

Государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение  
«Троицкий медицинский колледж»



УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ

«Троицкий медицинский колледж»

Н.В. Строчкова

«31» августа 2024 года

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ПБ Профессиональный блок**

**ОПЦ.00 Общепрофессиональный цикл**

**ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики**

специальность 34.02.01 Сестринское дело  
программа подготовки специалистов среднего звена  
среднего профессионального образования

г. Троицк, 2024 г.

Рабочая программа учебной дисциплины с учётом требований:

- Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 34.02.01 Сестринское дело;

- Примерной программы учебной дисциплины «ОП. 04 Генетика с основами медицинской генетики» для профессиональных образовательных организаций;

- Программы воспитания ГБПОУ «Троицкий медицинский колледж».

Составитель: Кочеткова Ольга Викторовна, преподаватель высшей квалификационной категории

## **СОДЕРЖАНИЕ**

**стр.**

<b>1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>4</b>
<b>2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>6</b>
<b>3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>11</b>
<b>4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	<b>13</b>

# 1. ОБЩАЯ ХАРАКТЕРИСТИКА РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕНЕТИКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

## 1.1. Место дисциплины в структуре профессиональной образовательной программы СПО

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(базовый уровень подготовки).

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

## 1.2. Цель и планируемые результаты освоения учебной дисциплины

### 1.2.1. Цель:

Основной целью изучения дисциплины Генетика человека с основами медицинской генетики является формирование у студентов системы общепрофессиональных компетенций для подготовки специалиста, обладающего системными знаниями об основах наследственности и изменчивости организмов для формирования целостного восприятия организма человека в его динамической взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах его развития; о последних достижениях медицинской генетики, а также использования полученных знаний в практической и/или научной деятельности.

В рамках программы учебной дисциплины обучающиеся должны освоить основные умения и знания

Код ОК, ПК, ЛР	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. ЛР 7 ЛР 9	- проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией; - проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии; - проводить предварительную диагностику наследственных болезней	- 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

<b>Вид учебной работы</b>	<b>Объем в часах</b>
<b>Объем образовательной программы учебной дисциплины</b>	<b>36</b>
в том числе:	
теоретическое обучение	18
практические занятия	16
Промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)	2

## 2.2. Тематический план и содержание учебной дисциплины

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала и формы организации деятельности обучающихся	Объем в часах	Коды компетенций и личностных результатов, формирующую которых способствует элемент программы
1	2	3	4
Раздел 1. Основы генетики		2	
Тема 1.1. Генетика как наука. История развития медицинской генетики	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Краткая история развития медицинской генетики.</p> <p>2.Генетика человека – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость человека.</p> <p>3.Медицинская генетика – наука, изучающая наследственность и изменчивость с точки зрения патологии человека.</p> <p>4.Перспективные направления решения медико-биологических и генетических проблем.</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
Раздел 2. Цитологические и биохимические основы наследственности		8	
Тема 2.1. Цитологические основы наследственности	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Клетка – основная структурно-функциональная единица живого. Химическая организация клетки.</p> <p>2.Прокариотические и эукариотические клетки. Общий план строения эукариотической клетки.</p> <p>3.Наследственный аппарат клетки. Хромосомный набор клетки.</p> <p>4.Гаплоидные и диплоидные клетки. Понятие «кариотип».</p> <p>5. Жизненный цикл клетки. Основные типы деления клетки. Биологическая роль митоза и амитоза. Роль атипических митозов в патологии человека.</p>	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
		2	

	<p><b>В том числе практических занятий:</b></p> <p><b>Практическое занятие № 1</b></p> <p>Основные типы деления эукариотической клетки. Гаметогенез. Изучение основных типов деления эукариотической клетки (митоз, мейоз, амитоз). Биологическая роль разных типов деления. Гаметогенез (овогенез, сперматогенез).</p>	2	
<p><b>Тема 2.2.</b></p> <p><b>Биохимические основы наследственности</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК.</li> <li>2. Сохранение информации от поколения к поколению.</li> <li>3. Гены и их структура. Реализация генетической информации. Генетический аппарат клетки. Химическая природа гена.</li> <li>4. Состав и структура нуклеотида. Универсальность, индивидуальная специфичность структур ДНК, определяющих ее способность кодировать, хранить, воспроизводить генетическую информацию.</li> <li>5. Репликация ДНК, роль ферментов, чередование экзонов и интронов в структуре генов.</li> <li>6. Транскрипция, трансляция, элонгация. Синтез белка как молекулярная основа самообновления.</li> <li>7. Генетический код, его универсальность, специфичность.</li> </ol>	4	<p>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</p>
	<p><b>В том числе практических занятий:</b></p> <p><b>Практическое занятие № 2</b></p> <p>Решение ситуационных задач по определению изменений в структуре нуклеиновых кислот в процессе синтеза белка, приводящие к различным заболеваниям.</p>	2	
<p><b>Раздел 3. Закономерности наследования признаков</b></p>		10	
<p><b>Тема 3.1.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p>	6	<p>ОК 01, ОК 02, ОК 03, ПК</p>

<b>Типы наследования признаков</b>	<p>1. Законы наследования Г. Менделя. Наследование признаков при моногибридном, дигибридном и полигибридном скрещивании. Сущность законов наследования признаков у человека.</p> <p>2. Типы и закономерности наследования признаков у человека.</p> <p>3. Генотип и фенотип.</p> <p>4. Виды взаимодействия генов.</p> <p>5. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия.</p> <p>6. Пенетрантность и экспрессивность генов у человека.</p> <p>7. Генетическое определение групп крови и резус-фактора.</p>	2	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
	<p><b>В том числе практических занятий:</b></p> <p><b>Практическое занятие № 3</b></p> <p>1.Наследование менделирующих признаков у человека.</p> <p>2.Сцепленное с полом наследование. Решение задач.</p> <p><b>Практическое занятие № 4</b></p> <p>1.Наследственные свойства крови.</p> <p>2.Системы групп крови.</p> <p>3 Система АВО, резус система.</p> <p>4. Выявления причин возникновения резус-конфликта матери и плода.</p> <p>5. Решение задач.</p>	4	
<b>Тема 3.2. Виды изменчивости. Мутагенез.</b>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1.Основные виды изменчивости.</p> <p>2.Причины мутационной изменчивости.</p> <p>3.Виды мутаций. Мутагены. Мутагенез.</p> <p>4. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков.</p>	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
	<p><b>В том числе практических занятий:</b></p>	2	



	<p><b>Практическое занятие № 5</b></p> <p>1. Изучение изменчивости и видов мутаций у человека.</p> <p>2. Краткая характеристика некоторых генных и хромосомных болезней.</p> <p>3. Работа с обучающими и контролирующими пособиями.</p>	2	
<p><b>Раздел 4. Изучение наследственности и изменчивости</b></p>		6	
<p><b>Тема 4.1. Методы изучения наследственности и изменчивости</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Методы изучения наследственности и изменчивости.</p> <p>2. Генеалогический, цитогенетический, близнецовый, биохимический, дерматоглифический, популяционно-статистический, иммуногенетический методы.</p>	6	<p>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</p>
	<p><b>В том числе практических занятий:</b></p>	4	
	<p><b>Практическое занятие № 6</b></p> <p>1. Генеалогический метод.</p> <p>2. Составление и анализ родословных схем.</p> <p>3. Определение особенностей наследования аутосомно-доминантных признаков, аутосомно-рецессивных и сцепленных с полом.</p>	2	
	<p><b>Практическое занятие № 7</b></p> <p>1. Цитогенетический метод.</p> <p>2. Кариотипирование.</p>	2	
<p><b>Раздел 5. Наследственность и патология</b></p>		8	
<p><b>Тема 5.1. Наследственные болезни и их классификация</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала</b></p> <p>1. Классификация наследственных болезней.</p> <p>2. Аутосомно-доминантные, аутосомно-рецессивные и сцепленные с полом заболевания.</p> <p>3. Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом.</p> <p>4. Мультифакториальные заболевания.</p>	6	<p>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</p>

	5. Причины возникновения генных и хромосомных заболеваний.		
	<b>В том числе практических занятий:</b>	<b>2</b>	
	<b>Практическое занятие № 8</b>		
	1.Изучение хромосомных и генных заболеваний.		
	2.Причины возникновения хромосомных и генных заболеваний.		
	3.Изучение моногенных и полигенных болезней с наследственной предрасположенностью.	2	
	4. Виды мультифакториальных признаков.		
	5.Изолированные врожденные пороки развития. Клинические проявления мультифакториальных заболеваний.		
<b>Тема 5.2.</b>	<b>Содержание учебного материала</b>	<b>2</b>	
<b>Медико-генетическое консультирование</b>	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	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>Промежуточная аттестация- дифференцированный зачет</b>	<b>2</b>	
<b>Всего:</b>		<b>36</b>	
<b>в т.ч.</b>			
<b>теоретическое обучение</b>		<b>18</b>	
<b>практические занятия</b>		<b>16</b>	
<b>промежуточная аттестация (дифференцированный зачет)</b>		<b>2</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;
- набор фото больных с наследственными заболеваниями;
- родословные схемы;
- техническими средствами обучения: телевизор.

#### **3.2. Информационное обеспечение реализации программы**

##### **3.2.1. Основные печатные издания:**

Рубан, Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник/ Э.Д.Рубан – Ростов-на-Дону, Феникс, 2023. – 319 с. – (Среднее медицинское образование) – ISBN 978-5-222-30680-2.

##### **3.2.2. Основные электронные издания:**

1. Бочков, Н. П. Медицинская генетика: учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - Москва: ГЭОТАР-Медиа, 2021. - 224 с.: ил. - 224 с. - ISBN 978-5-9704-4857-1. - Текст: электронный // ЭБС «Консультант студента»: [сайт]. - URL: <https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970448571.html>

2. 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]. - URL:  
<https://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970461815.html>

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

ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики

Результаты обучения	Критерии оценки	Методы оценки
<p>знания:</p> <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>	<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>умения</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 внесения изменений и дополнений в рабочую программу учебной дисциплины**

**ОП.04 Генетика с основами медицинской генетики**

специальность 34.02.01 Сестринское дело

<b>№</b>	<b>Раздел, тема</b>	<b>Содержание, вносимых изменений/дополнений</b>	<b>Основания для внесения изменений/дополнений</b>	<b>Место рассмотрения</b>
				Заседание ЦМК Протокол № от _____ 20__ г.
				Заседание ЦМК Протокол № от _____ 20__ г.
				Заседание ЦМК Протокол № от _____ 20__ г.
				Заседание ЦМК Протокол № от _____ 20__ г.
				Заседание ЦМК Протокол № от _____ 20__ г.
				Заседание ЦМК Протокол № от _____ 20__ г.

## **ПОЯСНЕНИЕ**

Образовательная программа среднего профессионального образования ежегодно обновляется образовательной организацией с учетом развития науки, техники, культуры, экономики, технологий и социальной сферы (согласно п.17, Приказ Минпросвещения РФ от 24.08.2022 N 762 «Порядок организации и осуществления образовательной деятельности по образовательным программам среднего профессионального образования»).

### **ОФОРМЛЕНИЕ ЛИСТА ДОПОЛНЕНИЙ И ИЗМЕНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ**

Лист изменений и дополнений заполняется тогда, когда необходимо внести изменения в рабочую программу.

Изменения в рабочую программу вносятся в случаях:

- изменения ФГОС или других нормативных документов, в том числе внутриколледжных;
- изменения требований работодателей к выпускникам;

Все изменения вносятся в печатные экземпляры и электронные версии преподавателем.

Ответственность за актуализацию рабочих программ возлагается на преподавателя.

Решение о внесении изменений в рабочую программу принимается на заседании ЦМК при утверждении РП и КТП.

Ответственность за организацию работы по актуализации рабочих программ несет председатель ЦМК.

Изменения фиксируются (оформляются) на Листе внесения изменений и дополнений.