

ГБПОУ «Тольяттинский медколледж»

**Рабочая программа
учебной дисциплины**

Генетика человека с основами медицинской генетики

Специальность 33.02.01. Фармация (базовая подготовка)

Учебный план
2019-2023

Рассмотрена и одобрена на заседании

ЦМК № 7

Протокол № 1 от 02.09 2019 г.

Председатель ЦМК

И.Г.Шабанова

Составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 33.02.01. Фармация (базовая подготовка), утверждённого приказом Министерства образования и науки РФ от 12 мая 2014г № 502

Заместитель директора
по учебно-производственной работе



Л. Н. Михайлова

Составитель
Рецензент

С.В.Бовкина – преподаватель

Л.В.Байбакова – заведующий отделением по специальности Фармация

Содержание

1	Паспорт рабочей программы учебной дисциплины	4
2	Структура и содержание учебной дисциплины	6
3	Условия реализации программы дисциплины	19
4	Контроль и оценка результатов освоения дисциплины	21
5	Распределение учебных часов по формам занятий	22
6	Приложения	24
7	Лист актуализации рабочей программы	26

1. Паспорт рабочей программы учебной дисциплины **«Генетика человека с основами медицинской генетики»**

1.1. Область применения рабочей программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью программы подготовки специалистов среднего звена ГБПОУ «Тольяттинский медколледж» по специальности СПО Фармация (базовая подготовка), разработанной в соответствии с ФГОС СПО.

Рабочая программа составлена для очной формы обучения.

1.2. Место учебной дисциплины в структуре Программы подготовки специалистов среднего звена

Дисциплина ОП. 04. «Генетика человека с основами медицинской генетики» относится к дисциплинам общепрофессионального цикла федерального компонента.

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

В результате освоения дисциплины студент 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, исключающий наследственную патологию;

В результате освоения дисциплины студент 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.

В результате освоения дисциплины у будущего фармацевта должны формироваться следующие общие компетенции, включающие в себя способность (по базовой подготовке):

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.

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

Освоение учебной дисциплины является базой, на которой будут формироваться следующие профессиональные компетенции, соответствующие основным видам профессиональной деятельности:

Реализация лекарственных средств и товаров аптечного ассортимента.

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

Изготовление лекарственных форм и проведение обязательных видов внутри-аптечного контроля.

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

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

максимальной учебной нагрузки обучающегося – 123 часа, в том числе:

- обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося – 82 часов;
- самостоятельной работы обучающегося – 41 час.

2. Структура и содержание учебной дисциплины

2.1. Объём учебной дисциплины и виды учебной работы

Вид учебной деятельности	Объём часов
Максимальная учебная нагрузка (всего)	123
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	82
в том числе	
лекции	34
семинарские занятия	не предусмотрено
практические занятия	48
Самостоятельная работа студента (всего)	41
в том числе	
– составление конспектов базисных понятий и терминов	4
– заполнение таблиц	12
– написание рефератов	4
– изучение основной и дополнительной литературы	9
– составление схем	3
– подготовка мультимедийной презентации	4
– выпуск санбюллетеня, агит-плаката	3
– составление текста беседы, памятки	2
Промежуточная аттестация в форме дифференцированного зачёта	

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

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, лабораторно-практические занятия, самостоятельная работа студентов, курсовая работа	Объём часов				Уровень освоения
		Теория		Лабораторно-практические занятия	Самостоятельная работа	
		Лекции	Семинары			
1	2	3	4	5	6	7
Раздел 1. История генетики человека.		2	-	2	2	
Тема 1.1. История генетики человека.	Содержание учебной информации. Генетика человека – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость человека. Краткая история возникновения и развития науки «Генетика человека», роль зарубежных и отечественных ученых. История исследований генетики человек. Структура дисциплины «Генетика человека с основами медицинской генетики» (разделы). Роль «Генетики человека» среди других медицинских наук. Современные направления и практическая реализация достижений «Генетики человека».					1
	Лекция № 1. История генетики человека.	2				
	Практическое занятие №1. Генетика: история создания ,цели,задачи,основные положения,терминология. Генетика человека. Медицинская генетика.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1.Заполнение таблицы: «Роль зарубежных и отечественных ученых в развитие науки «Генетика человека». 2.Изучение основной и дополнительной литературы.				2	
Раздел 2. Цитологические основы наследственности.		6	-	6	6	

--	--	--	--	--	--	--

1	2	3	4	5	6	7
Тема 2.1. Клетка - основ- ная единица био- логической ак- тивности.	Содержание учебной информации. Открытие клетки. Клетка, как структурная единица живых ор- ганизмов. Строение и основные функции компонентов клетки (эукариотической). Создание клеточной теории. Основные положе- ния современной клеточной теории. Современные методы исследо- вания клеток. Строение и типы метафазных хромосом человека. Понятие о кариотипе человека.					2
	Лекция № 2. Клеточная теория: история создания, основные по- ложения, современные методы исследования клеток.	2				
	Практическое занятие №2. Клеточная теория: история созда- ния, основные положения, современные методы исследования клеток.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Составление конспекта базисных понятий и терминов. 2. Изучение основной и дополнительной литературы.				2	
Тема 2.2. Жизненный цикл клетки. Митоз.	Содержание учебной информации. Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. Хромосомные наборы соматических и половых клеток человека. Способы деления эукариотических клеток: митоз, амитоз, мейоз, их краткие характеристики. Интерфаза, её периоды, характеристики происходящих процессов. Митоз (непрямое деление)-универсальный способ деления сомати- ческих клеток: А) Фазы митоза, их характеристики; Б) Биологическое значение митоза; В) Факторы, влияющие на протекание митоза. Амитоз, биологическая роль и последствия для человека.					2
	Лекция № 3. Жизненный цикл клетки. Митоз.	2				
	Практическое занятие №3. Жизненный цикл клетки. Митоз, как способ деления соматических клеток. Амитоз.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2. Заполнение таблицы: «Фазы митоза» (Фаза мито- за(название); Схема процесса; Количественное распределение гене-				2	

	тического материала; Процессы.).					
Тема 2.3. Мейоз. Гаметогенез человека.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Виды полового размножения.</p> <p>Характеристика половых клеток:</p> <p>А) Яйцеклетка-строение, хромосомный набор, образование (овогенез);</p> <p>Б) Сперматозоид- строение, хромосомный набор, образование (сперматогенез).</p> <p>Сходства и различия в этапах прохождения овогенеза и сперматогенеза.</p> <p>Мейоз-способ деления половых клеток в период созревания. Факторы, влияющие на протекание мейоза. Сходство и различие митоза и мейоза. Стадии мейоза:</p> <p>А) Первое мейотическое деление-профаза I, метафаза I, анафаза I, телофаза I (особенности профазы I-конъюгация и кроссинговер).</p> <p>Б) Второе мейотическое деление-профаза II, метафаза II, анафаза II, телофаза II.</p> <p>Биологическое значение мейоза.</p>					2
	Лекция № 4. Мейоз. Гаметогенез.	2				
	Практическое занятие №4. Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение, как механизм передачи наследственной информации.			2		
	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>1. Изучение основной и дополнительной литературы.</p> <p>2. Заполнение таблицы: «Сравнительный анализ способов деления (Амитоз, митоз, мейоз)».</p>				2	
Раздел 3. Биохимические основы наследственности		6	-	6	7	
Тема 3.1. Строение и генетическая роль нуклеиновых кислот. Ген и его свойства.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Виды нуклеиновых кислот:</p> <p>А) ДНК-строение, функции, свойства (репликация и репарация) и локализация в клетке;</p> <p>Б) РНК- строение, функции, локализация в клетке и виды.</p> <p>Сравнительный анализ ДНК и РНК.</p>					

	Ген и его свойства. Генный уровень организации наследственного материала (сохранение и передача информации из поколения в поколение). Химическая организация гена. Генная инженерия и биотехнология.					
	Лекция № 5. Строение и генетическая роль нуклеиновых кислот. Ген и его свойства.	2				
	Практическое занятие №5. Строение и генетическая роль нуклеиновых кислот. Ген и его свойства.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1.Написание рефератов по одной из предложенных тем: А) «Открытие нуклеиновых кислот»; Б) «Ген с позиций молекулярной биологии»; В) « Генная инженерия –современное положение и перспективы развития». 2.Заполнение таблицы: «Сравнительный анализ ДНК и РНК».				2	
Тема 3.2. Строение белковых молекул.	Содержание учебной информации. 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. Проблемы несовместимости белков.					
	Лекция № 6. Белки: состав, строение, свойства, функции и структуры.	2				
	Практическое занятие №6. Белки: состав, строение, свойства, функции и структуры.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1.Изучение основной и дополнительной литературы. 2.Заполнение таблицы : « Сравнительный анализ функций белков (функция-характеристика)».				2	

1	2	3	4	5	6	7
Тема 3.3. Реализация генетической информации. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства.	Содержание учебной информации Роль нуклеиновых кислот в процессе передачи наследственной информации. Биосинтез белка. Роль ферментов и АТФ в биосинтезе белка. Участие различных видов РНК (и-РНК, т-РНК, р-РНК) в биосинтезе белка. Процесс транскрипции и его характеристика. Последовательность процессов трансляции, протекающих в рибосомах. Генетический код и его свойства.					2
	Лекция № 7. Реализация генетической информации. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства.	2				
	Практическое занятие №7. Реализация наследственной информации в процессе биосинтеза белка. Генетический код и его свойства.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Заполнение таблицы: «Сравнительный анализ процессов транскрипции и трансляции». 2. Изучение основной и дополнительной литературы. 3. Составить схему (графическое изображение) процессов биосинтеза белка.				3	
Раздел 4. Закономерности наследования признаков.		8	-	12	8	
Тема 4.1. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория Т. Моргана.	Содержание учебной информации. Открытие Г. Менделем законов наследования. Законы Г. Менделя: 1-й - «Закон доминирования, или единообразия гибридов первого поколения»; 2-й - «Закон расщепления»; 3-й - «Закон независимого наследования признаков». Аллельные и неаллельные гены. Генотип и фенотип - понятия и сущность. Хромосомная теория наследственности. Сцепленные гены, кроссинговер. Карты хромосом человека.					2
	Лекция № 8. Законы Г. Менделя. Хромосомная теория Т. Моргана.	2				

	Практическое занятие №8. Закономерности наследования признаков-законы Г.Менделя.			2		
	Практическое занятие №9. Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана-хромосомная теория.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Написание рефератов по одной из предложенных тем: А). «Открытие Г.Менделем законов независимого наследования»; Б). «Открытие школой Т.Моргана закономерностей под общим названием «хромосомная теория наследственности». В). «Хромосомная теория наследственности». 2. Составление конспекта базисных понятий и терминов.				2	
Тема 4.2. Типы наследования признаков.	Содержание учебной информации. Моногенное наследование как механизм передачи потомству качественных характеристик. Типы наследования менделирующих признаков у человека: А) Аутосомно-доминантный тип наследования; Б) Аутосомно-рецессивный тип наследования; В) Наследование, сцепленное с полом; Г) Сцепленный с X-хромосомой доминантный тип наследования.					2
	Лекция № 9. Типы наследования признаков.	2				
	Практическое занятие №10. Типы наследования признаков.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Составление таблицы по теме: «Сравнительный анализ типов наследования менделизирующих признаков у человека».				1	
Тема 4.3. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактор у человека.	Содержание учебной информации. Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явления полного и неполного доминирования. Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов: комплементарное взаимодействие, эпистаз, полимерия, плейотропия. Механизм наследования групп крови системы «ABO» и резус-фактор у человека. «Резус-конфликт» матери и плода: механизм возникновения и способы предупреждения, устранения.					2
	Лекция № 10. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус-фактор у человека.	2				
	Практическое занятие №11. Ген и его свойства. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.			2		

	Практическое занятие №12. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус фактор у человека			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Заполнение таблицы «Наследования групп крови системы «ABO» у человека». 2. Заполнение таблицы «Наследование резус- фактор при различных сочетаниях его у родителей». 3. Выпуск плаката на тему: а) взаимодействие аллельных генов; б) взаимодействие неаллельных генов.				3	
Тема 4.4. Наследование признаков сцепленных с полом.	Содержание учебной информации. Половые хромосомы-особенности строения. Сцепленное с полом наследование. Х-сцепленное наследование: Х-сцепленный рецессивный тип наследования, сцепленный с Х-хромосомой доминантный тип наследования и Y-сцепленное наследование. Наследственные заболевания, связанные с полом (гемофилия, дальтонизм и др.).					2
	Лекция № 11. Наследование признака сцепленного с полом.	2				
	Практическое занятие №13. Сцепленное с полом наследование заболеваний у человека.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1.Изучение основной и дополнительной литературы. 2.Презентация на тему «Заболевания наследуемые сцепленно с полом»: а) гемофилия; б)дальтонизм; в)гипертрихоз.				2	
Раздел 5. Наследственность и среда. Изменчивость.		2	-	4	3	
Тема 5.1. Модификационная изменчивость. Роль генотипа и	Содержание учебной информации. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признаков. Изменчивость, виды изменчивости. Ненаследственная изменчивость-фенотипическая:модификационная и случайная. При-					2

внешней среды в проявлении признаков.	<p>знаки, характеризующие ненаследственную изменчивость.</p> <p>Норма реакции. Вариационный ряд. Закон Кетле.</p> <p>Феномен фенотипирования (примеры).</p> <p>Наследственная изменчивость- генотипическая. Признаки.</p> <p>Виды наследственной изменчивости-комбинативная и мутационная.</p> <p>Классификации мутаций: по причинам, по воздействию на клетки, по изменению генетического материала, по влиянию на жизнеспособность организмов, по типу аллельных взаимодействий.</p> <p>Мутагенные факторы: экзогенные и эндогенные.</p> <p>Мутагенез.</p> <p>Примеры наследственной изменчивости у человека</p>					
	Лекция № 12. Роль генотипа и внешней среды в проявлении признака.	2				
	Практическое занятие №14. Закономерности изменчивости. Взаимодействие генотипа и внешней среды в проявлении признака. Модификационная изменчивость.			2		
	Практическое занятие №15. Наследственная изменчивость. Мутации. Факторы мутагенеза.			2		
	<p>Самостоятельная работа студентов.</p> <p>1. Заполнение таблицы: «Классификация мутаций по видам с характеристиками».</p> <p>2. Составление схемы «Факторы мутагенеза».</p> <p>3. Выпуск плаката на тему «Осторожно мутации!» (последствия действий различных мутагенных факторов).</p>				3	
Раздел 6. Методы изучения генетики человека.		2		6	2	
Тема 6.1. Методы изучения генетики человека.	<p>Содержание учебной информации.</p> <p>Особенности человека, как объекта генетических исследований.</p> <p>Методы изучения генетики человека: цитогенетический, биохимический, популяционный, генеалогический, близнецовый и др.</p>					
	Лекция № 13. Методы изучения генетики человека.	2				
	Практическое занятие №16. Методы изучения наследственно-			2		

	сти и изменчивости человека.Клинико-генеалогический метод.					
	Практическое занятие №17. Близнецовый и дерматоглифический методы.			2		
	Практическое занятие №18. Лабораторные методы: цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Изучение основной и дополнительной литературы. 2.Составление конспекта базисных понятий и терминов.				2	
Раздел 7. Наследственность и патология.		6	-	8	7	
Тема 7.1. Классификация наследственных заболеваний. Хромосомные заболевания	Содержание учебной информации. Наследственные болезни и их классификация: А) Мультифакториальные заболевания, их особенности, профилактика. Б) Хромосомные заболевания (синдромы), понятие; В) Моногенные заболевания (синдромы), понятие; Клинико-генеалогические доказательства наследственной предрасположенности. Канцерогенез-генетика злокачественных новообразований. Значение наследственной предрасположенности в общей патологии человека. Диагностика и прогнозирование здоровья. Хромосомные болезни. Причины-количественные и структурные аномалии хромосом. Количественные и структурные аномалии аутосом:синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау (этиология, патогенез,клиника, лечение,прогноз). Аномалии половых хромосом: синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y-хромосоме. Структурные аномалии хромосом: синдром «Кошачьего крика»(этиология,патогенез,клиника, лечение,прогноз).					2
	Лекция № 14. Классификация наследственных заболеваний.Мультифакториальные заболевания.	2				
	Лекция № 15. Хромосомные заболевания.	2				
	Практическое занятие №19. Классификация наследственных заболеваний.Симптоматическая терминалогия наследственных па-			2		

	талогий.					
	Практическое занятие №20. Мультифакториальные заболевания. Хромосомные заболевания.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1.Составить схему «Классификация наследственных заболеваний». 2. Изучение основной и дополнительной литературы. 3.Составить текст беседы на тему «Заболевания с наследственной предрасположенностью»: а)врожденные пороки развития; б)соматические болезни среднего возраста; в)психические и нервные болезни. 4.Составление и заполнение таблицы «Сравнительный анализ хромосомных заболеваний».				3	
Тема 7.2. Моногенные заболевания.	Содержание учебной информации. Моногенные заболевания .Причины возникновения моногенных заболеваний. Классификация. Болезни аминокислотного обмена- фенилкетонурия и др. Наследственные нарушения углеводов: галактоземия, гликогеновая болезнь и др. Наследственные заболевания с нарушением липидного обмена: болезнь Тея-Сакса, болезнь Гоше, Ниманна-Пика и др. Нарушение обмена гормонов: врожденный гипотиреоз, аденогенитальный синдром и др. Наследственный синдром нарушения всасывания: муковисцидоз и др.					2
	Лекция № 16.Моногенные заболевания.	2				
	Практическое занятие №21. Моногенные заболевания:заболевания аминокислотного обмена, наследственные нарушения углеводов, нарушения липидного обмена, нарушения стероидов, наследственные нарушения пуринового и пиримидинового обмена и др.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1.Составление мультимедийных (электронных) презентаций по данной теме. 2. Составление и заполнение таблицы «Сравнительный анализ				2	

	моногенных заболеваний».					
Раздел 8. Принципы профилактики, диагностики и лечения наследственных заболеваний человека.		2	-	4	6	
Тема 8.1. Принципы профилактики, диагностики и лечения наследственных заболеваний человека. Дифференцированный зачёт.	Содержание учебной информации. Генетические основы профилактики наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование: задачи, диагностика, прогнозирование, заключение. Методы пренатальной диагностики: просеивающие, неинвазивные, инвазивные. Предимплантационная диагностика. Доклиническая диагностика наследственных заболеваний. Дифференцированный зачёт.					
	Лекция № 17. Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика	2				
	Практическое занятие №22. Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.			2		
	Практическое занятие №23. Фармакогенетика: история создания, цели, задачи, понятия. Практическое применение и перспективы развития.			2		
	Практическое занятие №24. Дифференцированный зачёт.			2		
	Самостоятельная работа студентов. 1. Разработка памятки вступающим в брак по предупреждению возникновения наследственной патологии у потомства. 2. Разработка и выпуск санбюллетня на тему: «Предупреди нежелательные последствия!» (профилактика наследственных заболеваний у потомства-детей). 3. Написание рефератов по одной из предложенных тем: а) «Современные методы пренатальной диагностики»; б) «Медико-генетическое консультирование на территории Самарской области»; в) «Методы выявления наследственной патологии, применяе-				6	

2

	мые в роддомах г.Тольяти».					
	4.Составление мультимедийной (электронной) презентаций по теме «Фармакогенетика» (история и современность). 5.Написание реферата на одну из тем: а) «Наследственные дефекты ферментных систем, выявляемые при применении лекарств»; б) «Атипичные реакции на лекарства при наследственных болезнях обмена веществ»; в) «Наследственная обусловленность генетики и метаболизма лекарственных веществ»; г) «Генетические основы тестирования индивидуальной чувствительности к лекарствам». 6.Составление конспекта базисных понятий и терминов					
Тематика курсовых работ Курсовые работы по дисциплине не предусмотрены						
Всего: 123 часа, из них		34	-	48	41	

Характеристика уровня освоения учебного материала:

- 1 – ознакомительный уровень (узнавание ранее изученных объектов, свойств);
- 2 – репродуктивный уровень (выполнение деятельности по образцу, инструкции или под руководством);
- 3 – продуктивный уровень (планирование и самостоятельное выполнение деятельности, решение проблемных задач).

3. Условия реализации программы дисциплины

3.1. Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

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

Оборудование учебного кабинета

1.Таблицы:

- Строение клетки
- Хромосомы типы и строение
- Нуклеиновые кислоты
- Репликация ДНК
- Биосинтез белка
- Генетический код
- Митоз
- Мейоз
- Половые клетки
- Кариотип человека
- Закономерности наследования признаков
- Виды взаимодействия между генами
- Наследование свойств крови
- Хромосомные aberrации
- Схемы родословных
- Символы для составления родословных

2. Наборы слайдов «Хромосомные синдромы»

3. Наборы фотоснимков больных с наследственными заболеваниями

Технические средства обучения:

- Кадропроектор (для слайдов)
- Мультимедиа-система
- Видеофильмы
- Обучающиеся компьютерные программы
- Контролирующие компьютерные программы

Оборудование лаборатории и рабочих мест лаборатории:

- Микроскопы
- Микропрепараты:
- Клетки крови человека
- Органоиды и включения
- Митоз в растительной и животной клетке
- Половые клетки
- Хромосомы человека

- Дробление яйцеклетки
- Дрозофила – норма
- Мутация дрозофилы – бескрылая форма
- Мутация дрозофилы – черное тело

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий, интернет-ресурсов и дополнительной литературы

Основные источники:

1. . Акуленко Л.В., Угаров И.В. Биология с основами медицинской генетики. - М.: ГЭОТАР-Медиа, 2017. - 368 с.
2. Акуленко Л.В., Угаров И.В. Медицинская генетика.- ГЭОТАР-Медиа, 2016.-208 с.
3. Рубан Э.Д. Генетика человека с основами медицинской генетики. - Ростов-н/Д.: Феникс , 2016. - 319 с.

Дополнительные источники:

1. Асанов А.Ю., Демикова И.С., Голимбет В.Е. Основы генетики. – Академия, 2012. – 288 с.
2. Инге-Вечтомов С.Г. Генетика с основами селекции. – Н-Л, Санкт-Петербург, 2010-
3. 720 с.
4. Левитин В. Удивительная генетика. – ЭНАС-КНИГА, 2013. – 256 с.
5. Лукина Е.А. Болезнь Гоше. – Лит Терра, 2012. - 64 с.
6. Нефедова Л. Применение молекулярных методов исследования в генетике. – ИНФА-М, 2013. – 104 с.
7. Притчард Дориан Дж., Корф Брюс Р. Наглядная медицинская генетика.- ГЭОТАР-Медиа, 2009. - 200 с.
8. Пузырев В.П., Смирнихина С.А, Бочков Н.П. Клиническая генетика.(+CD) - ГЭОТАР-Медиа , 2013. - 592 с.
9. Пухальский В.А. Введение в генетику. – Инфа-М, 2014. - 224 с.
10. Сычев Д., Раменская Г., Игнатъев И., Кукес В. Клиническая фармакогенетика. - ГЭОТАР-Медиа, 2007. - 248 с.
11. Терехова И.Д., Хандогина Е.К., Жилина С.С. Генетика человека с основами медицинской генетики. - ГЭОТАР-Медиа , 2012. - 208 с.
12. Хомулло Г., Петрова М., Павлова Н., Кокорева Г., Сандомирская Л., Курбатова Л., Шестакова В., Харитоновна Е. Сборник ситуационных задач по генетике и медицинской паразитологии. – МИА, 2007. -144 с.

4. Контроль и оценка результатов освоения дисциплины

Контроль и оценка результатов освоения дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, решений заданий в тестовой форме, защиты реферата, мультимедийной презентации, выполнении индивидуальных заданий и исследований.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Освоенные умения –ориентировать в современной информации по генетике при изучении аннотаций лекарственных препаратов; –решать ситуационные задачи, применяя теоритические знания; –пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключаящий наследственную патологию;	Оценка демонстрации студентом практических умений. Решение заданий в тестовой форме. Решение задач. Защита мультимедийных презентаций и их обсуждение.
Усвоенные знания – 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.	Решение заданий в тестовой форме. Решение задач. Анализ выполнения заданий для самостоятельной работы. Защита рефератов.

**Распределение учебных часов по формам занятий
на 20__ – 20__ учебный год**

Специальность Фармация

Дисциплина «Генетика человека с основами медицинской генетики»

Курс – 1

Перечень лекционных занятий

№	Наименование темы лекционного занятия	Колич. часов
1	История генетики человека.	2
2	Кариотип человека.	2
3	Жизненный цикл клетки. Митоз.	2
4	Мейоз. Гаметогенез.	2
5	Строение и генетическая роль нуклеиновых кислот. Ген и его свойства.	2
6	Строение белковых молекул.	2
7	Реализация генетической информации. Биосинтез белка. Генетический код и его свойства.	2
8	Законы Менделя. Хромосомная теория Т.Моргана.	2
9	Типы наследования признаков.	2
10	Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус фактор у человека.	2
11	Наследование признака сцепленного с полом.	2
12	Роль генотипа и внешней среды в проявлении признака.	2
13	Методы изучения генетики человека.	2
14	Классификация наследственных заболеваний. Мультифакториальные заболевания.	2
15	Хромосомные заболевания.	2
16	Моногенные заболевания.	2
17	Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.	2
Всего		34

Перечень практических занятий

	Наименование темы практического занятия	Колич. часов
1.	Генетика-наука о наследственности и изменчивости: история создания, цели, задачи, основные положения, терминология. Генетика человека. Медицинская генетика.	2
2.	Молекулярный уровень организации жизни. Белки: состав, строение, свойства и функции.	2
3.	Нуклеиновые кислоты: виды, строение и функции.	2
4.	Клеточная теория: история создания, основные положения, современные методы исследования клеток.	2
5.	Метаболизм клетки. Реализация наследственной информации в процес-	2

	се биосинтеза белка. Генетический код и его свойства.	
6.	Жизненный цикл клетки. Митоз, как способ деления соматических клеток. Амитоз.	2
7.	Мейоз. Гаметогенез. Оплодотворение, как механизм передачи наследственной информации.	2
8.	Закономерности наследования признаков - законы Г.Менделя.	2
9.	Сцепленное наследование признаков. Закон Т.Моргана - хромосомная теория.	2
10.	Ген и его свойства. Виды взаимодействия аллельных и неаллельных генов.	2
11.	Типы наследования признаков.	2
12.	Сцепленное с полом наследование заболеваний у человека.	2
13.	Наследование групп крови и резус фактор у человека.	2
14.	Закономерности изменчивости. Взаимодействие генотипа и внешней среды в проявлении признака. Модификационная изменчивость.	2
15.	Наследственная изменчивость. Мутации. Факторы мутагенеза.	2
16.	Методы изучения наследственности и изменчивости человека. Клинико-генеалогический метод.	2
17.	Близнецовый и дерматоглифический методы.	2
18.	Лабораторные методы: цитогенетический, биохимический, молекулярно-генетический.	
19.	Классификация наследственных заболеваний. Симптоматическая терминология наследственных патологий.	2
20.	Мультифакториальные заболевания. Хромосомные заболевания.	2
21.	Моногенные заболевания: заболевания аминокислотного обмена, наследственные нарушения углеводов, нарушения липидного обмена, нарушения стероидов, наследственные нарушения пуринового и пиримидинового обмена и др.	2
22.	Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование. Пренатальная диагностика.	2
23.	Фармакогенетика: история создания, цели, задачи, понятия. Практическое применение и перспективы развития.	2
24.	Дифференцированный зачёт.	2
Всего		48
ИТОГО		82

Зав. отделением

Л. В. Байбакова

Приложение 1
к рабочей программе учебной дисциплины

Планирование учебных занятий с использованием активных и интерактивных форм и методов обучения

№ п/п	Наименование раздела	Активные и интерактивные формы и методы обучения	Коды формируемых компетенций
1	Раздел 1. История генетики человека.	Лекционные занятия Информационно-коммуникационные методы обучения Компьютерные технологии Практические занятия Компьютерные технологии Игровые методы	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3
2	Раздел 2. Цитологические основы наследственности.	Лекционные занятия Работа с информационными ресурсами Компьютерные технологии Практические занятия Компьютерные технологии Игровые методы Имитационные методы Проектное обучение	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3
3	Раздел 3. Биохимические основы наследственности	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии Игровые методы Имитационные методы Погружение в профессиональную среду.	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3
4	Раздел 4. Закономерности наследования признаков.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии Игровые метод Имитационные методы Погружение в профессиональную среду.	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3
5	Раздел 5. Наследственность и среда. Изменчивость.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3

		Игровые метод Имитационные методы Погружение в профессиональную среду.	
6	Раздел 6. Методы изучения генетики человека.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии Игровые метод Имитационные методы Погружение в профессиональную среду.	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3
7	Раздел 7. Наследственность и патология.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии Игровые метод Имитационные методы Погружение в профессиональную среду.	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3
8	Раздел 8. Принципы профилактики, диагностики и лечения наследственных заболеваний человека.	Лекционные занятия Проблемное обучение Информационно-коммуникационные методы обучения Практические занятия Компьютерные технологии Игровые методы Погружение в профессиональную среду.	ОК 1-4, 8, 11 ПК 1.5, 2.3

Лист актуализации рабочей программы

Дата актуализации	Результаты актуализации	ФИО и подпись лица, ответственного за актуализацию