

ГОСУДАРСТВЕННОЕ БЮДЖЕТНОЕ ПРОФЕССИОНАЛЬНОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ  
«АРМАВИРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»  
МИНИСТЕРСТВА ЗДРАВООХРАНЕНИЯ КРАСНОДАРСКОГО КРАЯ

УТВЕРЖДАЮ  
Директор ГБПОУ  
«Армавирский медицинский колледж»  
\_\_\_\_\_ Д.Э. Манукян  
Приказ от 30 августа 2019 года  
№ 184 - ОД



**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ**  
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 33.02.01 Фармация  
составлена на основе ФГОС СПО  
уровень подготовки среднего профессионального образования – базовый  
форма обучения очная  
квалификация – Фармацевт

Армавир  
2019

Рассмотрена и одобрена на заседании ЦК общепрофессиональных дисциплин

Протокол № 10 от «20» мая 2019 г.

Председатель ЦК Дебря Бирюкова Е.А.

Рекомендована к утверждению экспертным советом ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»

Протокол № 5 от «01» июля 2019 г.

Председатель экспертного совета Н.М. Михальцова

Рекомендована к использованию экспертным советом ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»

Заключение экспертного совета № 5 «01» июля 2019 г.



Организация разработчик: государственное бюджетное профессиональное образовательное учреждение «Армавирск  
медицинский колледж» министерства здравоохранения Краснодарского края

Составитель: преподаватель ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж» Парфенова Е.Г.

Рецензенты:

Внутренняя рецензия

Сердюк Т.Г., ставший методист ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»

Внешняя рецензия

Поддубный О.Ю., доцент кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин ФГБОУ ВО АГПУ

Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01. Фармация, утвержденной приказом Министерства образования науки РФ от «12» мая 2014 года № 501, зарегистрированного в Минюст России от «26» июня 2014 года № 32861.

Содержание программы реализуется в процессе освоения студентами программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация в соответствии с требованиями ФГОС СПО по специальности.

## РЕЦЕНЗИЯ

на рабочую программу по учебной дисциплине  
**ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики**  
для специальности 33.02.01 Фармация, очной формы обучения,  
выполненную преподавателем  
ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»  
Парфеновой Еленой Геннадьевной

Настоящая Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация утвержденной приказом Министерства образования науки РФ от 12 мая 2014 года № 501.

Основные требования к знаниям и умениям студентов, сформулированные в рабочей программе соответствуют содержанию учебного материала.

В ней нашли отражение сущность и основные задачи генетики, история развития, методы генетических исследований, знания о наследственных болезнях человека, рассмотрены вопросы медико-генетического консультирования.

Оптимальное сочетание теоретических и практических занятий обеспечивает реализацию целей дисциплины, выраженные в виде освоения знаний по темам:

1. Основные понятия генетики. История развития науки.
2. Цитологические основы наследственности Биохимические основы наследственности.
3. Наследование признаков при скрещивании. Взаимодействие между генами.
4. Хромосомная теория наследственности. Наследственные свойства крови.
5. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии. Виды изменчивости и виды мутаций у человека.
6. Классификация наследственных болезней.
7. Хромосомные болезни.
8. Генные болезни.
9. Наследственное предрасположение к болезням. Медико-генетическое консультирование

Тематика практических занятий соответствуют требованиям подготовки выпускника по специальности 33.02.01. Фармация и содержанию рабочей программы ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики.

При составлении рабочей программы определены междисциплинарные связи, обращено внимание на разнообразие видов занятий, видов и форм контроля знаний и умений студентов.

Положительным фактом следует отметить планирование самостоятельной работы (внеаудиторной) студентов, разнообразные виды и тематика которой, безусловно, окажет положительное влияние на развитие творческих способностей и устойчивого интереса к избранной будущей профессии.

Язык и стиль изложения, используемая терминология соответствуют темам, понятен для студентов и преподавателей, имеет научное и профессиональное изложение.

Содержание рабочей программы полностью соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

### **Заключение:**

Рабочая программа по дисциплине ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики может быть использована для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация, очной формы обучения.

### **Рецензент:**

Поддубный О.Ю.,

доцент кафедры физической культуры и медико-биологических дисциплин  
ФГБОУ ВО АГПУ

*Том*



Подпись Поддубного О. Ю.  
удостоверено  
Нач. Отд. А. И. Гуров

## РЕЦЕНЗИЯ

**на рабочую программу по учебной дисциплине  
ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики  
для специальности 33.02.01 Фармация, очной формы обучения,  
выполненную преподавателем  
ГБПОУ «Армавирский медицинский колледж»  
Парфеновой Еленой Геннадьевной**

Настоящая Рабочая программа разработана на основе Федерального государственного стандарта среднего профессионального образования по специальности 33.02.01 Фармация утвержденной приказом Министерства образования науки РФ от 12 мая 2014 года № 501.

Основные требования к знаниям и умениям студентов, сформулированные в рабочей программе соответствуют содержанию учебного материала.

В ней нашли отражение сущность и основные задачи генетики, история развития, методы генетических исследований, знания о наследственных болезнях человека, рассмотрены вопросы медико-генетического консультирования.

Оптимальное сочетание теоретических и практических занятий обеспечивает реализацию целей дисциплины, выраженные в виде освоения знаний по темам:

1. Основные понятия генетики. История развития науки.
2. Цитологические основы наследственности Биохимические основы наследственности.
3. Наследование признаков при скрещивании. Взаимодействие между генами.
4. Хромосомная теория наследственности. Наследственные свойства крови.
5. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии. Виды изменчивости и виды мутаций у человека.
6. Классификация наследственных болезней.
7. Хромосомные болезни.
8. Генные болезни.
9. Наследственное предрасположение к болезням. Медико-генетическое консультирование

Тематика практических занятий соответствуют требованиям подготовки выпускника по специальности 33.02.01. Фармация и содержанию рабочей программы ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики.

При составлении рабочей программы определены междисциплинарные связи, обращено внимание на разнообразие видов занятий, видов и форм

контроля знаний и умений студентов.

Положительным фактом следует отметить планирование самостоятельной работы (внеаудиторной) студентов, разнообразные виды и тематика которой, безусловно, окажет положительное влияние на развитие творческих способностей и устойчивого интереса к избранной будущей профессии.

Язык и стиль изложения, используемая терминология соответствуют темам, понятен для студентов и преподавателей, имеет научное и профессиональное изложение.

Содержание рабочей программы полностью соответствует современному уровню развития науки, техники и производства.

**Заключение:**

Рабочая программа по дисциплине ОП. 04 Генетика человека с основами медицинской генетики может быть использована для реализации программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 33.02.01 Фармация, очной формы обучения.

**Рецензент:**

Сердюк Т.Г.,

старший методист ГБПОУ «Армавирский медицинский Колледж»



## СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	4
2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	6
3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	16
4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ	18

# 1. ПАСПОРТ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

## ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

### 1.1. Область применения программы.

Рабочая программа учебной дисциплины (далее программа УД) – является частью программы подготовки специалиста среднего звена, разработанной в соответствии с ФГОС по специальности 33.02.01 Фармация, базовый уровень СПО.

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована в дополнительном профессиональном образовании и профессиональной подготовке работников в области здравоохранения при наличии среднего (полного) общего образования, а также как раздел программы повышения квалификации специалистов, имеющих среднее профессиональное медицинское образование.

### 1.2. Место дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена:

общепрофессиональная дисциплина ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики входит в состав дисциплин профессионального цикла.

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

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

уметь:

У1 - ориентировать в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;

У2 - решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания;

У3 - пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключая наследственную патологию.

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать:

31. - биохимические и цитологические основы наследственности;

32. - закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;

33. - методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;

34. - основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;

35. - основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;

36 - цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.

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

максимальной учебной нагрузки студента 75 часов, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки студента 50 часов;
- самостоятельной работы студента 25 часов.

## 2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

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

<b>Вид учебной деятельности</b>	<b>объем часов</b>
Максимальная учебная нагрузка (всего)	75
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	50
в том числе: практические занятия	30
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	25
в том числе:	
<ul style="list-style-type: none"> <li>– глоссарий;</li> <li>– опорный конспект;</li> <li>– информационное сообщение;</li> <li>– графологическая структура;</li> <li>– сводная таблица.</li> </ul>	
<b>Промежуточная аттестация</b>	<b>Дифференцированный зачет</b>

*Вариативная часть – «не предусмотрено».*

Содержание дисциплины ориентировано на подготовку студентов к освоению профессиональных модулей по специальности 33.02.01 Фармация, базовый уровень и овладение профессиональными компетенциями (ПК) (Приложение 1):

ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

В процессе освоения УД у студентов должны формироваться общие компетенции (ОК) (Приложение 2):

ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.

- ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество.
- ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.
- ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.
- ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации.
- ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.

## 2.2 ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторные и практические работы, самостоятельная работа обучающихся.	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	<b>Раздел 1.</b> <b>История генетики человека. Программа «Геном человека»</b>	<b>2</b>	
<b>Тема:1.1.</b> <b>История генетики.</b> <b>Программа Геном человека.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Генетика - область биологии, изучающая наследственность и изменчивость. История исследования генетики человека. Программа «Геном человека». Антропогенетика. Медицинская генетика. Биологические и цитологические основы наследственности.	1	1
	<b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено.	0	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление глоссария «Основные понятия генетики».	1	
	<b>2. Раздел.</b> <b>Цитологические основы наследственности</b>	<b>10</b>	
<b>Тема: 2.1.</b> <b>Кариотип человека.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Понятие о гетерохроматине и эухроматине. Половой хроматин. Строение и типы метафазных хромосом человека Современные методы цитологического анализа хромосом. Ядро, ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышки, хроматин и хромосомы. Понятие о кариотипе.	1	1
	<b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено	0	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление графологической структуры: - «Строение эукариотической клетки»	1	

<p><b>Тема: 2. 2.</b> <b>Жизненный цикл клетки. Митоз.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. Хромосомные наборы соматических и половых клеток. Способы деления эукариотических клеток: митоз, амитоз, мейоз, их краткие характеристики. Интерфаза, ее периоды, характеристика происходящих процессов. Митоз (непрямое деление) – универсальный способ деления соматических клеток. Фазы митоза, их характеристика. Биологическое значение. Факторы, влияющие на протекание митоза.</p>	1	1
<p><b>Тема: 2. 2. 1.</b> Жизненный цикл клетки. Митоз.</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Кариотип человека. Строение и типы хромосом. Митоз – универсальный способ деления соматических клеток. Биологическое значение жизненного цикла клеток – митоза, мейоза, амитоза.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Составление иллюстрации (рисунка) по теме: - «Жизненный цикл клетки. Митоз».</p>	1	
<p><b>Тема 2. 3.</b> <b>Мейоз. Гаметогенез.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Бесполое размножение. Виды полового размножения. Характеристика половых клеток. Строение яйцеклеток. Типы яйцеклеток. Строение сперматозоида. Хромосомные наборы половых клеток. Образование половых клеток (гаметогенез). Периоды овогенеза и сперматогенеза, сходства и различия. Мейоз – способ деления половых клеток в период созревания. Сходство и различие митоза и мейоза. Факторы, влияющие на протекание мейоза. Значение соблюдения разовой и суточной дозы при приеме лекарственных препаратов. Первое мейотическое деление (редукционное). Профаза I, метафаза I, анафаза I, телофаза I. Особенности профазы I – конъюгация и кроссинговер гомологичных хромосом. Второе мейотическое деление (эквационное). Профаза II, метафаза II, анафаза II, телофаза II. Биологическое значение мейоза.</p>	1	1
<p><b>Тема 2. 3.1.</b> Мейоз. Гаметогенез.</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Размножение организмов. Развитие половых клеток. Мейоз. Ориентирование в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов.</p>	2	2

	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление иллюстрации (рисунка) по теме: - «Мейоз. Гаметогенез».	1	
	<b>Раздел 3.</b> <b>Биохимические и молекулярные основы наследственности.</b>	<b>13</b>	
<b>Тема: 3. 1.</b> <b>Нуклеиновые кислоты. Ген и его свойства.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Генный уровень организации наследственного материала. Химическая организация гена. Мономеры нуклеиновых кислот – нуклеотиды. Виды нуклеотидов ДНК и РНК. Биологический (генетический) код и его свойства. Свойства ДНК: репликация и репарация. Основные различия в строении и функциях ДНК и РНК. Локализация нуклеиновых кислот в клетке. Нуклеиновые кислоты. Виды нуклеиновых кислот. ДНК и РНК как биополимеры. Виды РНК. Структура ДНК. Модель Дж. Уотсона и Ф. Крика.	1	1
<b>Тема: 3. 1. 1.</b> Нуклеиновые кислоты. Ген и его свойства.	<b>Практическое занятие.</b> Нуклеиновые кислоты клеток. Сравнительная характеристика ДНК и РНК. Решение задач по молекулярной биологии.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта: - «Нуклеиновые кислоты клеток».	2	
<b>Тема: 3. 2.</b> <b>Строение белковых молекул</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Органические вещества клетки. Свойства белков: денатурация и ренатурация. Гидрофильные свойства белков. Специфичность белков. Функция белков в организме. Белки, как биологические полимеры. Аминокислоты – мономеры белков, их амфотерный характер. Механизмы образования полипептида. Структуры белковых молекул. Проблемы несовместимости белков.	1	1
<b>Тема: 3. 2. 1.</b> <b>Строение белковых молекул</b>	<b>Практическое занятие.</b> Органические вещества клетки. Белки – свойства, функции. Механизмы образования полипептида.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка информационного сообщения:	1	

	- «Проблемы тканевой несовместимости».		
<b>Тема: 3.3.</b> <b>Реализация генетической информации.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Роль нуклеиновых кислот в процессе передачи наследственной информации. Роль ферментов и АТФ в биосинтезе белка. Генетический код и свойства ДНК. Участие и-РНК, т-РНК и р-РНК в биосинтезе белка. Процесс транскрипции и его характеристика. Последовательность процессов трансляции, протекающих в рибосомах.	1	1
<b>Тема: 3.3.1.</b> Реализация генетической информации.	<b>Практическое занятие.</b> Конструирование сборки белковой молекулы, закодированной в ДНК. Биосинтез белка. Реакции матричного синтеза.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление и решение генетических задач по теме: - «Реализация генетической информации».	1	
	<b>Раздел 4.</b> <b>Закономерности наследования признаков</b>	<b>19</b>	
<b>Тема: 4.1.</b> <b>Законы Г. Менделя.</b> <b>Хромосомная теория Т. Моргана.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Предмет изучения генетики, задачи генетики и ее значение для медицины и фармации. Закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов. Наследование альтернативных признаков. Аутомное наследование. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Хромосомная теория наследственности Т. Моргана.	1	1
<b>Тема:4.1.1.</b> Законы Г. Менделя. Хромосомная теория Т. Моргана.	<b>Практическое занятие.</b> Основные закономерности наследования признаков. Моногибридное и дигибридное скрещивание. Решение генетических задач.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка информационного сообщения: - «Родоначальник генетики Г.Мендель»; - «Работы Т.Моргана и его школы».	2	

<p><b>Тема: 4. 2.</b> <b>Типы наследования признаков.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Половые и неполовые хромосомы. Аутосомный и сцепленный с полом типы наследования. Доминантный и рецессивный характер наследования.</p>	1	1
<p><b>Тема: 4. 2.1.</b> Типы наследования признаков.</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Типы наследования признаков. Решение генетических задач, применяя теоретические знания.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: -«Типы наследования признаков».</p>	1	
<p><b>Тема 4. 3.</b> <b>Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора.</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явление полного и неполного доминирования. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие. Эпистаз. Полимерия. Плейотропия. Генетическое определение групп крови и резус-фактора.</p>	1	1
<p><b>Тема 4. 3.1.</b> Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора.</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора. Решение генетических задач.</p>	2	2
	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта: - «Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактора».</p>	2	
<p><b>Тема 4. 4.</b> <b>Наследование признаков сцепленных с полом</b></p>	<p><b>Содержание учебного материала.</b> Половые хромосомы. X - сцепленное наследование, Y – сцепленное наследование. Сцепленное с полом наследование. Наследственные заболевания, сцепленные с полом (гемофилия, дальтонизм)</p>	1	1
<p><b>Тема 4. 4. 1.</b> Наследование признаков</p>	<p><b>Практическое занятие.</b> Генетика пола. Наследование признаков, сцепленных с полом. Решение генетических задач.</p>	2	2
<p>сцепленных с полом.</p>	<p><b>Самостоятельная работа.</b> Составление и решение ситуационной задачи по теме: - «Наследование признаков сцепленных с полом» Подготовка информационного сообщения:</p>	2	

	- «Гемофилия и дальтонизм».		
	<b>Раздел 5. Наследственность и среда</b>	<b>6</b>	
<b>Тема: 5. 1. Наследственность и среда. Модификации.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Основные виды изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Модификации, Норма реакции. Вариационный ряд.	1	1
	<b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено.	0	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление графологической структуры: - «Виды изменчивости».	1	
<b>Тема: 5. 2. Наследственная изменчивость. Мутации, мутагены.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Виды мутаций у человека. Закон гомологических рядов наследственной изменчивости Н.И. Вавилова. Комбинативная изменчивость. Примеры наследственной изменчивости у человека. Наследственная изменчивость. Классификация мутаций. Факторы мутагенеза и его виды.	1	1
	<b>Практическое занятие.</b> Наследственная изменчивость. Классификация мутагенов, мутаций.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление сводной (обобщающей) таблицы по теме: - «Классификация мутаций».	1	
	<b>Раздел 6. Наследственность и патология.</b>	<b>18</b>	
<b>Тема: 6. 1. Классификация наследственных заболеваний.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения. Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. Понятие о мультифакториальных (полигенных) заболеваниях, их особенности, профилактика. Наследственные болезни и их классификация.	1	1
	<b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено.	0	
	<b>Самостоятельная работа.</b>	1	

	Составление графологической структуры: - «Классификация наследственных заболеваний».		
<b>Тема: 6. 2.</b> <b>Хромосомные</b> <b>заболевания.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Хромосомные болезни. Синдромы с числовыми аномалиями аутосом (синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау). Синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом (синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X).	1	1
<b>Тема: 6. 2. 1.</b> Хромосомные заболевания.	<b>Практическое занятие.</b> Раскладка и изучение аномальных кариотипов по фотографиям больных Пропаганда здорового образа жизни как фактор, исключая наследственную патологию.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка информационного сообщения: - «Синдромы с числовыми аномалиями аутосом»; - «Синдромы с числовыми аномалиями половых хромосом».	2	
<b>Тема: 6. 3.</b> <b>Моногенные</b> <b>заболевания.</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Нарушение объема аминокислот. Нарушение обмена углеводов, липидов. Мукополисахаридозы. Нарушение обмена гормонов. Причины моногенных заболеваний. Клиника, диагностика, лечение моногенных заболеваний.	1	1
<b>Тема: 6. 3. 1.</b> Моногенные заболевания.	<b>Практическое занятие.</b> Изучение аномальных фенотипов и клинических проявлений генных заболеваний по фотографиям больных.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка информационного сообщения: - «Моногенные заболевания».	1	
<b>Тема: 6. 4.</b> <b>Методы изучения</b> <b>генетики человека</b>	<b>Содержание учебного материала.</b> Особенности человека, как объекта генетических исследований. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии. Биохимический, генеалогический, цитогенетический, близнецовый методы. Популяционно-статистический метод. Примеры наследственных заболеваний.	1	1
<b>Тема: 6. 4. 1.</b> Методы изучения	<b>Практическое занятие.</b> Методы изучения генетики человека. Составление родословных. Решение задач.	2	2

генетики человека. <b>Тема: 6.4.2.</b> Кариотипирование.	<b>Практическое занятие.</b> Кариотипирование. Составление и анализ кариограмм.	2	2
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление опорного конспекта: - «Методы изучения генетики человека».	2	
	<b>Раздел 7.</b> <b>Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование.</b>	<b>6</b>	
<b>Тема: 7. 1.</b> <b>Медико-генетическое консультирование.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Проспективное и ретроспективное консультирование. Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. Медико-генетическое консультирование, как профилактика наследственных заболеваний. Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию	1	1
	<b>Практическое занятие.</b> Не предусмотрено.	0	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Составление анкеты для медико-генетического консультирования населения	1	
<b>Тема: 7. 2.</b> <b>Пренатальная диагностика, методы.</b>	<b>Содержание учебного материала</b> Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентоз, биопсия хориона, определение фетопротеина). Сроки проведения, основные показания, оценка результатов.	2	1
Тема: 7. 2. Пренатальная диагностика, методы.	<b>Практическое занятие.</b> Пренатальная диагностика и ее методы.	1	2
Дифференцированный зачет.	Дифференцированный зачет.	1	
	<b>Самостоятельная работа.</b> Подготовка информационного сообщения: - «Методы пренатальной диагностики».	1	
	<b>Всего:</b>	<b>75</b>	
Максимальная учебная нагрузка (всего)			<b>75</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)			<b>50</b>
Самостоятельная работа обучающегося (всего)			<b>25</b>

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

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

##### **3.1. ТРЕБОВАНИЯ К МИНИМАЛЬНОМУ МАТЕРИАЛЬНО – ТЕХНИЧЕСКОМУ ОБЕСПЕЧЕНИЮ**

Реализация учебной дисциплины требует наличия учебного кабинета генетики человека с основами медицинской генетики.

Оборудование учебного кабинета:

##### 1. Мебель и стационарное оборудование

1. Шкаф для хранения учебно-наглядных пособий, приборов, оборудования.
2. Классная доска
3. Стол и стул для преподавателя
4. Столы для студентов.
5. Стулья для студентов.
6. Полка для книг.

##### 2. Технические средства обучения:

1. Ноутбук.
2. Многофункциональное устройство.
3. Проектор.
4. Экран.
5. Колонки.
6. Банк презентаций.
  - созданный преподавателем
  - созданный студентами
7. Видеофильмы.

##### 3. Аппаратура и натуральные пособия:

1. Микроскопы учебные
2. Модель-аппликация (магнитная)
  - а. «Гаметогенез у человека и млекопитающих»
  - б. «Перекрест хромосом»
  - в. «Дигибридное скрещивание»
  - г. «Моногибридное скрещивание»
  - д. «Наследование резус- фактора»
  - е. «Неполное доминирование и взаимодействие генов»

## **3.2. ИНФОРМАЦИОННОЕ ОБЕСПЕЧЕНИЕ ОБУЧЕНИЯ**

### **Основные источники:**

1. Генетика человека с наследственными болезнями учебник для студентов медицинских колледжей и училищ. СПб.: Т.М. Кайбияйнен Изд. «Гиппократ», 2016.- 288 с.: ил.
2. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебник / Э.Д. Рубан. - Изд. 2-е, стер.- Ростов н/Д : Феникс, 2016.- 319 с.–(Среднее медицинское образование)
3. Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач: Учебное пособие. / Е.Е. Васильева - СПб.: Издательство «Лань», 2016. - 96с.- (Учебники для вузов. Специальная литература).
4. Генетика человека с основами медицинской генетики. Учебник / Э.Д. Рубан Ростов н/Д.: Феникс, 2015-319 с.– (Среднее медицинское образование)
5. Генетика человека с основами медицинской генетики: учеб. пособие для СПО/ Т.Н. Борисова, Г.И. Чуваков.- 2-е изд., испр. и доп. М.: Издательство Юрайт, 2018. – 159с. – (Серия: Профессиональное образование)

### **Дополнительные источники:**

1. Генетика человека с основами медицинской генетики. Учебник /Рубан Э.Д. Ростов-на-Дону.: Феникс, 2012.-319с
2. Медицинская генетика для медсестер и фельдшеров. Учебник./ Тимолянова Е.К. Ростов н/Д: Феникс, 2007 –301 с.
3. Медицинская генетика. Учебник./ Тимолянова Е.К. Ростов н/Д: Феникс, 2003 –304с. с.

### **Интернет-ресурсы:**

1. <http://en. Wikipedia.org /«Википедия»/>
2. <http:// www. Study.ru /«Студент.ru»/>

#### 4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

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

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
<b>Умения:</b>	
У1. Ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– решение ситуационных задач;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– фронтальный опрос.</li> </ul>
У2. Решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания.	
У3. Пропагандировать здоровый образ жизни, как один из факторов, исключая наследственную патологию.	
<b>Знания:</b>	
31. Биохимические и цитологические основы наследственности.	<ul style="list-style-type: none"> <li>– фронтальный устный опрос;</li> <li>– индивидуальный письменный опрос;</li> <li>– тестирование;</li> <li>– контроль результатов выполнения самостоятельной работы обучающихся,</li> <li>– практическая работа.</li> </ul>
32. Закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов.	
33. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии.	
34. Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза.	
35. Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения.	
36. Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.	

**КОНКРЕТИЗАЦИЯ РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ,  
ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ**

<b>ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.</b>	
<p>Уметь:</p> <p>У1. Ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов.</p> <p>У2. Решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания.</p> <p>У3. Пропагандировать здоровый образ жизни, как один из факторов, исключая наследственную патологию.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Основы профилактической медицины в деятельности аптечных работников</li> <li>2. Особенности труда аптечных работников.</li> <li>3. Профессиональные вредности и профессиональные заболевания.</li> <li>4. Использовать информационные технологии для отслеживания изменений в области профессиональной деятельности.</li> <li>5. Вносить изменения в свою деятельность в соответствии с современными требованиями.</li> </ol>
<p>Знать:</p> <p>З1. Биохимические и цитологические основы наследственности.</p> <p>З2. Закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов.</p> <p>З3. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии.</p> <p>З4. Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза.</p> <p>З5. Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения.</p> <p>З6. Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Механизмы воздействия физических, химических, биологических факторов, области их практического применения.</li> <li>2. Понятия о фенотипической и генотипической изменчивости бактерий, вирусов.</li> <li>3. Принципы применения знаний генетики микроорганизмов в медицине.</li> </ol>
Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"> <li>- создавать презентации на бумажном и электронном носителях по истории развития генетики;</li> <li>- составлять рефераты, реферативные сообщения по темам занятий;</li> <li>- составлять граф. структуры по темам занятий;</li> <li>- заполнять рабочую тетрадь.</li> </ul>
<b>ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.</b>	
<p>Уметь:</p> <p>У1. Ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Микробиологическая лаборатория, устройство, оснащение, правила работы.</li> <li>2. Изучите морфологию бактерий.</li> </ol>

<p>У2. Решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания.</p> <p>У3. Пропагандировать здоровый образ жизни, как один из факторов, исключая наследственную патологию.</p>	<ol style="list-style-type: none"> <li>3. Культивирование бактерий, изучение культуральных свойств.</li> <li>4. Методы микроскопической диагностики микозов. Профилактика микозов.</li> <li>5. Обнаружение простейших в биологическом материале и объектах окружающей среды. Методы микробиологической диагностики протозоозов. Профилактика протозоозов.</li> <li>6. Обнаружение гельминтов в биологическом материале и объектах окружающей среды. Методы микробиологической диагностики гельминтозов. Профилактика гельминтозов.</li> <li>7. Сбор, хранение и транспортировка материала для исследований</li> </ol>
<p>Знать:</p> <ol style="list-style-type: none"> <li>31. Биохимические и цитологические основы наследственности.</li> <li>32. Закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов.</li> <li>33. Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии.</li> <li>34. Основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза.</li> <li>35. Основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения.</li> <li>36. Цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.</li> </ol>	<ol style="list-style-type: none"> <li>1. Роль микроорганизмов в жизни человека и общества.</li> <li>2. Классификация микроорганизмов. Типы взаимоотношений микро – и макроорганизмов. Организация микробиологической лабораторной службы: <ul style="list-style-type: none"> <li>- соблюдение правил работы в микробиологической лаборатории.</li> </ul> </li> <li>3. Экология микроорганизмов: <ul style="list-style-type: none"> <li>- подготовка лабораторной посуды к стерилизации.</li> </ul> </li> <li>4. Классификация бактерий. Морфология бактерий и методы ее изучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- приготовление мазков из различного патологического материала;</li> <li>- окрашивание мазка простым методом,</li> <li>- окрашивание мазка по Грамму.</li> </ul> </li> <li>5. Физиология бактерий, методы ее изучения: <ul style="list-style-type: none"> <li>- участие в приготовлении питательных сред,</li> <li>- проведение посевов патологического материала и микроорганизмов петлей, тампоном и шпателем,</li> <li>- описание культуральных свойств бактерий,</li> <li>- проведение микроскопии препаратов с помощью иммерсионной системы.</li> </ul> </li> <li>6. Современные технологии, применяемые в микробиологии: <ul style="list-style-type: none"> <li>- значение методов и преимуществ современных технологий в клинической микробиологии перед классическими методами.</li> </ul> </li> <li>7.. Сбор, хранение и транспортировка материала для микробиологических исследований: <ul style="list-style-type: none"> <li>- проведение забора материала на микроскопические исследования для обнаружения бактерий, грибов, простейших, гельминтов; оформление сопроводительной документации, транспортировка.</li> </ul> </li> </ol>

Самостоятельная работа	<ul style="list-style-type: none"><li>- создавать презентации на электронном и бумажном носителях на темы.</li><li>- составлять рефераты по темам занятий.</li><li>- составлять схемы постановки серологических реакций.</li><li>- заполнять рабочую тетрадь.</li></ul>
------------------------	---

**Приложение 2**  
**ТЕХНОЛОГИИ ФОРМИРОВАНИЯ ОК**

<b>Название ОК</b>		<b>Технологии формирования ОК (на учебных занятиях)</b>
ОК 1	Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес	<ul style="list-style-type: none"> <li>— приводит примеры, подтверждающие значимость выбранной профессии</li> <li>— составляет рефераты (сообщения) из истории медицины</li> </ul>
ОК 2	Организовать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество	<ul style="list-style-type: none"> <li>— организует рабочее место</li> <li>— проектирует способы выполнения учебных ситуационных задач</li> <li>— оценивает качество их решения в соответствии с эталоном</li> <li>— демонстрирует собственную деятельность (выполнение манипуляций) согласно алгоритму</li> </ul>
ОК 3	Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность	<ul style="list-style-type: none"> <li>— анализирует стандартные и нестандартные ситуационные задачи</li> <li>— выбирает способы разрешения ситуаций</li> <li>— принимает ответственное решение</li> </ul>
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития	<ul style="list-style-type: none"> <li>— находит источник информации по заданному вопросу</li> <li>— выделяет информацию, необходимую для решения задачи</li> <li>— извлекает информацию из одного или нескольких источников и систематизирует её</li> <li>— использует информацию для профессионального и личностного развития</li> </ul>
ОК 8	Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации	<ul style="list-style-type: none"> <li>— оценивает собственное продвижение</li> <li>— называет трудности, с которыми столкнулся при решении задач, выполнении манипуляций и предлагает пути их преодоления</li> <li>— указывает «точки успеха» и «точки роста»</li> <li>— принимает решения о необходимости самообразования с целью повышения профессиональных знаний и умений</li> <li>— анализирует запрос на внутренние ресурсы для решения профессиональных задач</li> </ul>
ОК 11	Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	<ul style="list-style-type: none"> <li>— дает оценку отношения человека к природе, обществу и человеку</li> <li>— приводит примеры бережного отношения к природе</li> <li>— демонстрирует свои действия по сохранению природы</li> <li>— участвует в волонтерском движении по сохранению природы, оздоровлению общества и человека</li> </ul>

**ЛИСТ ИЗМЕНЕНИЙ И ДОПОЛНЕНИЙ, ВНЕСЕННЫХ В РАБОЧУЮ ПРОГРАММУ  
ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ**

№ изменения, дата внесения изменения; № страницы с изменением;	
<b>БЫЛО</b>	<b>СТАЛО</b>

---

Преподаватель

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ**  
в рамках программы подготовки специалистов среднего звена  
по специальности 33.02.01 Фармация  
составлена на основе ФГОС СПО  
уровень подготовки среднего профессионального образования – базовый  
форма обучения очная  
квалификация – Фармацевт