

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ  
имени В.И. ВЕРНАДСКОГО»**  
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

**Медицинский колледж  
(структурное подразделение)  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

«Утверждаю»  
Зам. директора по учебной работе  
А.С. Быкова  
« 15 » 01 / 2016 года



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ  
ГЕНЕТИКИ**

Специальность **33.02.01 Фармация**

2015г.

МИНИСТЕРСТВО ОБРАЗОВАНИЯ И НАУКИ РОССИЙСКОЙ ФЕДЕРАЦИИ  
Федеральное государственное автономное образовательное учреждение  
высшего образования  
**«КРЫМСКИЙ ФЕДЕРАЛЬНЫЙ УНИВЕРСИТЕТ имени В.И.  
ВЕРНАДСКОГО»**  
(ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. Вернадского»)

**Медицинский колледж  
(структурное подразделение)  
ФГАОУ ВО «КФУ им. В.И. ВЕРНАДСКОГО**



**ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП. 04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ  
ГЕНЕТИКИ**

Специальность **33.02.01 Фармация**

2015г.

Рабочая программа учебной дисциплины разработана на основе  
Федерального государственного образовательного стандарта среднего  
профессионального образования по специальности **33.02.01 Фармация**

Организация – разработчик: **Медицинский колледж (структурное  
подразделение) ФГАОУ ВО «КФУ ИМ. В.И. ВЕРНАДСКОГО»**

Разработчик:

**Кимаковская Татьяна Александровна**  
преподаватель специалист

\_\_\_\_\_ **Т.А. Кимаковская**

**Программа учебной дисциплины рассмотрена на заседании ОМК**  
**(Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)**

**Зам. директора по учебной работе** \_\_\_\_\_ **А.С. Быкова**

**Программа учебной дисциплины рекомендована Цикловой**  
**Методической комиссией общепрофессиональных фармацевтических**  
**дисциплин**

**(Протокол № \_\_\_\_ от \_\_\_\_\_)**

**Председатель** \_\_\_\_\_ **О.В. Дымченко**

## **СОДЕРЖАНИЕ**

	стр.
<b>ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	4
<b>СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	6
<b>УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	14
<b>КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ</b>	16

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики

### 1.1 Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью Основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 ФАРМАЦИЯ, 33.00.00 ФАРМАЦИЯ

### 1.2. Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:

Учебная дисциплина ОП.04 «Генетика человека с основами медицинской генетики» является составной частью П.00 Профессионального цикла, включающего в себя ОП.00 Общепрофессиональные дисциплины

### 1.3. Цели и задачи учебной дисциплины – требования к результатам освоения учебной дисциплины:

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- ориентировать в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;
- решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания;
- пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключая наследственную патологию;

В результате освоения учебной 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

При изучении дисциплины должны формироваться общие и профессиональными компетенциями, соответствующими основным видам профессиональной деятельности

ОК1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

ОК2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.

ОК3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.

ОК4□Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.

ОК8□Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.

ОК11□Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

ПК2.3□Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

#### **1.4. Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**

максимальной учебной нагрузки обучающегося 53 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часа;
- самостоятельной работы обучающегося 17 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

Вид учебной работы	Объем часов
<b>Максимальная учебная нагрузка (всего)</b>	53
<b>Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)</b>	36
в том числе:	
лекции	12
практические занятия	24
<b>Самостоятельная работа обучающегося (всего)</b>	17
Решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе, наследование признаков с неполной пенетрантностью	6
Подготовка реферативных сообщений.	2
Составление презентаций по темам дисциплины.	2
Составление и анализ родословных схем.	2
Изучение и анализ микрофотографий, рисунков типов деления клеток, фаз митоза и мейоза	2
Изучение основной и дополнительной литературы	4
<p>При изучении каждого раздела дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» проводятся следующие формы контроля знаний студентов:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- индивидуальный; - групповой; - комбинированный;- самоконтроль;</li> <li>- фронтальный</li> </ul> <p>Все формы контроля проводятся разными методами: устный, письменный, тестовый с выставлением поурочного балла.</p> <p>По окончании изучения дисциплины проводится <b>дифференцированный зачет.</b></p>	

**2.2. Тематический план  
и содержание учебной дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики»**

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные работы и практические занятия, самостоятельная работа обучающихся, курсовая работа (проект)	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
<b>Раздел 1.</b>	<b>Цитологические и биохимические основы наследственности</b>	<b>9</b>	
Тема 1.1. Цитологические основы наследственности.	<u>Содержание учебного материала</u>	4,5	2
	Морфофункциональная характеристика клетки: общие понятия о клетке и ее функция. Органоиды клетки, Клеточное ядро: функции, компоненты. Клеточный цикл и его периоды. Строение и функции хромосом человека. Кариотип человека. Основные типы деления эукариотических клеток. Основные фазы митоза. Биологическая роль митоза. Клеточный цикл.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	1	
	Морфофункциональная характеристика клетки. Клеточный цикл.		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Морфофункциональная характеристика клетки. Клеточный цикл.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>		
	Изучение и анализ микрофотографий, рисунков по теме		

	Изучение основной и дополнительной литературы, интернет-источников. Работа с дневником.	1,5	
<b>Тема 1.2. Гаметогенез</b>	<u>Содержание учебного материала</u>	4,5	
	Половые клетки: особенности строения и развития. Гаметогенез: виды, стадии овогенеза и сперматогенеза. Мейоз: стадии, биологическая роль. Нарушения расхождения хромосом. Оплодотворение. Эмбриональное развитие. Критические периоды эмбриогенеза.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	1	
	Гаметогенез: виды, стадии.		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Гаметогенез: виды, стадии, значение.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	1,5	
	1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Изучение и анализ микрофотографий, рисунков по теме.		
<b>Раздел 2.</b>	<b>Биохимические основы наследования признаков</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 2.1. Биохимические основы наследования признаков</b>	<u>Содержание учебного материала</u>	6	2
	Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК. Сохранение информации от поколения к поколению. Гены и их структура. Генетический код и его свойства. Реализация генетической информации. Биосинтез белка.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	2	
	Биосинтез белка.		
	<u>Практическое занятие</u>	2	

	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	2	
	1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Изучение и анализ микрофотографий, рисунков по теме. 3. Решение ситуационных задач		
<b>Раздел 3.</b>	<b>Закономерности наследования признаков</b>	<b>15</b>	
Тема 3.1. Закономерност и наследования признаков	<u>Содержание учебного материала</u>	6	2
	Основные понятия генетики. Моно – и дигибридное скрещивание. Законы Менделя. Взаимодействие аллельных и неаллельных генов.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	2	
	Законы Менделя		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Реализация законов Менделя		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	2	
	1. Решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание. 2. Изучение основной и дополнительной литературы.		
<b>Тема 3.2.</b> Наследование групп крови	<u>Содержание учебного материала</u>	6	2
	Хромосомная теория наследственности. Характеристика групп крови (по системе АВО и резус-фактор). Особенности наследования признаков, сцепленных с полом.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	2	
	Хромосомная теория наследственности.		
	<u>Практическое занятие</u>	2	

	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	2	
	Изучение основной и дополнительной литературы. Решение задач 3. Изучение и анализ схем и рисунков по теме.		
<b>Тема 3.3.</b> Прогнозирование наследования признаков	<u>Содержание учебного материала</u>	3	3
	Прогнозирование наследования признаков		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Практическое применение законов наследования признаков		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	1	
	Изучение основной и дополнительной литературы. Решение задач		
<b>Раздел 4</b>	<b>Изменчивость</b>	<b>6</b>	
<b>Тема 4.1.</b> <b>Изменчивость</b>	<u>Содержание учебного материала</u>	6	2
	Ненаследственная изменчивость и наследственная изменчивость: комбинативной и мутационной. Генные мутации. Хромосомные перестройки. Геномные мутации. Мутагенные факторы. Наследственность и среда.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	2	
	Изменчивость: виды, значение.		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Изменчивость: виды, значение.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	2	
	Изучение основной и дополнительной литературы		

	Решение задач		
<b>Раздел 5</b>	<b>Медицинская генетика</b>	<b>3</b>	
Тема 5.1.  Методы генетики.	<u>Содержание учебного материала</u>	3	2
	<p>Особенности изучения наследственности человека как специфического объекта генетического анализа.</p> <p>Генеалогический метод. Методика составления родословных и их анализ. Особенности родословных при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленным с полом наследовании.</p> <p>Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании признаков.</p> <p>Биохимический метод. Качественные тесты, позволяющие определять нарушения обмена веществ. Цитогенетический метод. Карты хромосом человека.</p> <p>Основные показания для цитогенетического исследования. Кариотипирование – определение количества и качества хромосом. Методы экспресс-диагностики определения X и Y хроматина.</p> <p>Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии хромосом.</p> <p>Метод дерматоглифики. Методы генетики соматических клеток (простое культивирование, гибридизация, клонирование, селекция). Популяционно-статистический метод. Закон Харди-Вайнберга.</p> <p>Иммуногенетический метод.</p>		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Основные методы генетики.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	1	

	Подготовка проекта «Родословная семьи (студента или известной личности)». Составление родословных схем. Изучение литературы, истории семьи. Подготовка электронных презентаций по темам		
Раздел 6.	<b>Наследственность и патология</b>	<b>12</b>	
<b>Тема 6.1</b> <b>Хромосомные</b> <b>болезни</b> <b>человека.</b>	<u>Содержание учебного материала</u>	4,5	2
	Наследственные болезни и их классификация. Причины и механизмы возникновения заболеваний. Аутосомно-доминантные заболевания. Аутосомно-рецессивные заболевания. X - сцепленные рецессивные и доминантные заболевания. Y- сцепленные заболевания. Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау. Клиника, цитогенетические варианты. Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y- хромосоме.		
	<u>Теоретическое занятие</u>	1	
	Причины и механизмы возникновения хромосомных заболеваний		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Причины и механизмы возникновения хромосомных заболеваний		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u> 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями. 3. Подготовка реферативных сообщений, составление электронных презентаций по темам: «Наследование мультифакториальных заболеваний», «Множественные врожденные пороки	1.5	

Тема 6.2. Генные болезни человека.	<u>Содержание учебного материала</u>	4,5	2
	<p>Особенности болезней с наследственной предрасположенностью. Моногенные болезни с наследственной предрасположенностью. Полигенные болезни с наследственной предрасположенностью.</p> <p>Врожденные пороки развития. Гипертоническая болезнь. Ревматоидный артрит. Язвенная болезнь. Бронхиальная астма и др. Методы изучения мультифакториальных заболеваний. Принципы клинической диагностики наследственных заболеваний. Лабораторные методы диагностики наследственных болезней: цитогенетические, биохимические, молекулярно-генетические.</p>		
	<u>Теоретическое занятие</u>	1	
	Причины и механизмы возникновения генных заболеваний		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Причины и механизмы возникновения генных заболеваний		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	1,5	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.</li> <li>3. Подготовка реферативных сообщений, составление электронных презентаций по теме</li> </ol>		
Тема 6.3. Профилактика и лечение наследственны х заболеваний. Медико- генетическое	<u>Содержание учебного материала</u>	3	2

ние			
	<p>Виды профилактики наследственных болезней.</p> <p>Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопротеина). Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Перспективное и ретроспективное консультирование. Показания к медико-генетическому консультированию.</p> <p>Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. Пренатальная диагностика (неинвазивные и инвазивные методы). Неонатальный скрининг</p>		
	<u>Практическое занятие</u>	2	
	Профилактика и лечение наследственных заболеваний.		
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	1	
	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Изучение основной и дополнительной литературы.</li> <li>2. Работа с обучающимися и контролирующими электронными пособиями.</li> <li>3. Подготовка реферативных сообщений, составление электронных презентаций по теме</li> </ol>		
<b><u>Дифференцированный зачет.</u></b>	<u>Содержание учебного материала</u>	3	2
	Итоговый контроль по программе учебной дисциплины		
	<u>Учетно-контролирующий урок</u>	2	
	<u>Самостоятельная работа обучающихся</u>	1	
	Повторение пройденного материала		
	<b>ВСЕГО:</b>	<b>54</b>	

### **3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

#### **3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета.

##### **Оборудование учебного кабинета:**

1. Доска классная
2. Стол и стул для преподавателя
3. Столы и стулья для студентов
4. Книжные шкафы
5. Шкафы для хранения учебно-наглядных пособий, раздаточного материала.
6. Подставки для таблиц
7. Экран
8. Учебные таблицы и плакаты, схемы.
9. Видеофильмы по темам.
10. Микропрепараты.
11. Микроскопы

##### **Технические средства обучения:**

1. Мультимедиа система (компьютер, проектор)
2. Видеофильмы

#### **3.2. Информационное обеспечение обучения**

##### **Перечень рекомендуемых учебных изданий, Интернет-ресурсов, дополнительной литературы**

###### **1. Основные источники:**

1. Бочков Н.П. Медицинская генетика. – М.: Мастерство, 2010.
2. Тимолянова Т.П. Медицинская генетика для медсестер и фельдшеров – Феникс, Ростов на Дону - 2010.

###### **2. Дополнительные источники:**

1. Заяц Р.Г., Бутвиловский В.Э., Рачковская И.В., Давыдов В.В. Общая и медицинская генетика (лекции и задачи). – Ростов-на-Дону: Феникс, 2007.
2. Приходченко Н.Н., Шкурят Т.П. Генетика человека. – Ростов-на-Дону, 1998.
3. Біологія: підручник для студентів медичних спеціальностей ВУЗів III—IV рівнів акредитації / Кол. авт.; за ред. проф. В.П. Пішака та проф. Ю.І. Бажори. — Вінниця: Нова книга, 2004. — 656 с.; іл
4. Журналы «Здоровье», «Фармацевт».

##### **5. Электронные образовательные ресурсы**

1. [www.ebio.ru](http://www.ebio.ru)
2. [www.medgenet.ru](http://www.medgenet.ru)
3. [www.mama.ru](http://www.mama.ru)

## 1. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

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

<b>Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки результатов обучения</b>
<p>Уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>– ориентировать в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;</li> <li>– решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания;</li> <li>– пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключая наследственную патологию;</li> </ul>	<p>Решение учебных ситуационных задач Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы Оценка работы на профессиональном модуле. Наблюдение и оценка выполнения практических действий. Устный экзамен Оценка компьютерных презентаций по заданной теме. Использование терминалогии Индивидуальный и групповой опрос.</p>
<p>Знать:</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>	<p>Воспроизведение и описание особенностей строения клетки и её структур, отвечающих за наследственность и изменчивость Определение особенностей деления клетки Решение учебных ситуационных задач Использование специфической терминалогии Формирование понимания нормы и патологии при оценивании ситуации Представление о закономерностях наследственности и изменчивости Установление взаимосвязей между факторами мутагенеза и наследственными заболеваниями Оценка компьютерных презентаций по заданной теме. Выполнение тестирования Устный экзамен.</p>

