятие № 2. Биохимические основы наследственности.</p> <ul style="list-style-type: none"> - решение ситуационных задач по определению изменений в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка, приводящие к различным заболеваниям. 	2	
Раздел 3. Закономерности наследования признаков		10	
Тема 3.1.	Содержание учебного материала	6	ОК 01, ОК 02, ОК 03,

Типы наследования признаков.	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	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
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 3 Типы наследования признаков. - наследование менделирующих признаков у человека; - сцепленное с полом наследование; - виды взаимодействия генов; - взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия; - пенетрантность и экспрессивность генов у человека; - решение ситуационных задач на типы наследования.	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.
	Практическое занятие № 4 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	ЛР 7, ЛР 9
Тема 3.2. Виды изменчивости. Мутагенез	Содержание учебного материала	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.
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 5 Изменчивость. Мутагенез. - изучение изменчивости и видов мутаций у человека;	2	ЛР 7, ЛР 9

	- краткая характеристика некоторых генных и хромосомных болезней; - работа с обучающими и контролирующими пособиями.		
Раздел 4. Изучение наследственности и изменчивости.		6	
Тема 4.1. Методы изучения наследственности и изменчивости	Содержание учебного материала	6	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. Методы изучения наследственности и изменчивости. 2. Генеалогический, цитогенетический, близнецовый, биохимический, дерматоглифический, популяционно-статистический, иммуногенетический методы.	2	
	В том числе практических и лабораторных занятий	4	
	Практическое занятие № 6. Генеалогический метод. - составление и анализ родословных схем; - определение особенностей наследования аутосомно-доминантных, аутосомно-рецессивных признаков, признаков, сцепленных с полом.	2	
	Практическое занятие № 7. Цитогенетический метод. Кариотипирование. - изучение цитогенетического метода; - анализ кариотипа человека.	2	
Раздел 5. Наследственность и патология		10	
Тема 5.1. Наследственные болезни и их классификация. Генные болезни	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. ЛР 7, ЛР 9, ЛР 14
	1. Классификация наследственных болезней. 2. Аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные и сцепленные с полом заболевания.	2	
	Самостоятельная работа обучающихся	2	
	- подготовить мини-проект по теме в рамках раздела «Наследственность и патология» (примерные темы: «Наследование признаков, сцепленных с полом», «Резус-конфликт при беременности». «Инфекционный тератогенез, роль TORCH инфекций», «Роль наследственности и среды в наследственной патологии человека», «Пренатальные ДНК – технологии», «Оценка риска наследственной и врожденной патологии у потомства», «Оценка наследственной и врожденной патологии у потомства», «Организация помощи больным с генетическими болезнями», «Организационная система медико-генетического консультирования в Российской Федерации» и др.)	2	
Тема 5.2. Хромосомные болезни. Мультифакторные	Содержание учебного материала	4	ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК 3.1., ПК 3.2., ПК
	1 Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом. 2. Мультифакториальные заболевания.	2	

<i>заболевания Медико-генетическое консультирование.</i>	3. Причины возникновения генных и хромосомных заболеваний. 4. Виды профилактики наследственных заболеваний. 5. Показания к медико-генетическому консультированию (МГК). 6. Массовые скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. 7. Пренатальная диагностика. Неонатальный скрининг		3.3., ПК 4.1., ПК 4.2., ПК 4.3., ПК 4.5., ПК 4.6. ЛР 7, ЛР 9, ЛР 14
	В том числе практических и лабораторных занятий	2	
	Практическое занятие № 8. 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	
Тема 5.3. Защита мини-проектов. Дифференцированный зачет	Содержание учебного материала	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, ЛР 14
	-представление и защита мини проектов по темам раздела «Наследственность и патология»	1	
	-выполнение разнотиповых тестовых заданий по курсу дисциплины на платформе ЭОС колледжа	1	
Самостоятельная работа		4	
Всего:		36	

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

3.2.1 Основные печатные издания

1. Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник для среднего профессионального образования / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. — 2-е изд., испр. и доп. — Москва : Издательство Юрайт, 2025. — 159 с.
2. Рубан, Э. Д. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебник / Э. Д. Рубан. — Ростов-на-Дону : Феникс, 2025. — 319 с.

3.2.2. Основные электронные издания

3. Васильева, Е. Е. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач : учебное пособие для СПО / Е. Е. Васильева. — 7-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 92 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/440297>
4. Генетика человека. Классические и современные методы изучения генетики человека : учебное пособие / Н. С. Абдукаева, Н. С. Косенкова, Н. В. Васильева [и др.]. — Санкт-Петербург : СПбГПМУ, 2022. — 60 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/344213>
5. Кургуз, Р. В. Генетика человека с основами медицинской генетики : учебное пособие для СПО / Р. В. Кургуз, Н. В. Киселева. — 6-е изд., стер. — Санкт-Петербург : Лань, 2025. — 176 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/484397>
6. Минина, В. И. Медицинская генетика : учебное пособие / В. И. Минина. — Кемерово : КемГУ, 2025. — 95 с.— Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/510881>
7. Юткина, О. С. Медицинская генетика в схемах и таблицах : учебное пособие / О. С. Юткина, Е. Б. Романцова. — Благовещенск : Амурская ГМА Минздрава России, 2022. — 181 с. — Текст : электронный // Лань : электронно-библиотечная система. — URL: <https://e.lanbook.com/book/365312>

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"> - 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. 	<ul style="list-style-type: none"> - 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 	<p>Тестирование. Индивидуальный и групповой опрос; Решение ситуационных задач. Дифференцированный зачет.</p>
<p><i>Умения:</i></p> <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"> - 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 	<p>Экспертная оценка выполнения практических заданий.</p>