



**МИНЗДРАВ РОССИИ**  
**Федеральное государственное бюджетное**  
**образовательное учреждение высшего образования**  
**«Южно-Уральский государственный медицинский**  
**университет» Министерства здравоохранения**  
**Российской Федерации**  
**(ФГБОУ ВО ЮУГМУ Минздрава России)**  
**медицинский колледж**

**УТВЕРЖДАЮ**  
Заместитель директора медицинского  
колледжа по методической работе  
\_\_\_\_\_ А.Ю. Пашнина  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ г

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА**  
**ОП.04 Генетика человека с основами**  
**медицинской генетики**

Специальность 33.02.01 Фармация

Форма обучения очная

Курс 1 Семестр 1

Лекции 26 часов

Практические занятия 24 часа

Внеаудиторная самостоятельная работа 25 часов

Максимальная учебная нагрузка 75 часов

Дифференцированный зачет 2 семестр

Разработчик рабочей программы  
преподаватель медицинского колледжа \_\_\_\_\_ Е.В. Графеева

Рабочая программа рассмотрена на заседании методического Совета медицинского колледжа от  
« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 20 \_\_\_\_ протокол № \_\_\_\_\_

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год на заседании методического Совета, протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ №\_\_\_\_\_

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год на заседании методического Совета, протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ №\_\_\_\_\_

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год на заседании методического Совета, протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ №\_\_\_\_\_

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год на заседании методического Совета, протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ №\_\_\_\_\_

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

Сведения о переутверждении рабочей программы дисциплины

Рабочая программа дисциплины переутверждена на 20\_\_\_/\_\_\_ учебный год на заседании методического Совета, протокол от \_\_\_\_\_ 20\_\_\_ №\_\_\_\_\_

Заместитель директора по методической работе

медицинского колледжа \_\_\_\_\_ / \_\_\_\_\_ /

## ОГЛАВЛЕНИЕ

1. Паспорт рабочей программы .....	3.
1.1. Область применения программы.....	<b>3Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. Место дисциплины в структуре программы .....	3.
1.3. Цели и задачи дисциплины – требования к результатам освоения дисциплины. ....	<b>3Ошибка! Закладка не определена.</b>
2. Результаты освоения дисциплины.....	4
3. Объем дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» и виды учебной... работы .....	5
4. Тематический план и содержание дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» .....	6
5. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики».....	9
6. Условия реализации дисциплины .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.1. Материально-техническое обеспечение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.2. Информационное обеспечение .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.2.1. Основная литература .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
6.2.2. Дополнительная литература .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

# 1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ

## 1.1 Область применения программы

Рабочая программа дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена в соответствии с Федеральным государственным образовательным стандартом среднего профессионального образования (ФГОС СПО) по специальности 33.02.01. Фармация.

Область профессиональной деятельности выпускников: фармацевтические организации, учреждения здравоохранения по изготовлению лекарственных препаратов, отпуску лекарственных средств, товаров аптечного ассортимента; структурные подразделения аптеки и аптечные организации при отсутствии специалиста с высшим образованием.

## 1.2 Место дисциплины в структуре программы

Согласно ФГОС СПО по специальности 33.02.01. Фармация дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики» относится к общепрофессиональным дисциплинам.

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

Задачи дисциплины:

- изучить биохимические и цитологические основы наследственности;
- изучить закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов;
- освоить методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии;
- изучить основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;
- ознакомиться с основными группами наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;
- определить цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.
- выработка навыков решения ситуационные задачи, применяя теоретические знания;

В результате освоения дисциплины обучающийся должен **уметь**:

- ориентироваться 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 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.

Объектами профессиональной деятельности выпускников являются:

лекарственные средства, лекарственное растительное сырье, вспомогательные материалы, субстанции, входящие в Реестр лекарственных средств, и товары аптечного ассортимента; оборудование, применяемое для изготовления лекарственных препаратов в условиях аптеки;

приборы, аппаратура, химические реактивы, используемые для проведения внутриаптечного контроля;  
 оборудование, используемое при реализации товаров аптечного ассортимента;  
 нормативно-правовое обеспечение производственной, торговой и информационной деятельности фармацевтической организации;  
 поставщики и потребители;  
 первичные трудовые коллективы.

## 2. РЕЗУЛЬТАТЫ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Таблица 1 - Результаты освоения дисциплины

<b>КОД</b>	<b>НАИМЕНОВАНИЕ РЕЗУЛЬТАТОВ ОБУЧЕНИЯ</b>
	<b>Общие компетенции</b>
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, нести за них ответственность
ОК 4	Осуществлять поиск и использование информации, необходимых 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.
	<b>Профессиональные компетенции</b>
ПК 1.5	Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.
ПК 2.3	Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств

### 3. ОБЪЕМ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ» И ВИДЫ УЧЕБНОЙ РАБОТЫ

Таблица 2 – Объем дисциплины

Вид учебной работы	Объем (в часах) - всего	Объем (в часах) по семестрам	
		I	II
Максимальная учебная нагрузка (всего)	<b>75</b>	<b>34</b>	<b>41</b>
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего):	<b>50</b>	<b>16</b>	<b>34</b>
в том числе:			
Лекции	26	8	18
Практические занятия	24	8	16
Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся (всего):	<b>25</b>	<b>18</b>	<b>7</b>
в том числе:			
Работа с учебником, конспектирование	25	18	7
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачета во 2 семестре			

#### 4. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические работы, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень усвоения
1	2	3	4
<b>Тема 1. Геном человека. Кариотип человека.</b>	Лекция Генетика – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость. История исследований генетики человека. Программа «Геном человека». Медицинская генетика. Понятие о кариотипе.	2	1
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Приготовить конспект: методы изучения кариотипа. Показания для процедуры. Хромосомы. Уровни структурной организации хромосом. Классификация хромосом. Карты хромосом человека.	8	3
<b>Тема 2. Органические вещества клетки.</b>	Лекция Органические вещества клетки. Свойства белков: денатурация и ренатурация. Гидрофильные свойства белков. Специфичность белков. Функции белков в организме. Белки, как биологические полимеры. Аминокислоты – мономеры белков, их амфотерный характер. Механизм образования полипептида. Структуры белковых молекул. Углеводы: классификация, функции. Липиды: классификация, функции. Мономеры нуклеиновых кислот – нуклеотиды. Виды нуклеотидов ДНК и РНК. 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.	2 2 2	1
	Практическое занятие: Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4 4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Заполнить таблицу: «Аминокислоты» (формула аминокислоты, формула в растворе, название, обозначение). Приготовить конспект: классификация аминокислот по биологическому значению, классификация аминокислот по строению радикала. Номенклатура пептидов.	10	3

<b>Тема 3. Митоз.</b>	Лекция Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. Способы деления эукариотических клеток: митоз, мейоз, их краткие характеристики. Биологическое значение митоза. Интерфаза, ее периоды, характеристика происходящих процессов. Митоз (непрямое деление) – универсальный способ деления соматических клеток. Фазы митоза, их характеристика. Биологическое значение митоза.	2	1
<b>Тема 4. Мейоз. Гаметогенез.</b>	Лекция Мейоз – способ деления половых клеток в период созревания. Первое мейотическое деление (редукционное). Второе мейотическое деление (эквационное). Сходство и различие митоза и мейоза. Характеристика половых клеток. Образование половых клеток (гаметогенез). Периоды овогенеза и сперматогенеза, сходства и различия. Биологическое значение мейоза.	2	1
<b>Тема 5. Закономерности наследования признаков.</b>	Лекция Законы Г. Менделя. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. Генетическое определение групп крови и резус – фактора.	2 2	1
<b>Тема 6. Закономерности наследования признаков. Контрольная работа.</b>	Практическое занятие: 1. Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. 2. Контрольная работа по теме «Закономерности наследования признаков». Формы и методы контроля: письменный контроль.	4	2
<b>Тема 7. Генетика пола.</b>	Лекция Половые и неполовые хромосомы. Х-сцепленное наследование, Y-сцепленное наследование. Сцепленное с полом наследование. Наследственные заболевания, сцепленные с полом.	2	1
	Практическое занятие: Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2,3
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Приготовить конспект: характеристика наследственных заболеваний, сцепленных с полом.	3	3
<b>Тема 8. Изменчивость и её формы.</b>	Лекция Классификация форм изменчивости. Ненаследственная изменчивость. Модификации. Норма реакции. Мутации. Комбинативная изменчивость. Примеры наследственной изменчивости у человека. Наследственная изменчивость. Классификация мутаций. Факторы, вызывающие мутации. Мутагенез и его виды.	2	1
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Приготовить конспект: модификационная изменчивость человека: причины и примеры. Лекарственные препараты как мутагенный фактор: примеры и меры предосторожности.	2	3



<b>Тема 9. Методы изучения генетики человека</b>	Лекция Особенности человека, как объекта генетических исследований. Биохимический метод изучения генетики человека. Близнецовый метод изучения генетики человека. Популяционно-статистический метод изучения генетики человека. Генеалогический метод изучения генетики человека. Цитогенетический метод изучения генетики человека.	2	1
<b>Тема 10. Классификация наследственных болезней.</b>	Лекция Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. Понятие о мультифакториальных (полигенных) заболеваниях, их особенности, профилактика. Наследственные болезни и их классификация.	2	1
	Практическое занятие: Разбор теоретического материала и выполнение заданий по теме. Формы и методы контроля: устный индивидуальный опрос, проверка выполненных заданий у доски.	4	2
<b>Тема 11. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.</b>	Лекция Цели, задачи медико-генетического консультирования. Проспективное и ретроспективное консультирование. Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Показания к медико-генетическому консультированию. Методы пренатальной диагностики. Сроки проведения, основные показания, оценка результатов.	2	1
	Самостоятельная внеаудиторная работа обучающихся: Приготовить конспект: применение методов пренатальной диагностики в современной медицине, показания и результаты.	2	3
<b>Тема 12. Дифференцированный зачет</b>	Практическое занятие: Формы и методы контроля: письменный контроль.	4	3
<b>Всего 50 часов</b> <b>Лекции 26 часов</b> <b>Практические занятия 24 часа</b> <b>Самостоятельная внеаудиторная работа 25 часов</b>			

## 5. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ ДИСЦИПЛИНЫ «ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ»

**Контроль и оценка** результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий с использованием устного опроса обучающихся, а также выполнения заданий.

Изучение дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» по данной рабочей программе включает практические занятия, а также внеаудиторную самостоятельную работу.

**Материал практических занятий** предусматривает развитие научного мышления; овладение навыками и умениями; использование теоретических знаний применительно к особенностям данной дисциплины.

**Аудиторная самостоятельная работа** выполняется на практических занятиях под непосредственным руководством преподавателя и по его заданию. На занятии осуществляется проверка усвоения материала, разъясняются наиболее сложные и трудные для усвоения вопросы. В ходе практических занятий у студентов формируются необходимые умения и навыки по изучению общей и неорганической химии.

**Внеаудиторная самостоятельная работа** выполняется обучающимися по заданию преподавателя, но без его непосредственного участия.

<b>Результаты (освоенные профессиональные компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ПК 1.5 Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;</li> <li>- пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключающий наследственную патологию.</li> </ul> <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> </ul>	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

	- цели, задачи, методы и показания к медико-генетическому консультированию.	
ПК 2.3 Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- ориентироваться в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов;</li> <li>- решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания;</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные виды изменчивости, виды мутаций у человека, факторы мутагенеза;</li> <li>- основные группы наследственных заболеваний, причины и механизмы возникновения;</li> </ul>	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

<b>Результаты (освоенные общие компетенции)</b>	<b>Основные показатели оценки результата</b>	<b>Формы и методы контроля и оценки</b>
ОК 1. Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес.	<p>уметь:</p> <p>понимать значение своей профессии в жизни человека и общества.</p> <p>знать:</p> <p>моральные и ценностные ориентиры системы здравоохранения</p>	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
ОК 2. Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их выполнение и качество.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- определять формы и методы выполнения самостоятельной работы.</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- основные принципы целеполагания, планирования и организации собственной деятельности</li> </ul>	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация
ОК 3. Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность.	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- принимать оптимальные решения в стандартных и нестандартных профессиональных ситуациях.</li> </ul> <p>знать:</p> <p>основные элементы, особенности и причины возникновения стандартных и нестандартных ситуаций, возникающих в профессиональной деятельности.</p>	текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация

<p>ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно работать с научной литературой,</li> <li>- анализировать, обобщать, систематизировать нужную информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы получения, анализа, обобщения научной информации по теоретическим проблемам в генетике человека</li> </ul>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение квалификации.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием;</li> <li>- осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации, работать с научной литературой, анализировать, обобщать;</li> <li>- систематизировать нужную информацию, необходимую для эффективного выполнения профессиональных задач и личностного развития.</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- методы определения задач профессионального и личностного развития, методы самообразования, планирования и осуществления повышения своей квалификации;</li> <li>- методы получения, анализа и обобщения научной информации по теоретическим проблемам в генетике человека</li> </ul>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>
<p>ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку.</p>	<p>уметь:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- аргументировать свою позицию, отстаивать и защищать свою точку зрения по отношению к природе, обществу, человеку;</li> <li>- соблюдать этические нормы общения при взаимодействии с окружающими людьми.</li> </ul> <p>знать:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>- нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.</li> </ul>	<p>текущий контроль успеваемости и промежуточная аттестация</p>

## **6. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

Реализация программы дисциплины требует наличия кабинета генетики человека с основами медицинской генетики.

#### **Оборудование кабинета**

- мебель и стационарное учебное оборудование;
- шкафы для хранения учебно-наглядных пособий;
- доска классная;
- учебно-наглядные пособия;

### **6.2. Информационное обеспечение**

#### **6.2.1. Основная литература**

Генетика человека с основами медицинской генетики [Электронный ресурс]: учебник / Е. К. Хандогина, И. Д. Терехова, С. С. Жилина, М. Е. Майорова, В. В. Шахтарин - 2-е изд., перераб. и доп. - М. : ГЭОТАР-Медиа, 2017. –

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970440186.html>

#### **6.2.2. Дополнительная литература**

Медицинская генетика [Электронный ресурс] : учебник / под ред. Н. П. Бочкова. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2016. –

<http://www.studentlibrary.ru/book/ISBN9785970436523.html>

СОГЛАСОВАНО с заведующим  
отдела комплектования НБ ЮУГМУ \_\_\_\_\_ Н.В. Майорова