Частное учреждение
профессиональная образовательная организация
Фармацевтический колледж «Новые знания»

СОГЛАСОВАНО

ООО "Аптека №274 Северное Измайлово"
Цуканова Т. А. _____
«15» мая 2020 г.

УТВЕРЖДАЮ
Директор колледжа
Сурат И.Л. _____
«15» мая 2020 г.

СОГЛАСОВАНО
Педагогическим советом колледжа,
Протокол № 6
от «15» мая 2020 г.

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

ОП.04 ГЕНЕТИКА ЧЕЛОВЕКА С ОСНОВАМИ МЕДИЦИНСКОЙ ГЕНЕТИКИ

по специальности
33.02.01 Фармация

квалификация: Фармацевт

базовый уровень подготовки

Москва

2020

Рабочая программа учебной дисциплины рассмотрена и одобрена предметной (цикловой) комиссией профессионального учебного цикла ЧУПОО Фармацевтический колледж «Новые знания»

Протокол № 6 от 15 мая 2020 г.

Рабочая программа учебной дисциплины ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики разработана на основе федерального государственного образовательного стандарта среднего профессионального образования (далее – ФГОС СПО) по специальности 33.02.01 Фармация, утвержденного приказом Министерства образования и науки Российской Федерации №501 от 12 мая 2014 года (зарегистрирован Министерством юстиции РФ 26 июня 2014 г. N 32861).

Организация-разработчик: Частное учреждение профессиональная образовательная организация Фармацевтический колледж «Новые знания»

СОДЕРЖАНИЕ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

1.1 Область применения программы

Рабочая программа учебной дисциплины является частью образовательной программы среднего профессионального образования по программе подготовки специалистов среднего звена в соответствии с ФГОС СПО по специальности 33.02.01 Фармация (базовый уровень подготовки).

Рабочая программа едина для всех форм обучения и может быть использована в дополнительном профессиональном образовании (в программах повышения квалификации и переподготовки) и профессиональной подготовке работников фармацевтической отрасли при наличии среднего общего образования.

1.2 Место учебной дисциплины в структуре программы подготовки специалистов среднего звена

Учебная дисциплина ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики является общепрофессиональной дисциплиной профессионального учебного цикла.

1.3 Цель и задачи учебной дисциплины

Основной целью изучения дисциплины Генетика человека с основами медицинской генетики является формирование целостного восприятия организма человека в его динамической взаимосвязи с окружающей средой на основных этапах его развития; выявление, изучение, профилактика и лечение наследственных болезней, а также разработка путей предотвращения вредного воздействия факторов среды на наследственность человека.

В результате освоения учебной дисциплины обучающиеся должны:

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, исключающий наследственную патологию.

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.

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих общих компетенций:

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;

Учебная дисциплина ориентирована на развитие следующих профессиональных компетенций:

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

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств.

1.4 Количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:

Очная форма обучения

- максимальная учебная нагрузка обучающихся - 192 часа;

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 128 часов;
- самостоятельная работа обучающихся - 64 часа.

Очно-заочная форма обучения

- максимальная учебная нагрузка обучающихся - 192 часа;

в том числе:

- обязательная аудиторная учебная нагрузка обучающихся - 69 часов;
- самостоятельная работа обучающихся - 123 часа.

2. СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы

Очная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка	128
в том числе:	
лекционных занятий	104
практических занятий	24
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	64
Промежуточная аттестация – экзамен На базе основного общего образования – 4 семестр На базе среднего общего образования – 2 семестр	

Очно-заочная форма обучения

Вид учебной работы	**Объем часов**
Максимальная учебная нагрузка (всего)	192
Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)	69
лекционных занятий	59
практических занятий	10
Самостоятельная работа обучающегося (всего)	123
Промежуточная аттестация в форме экзамена во 2 семестре	

2.2. ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

2.2.1. Очная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	**2**	**3**	**4**
	1 семестр		
РАЗДЕЛ 1. История предмета			
Тема 1.1. Введение. История развития генетики. Программа геном человека	**Содержание учебного материала** **1.** История развития генетики человека. Генетика – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость. **2.** История исследований генетики человека. Программа «Геном человека».	2	2
	Самостоятельная работа История исследований генетики человека. Программа «Геном человека». Создание презентационных работ	2	
РАЗДЕЛ 2. Цитологические основы наследственности			
Тема 2.1. Кариотип человека. Строение и типы хромосом. Митоз	**Содержание учебного материала** **3.** Строение и функции эукариотической клетки. Половой хроматин. **4.** Строение и типы метафазных хромосом человека. **5.** Современные методы цитологического анализа хромосом. **6.** Ядро, ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышки, хроматин и хромосомы. Понятие о эухроматине и гетерохроматине. **7.** Понятие о кариотипе. Митоз –универсальный тип деления ядра	6	3
	Самостоятельная работа Изучение методики составления тематических диктантов по теме. Составление тематических диктантов по теме: «Строение клетки. Строение ядра».	4	
Тема 2.2 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Гаметогенез	**Содержание учебного материала** **8.** Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. **9.** Способы деления эукариотических клеток: митоз, амитоз, мейоз, их краткие характеристики. **10.** Биологическое значение митоза. Факторы, влияющие на протекание митоза. **11.** Хромосомные наборы соматических и половых клеток. **12.** Интерфаза, ее периоды, характеристика происходящих процессов. **13.** Митоз (непрямое деление) – универсальный способ деления соматических клеток. Фазы митоза, их характеристика	4	3

	Самостоятельная работа Составление тематических диктантов по теме: «Кариотип человека». Подготовка презентаций на тему: «Факторы, влияющие на протекание митоза»	6	
	Практические занятия ***1.*** Кариотип человека. ***2.*** Строение и типы хромосом. ***3.*** Митоз.	6	
Тема 2.3. Сходство митоза и мейоза. Размножение организмов. Мейоз. Гаметогенез	**Содержание учебного материала** **14.** Виды полового размножения. **15.** Мейоз – способ деления половых клеток в период созревания. Сходство и различие митоза и мейоза. Факторы, влияющие на протекание мейоза. **16.** Характеристика половых клеток. Строение яйцеклеток. Строение сперматозоида. Хромосомные наборы половых клеток. **17.** Образование половых клеток (гаметогенез). Биологическое значение мейоза	6	3
	Практические занятия ***4.*** Размножение организмов. ***5.*** Мейоз. ***6.*** Развитие половых клеток	6	
	Самостоятельная работа Составление таблицы по фазам митоза (фаза; характеристика; набор хромосом и ДНК). Составление таблицы сходства и различия митоза и мейоза.	6	
РАЗДЕЛ 3. Биохимические и молекулярные основы наследственности			
Тема 3.1. Биохимические и молекулярные основы наследственности	**Содержание учебного материала** **18.** Генный уровень организации наследственного материала. Химическая организация гена. Строение и свойства нуклеиновых кислот. Виды нуклеиновых кислот. ДНК и РНК – биологические полимеры. **19.** Модель Дж. Уотсона и Ф Крика. Репликация и репарация ДНК. Локализация нуклеиновых кислот в клетке. Виды РНК	4	3
	Самостоятельная работа Сообщения на тему: «История открытия и изучения нуклеиновых кислот»	2	
Тема 3.2. Строение белковой молекулы	**Содержание учебного материала** **20.** Строение белковых молекул. Белки, как биологические полимеры. Аминокислоты – мономеры белков. Свойства белков. Специфичность белков в организме. **21.** Механизм образования полипептида. Структуры белковых молекул. Проблемы несовместимости белков	4	3

	Самостоятельная работа Подготовка презентаций на тему: «Проблемы несовместимости белков», «Лекарственные препарата белковой природы (гормоны, ферменты и т.д.)	2	
Тема 3.3. Реализация генетической информации	**Содержание учебного материала** **22.** Генетический код и его свойства. Роль нуклеиновых кислот в процессе передачи наследственной информации. Роль ферментов и АТФ в биосинтезе белка. Генетический код и свойства ДНК. Участие и-РНК, т-РНТ и р-РНК в биосинтезе белка. **23.** Процесс транскрипции и его характеристика. Последовательность процессов трансляции, протекающих в рибосомах	4	3
	Самостоятельная работа Сообщения на тему: «Нарушения биосинтеза белка и их последствия»	2	
	Практические занятия ***7.*** Конструирование сборки белковой молекулы, закодированной в ДНК. ***8.*** Биосинтез белка	4	
РАЗДЕЛ 4. Закономерности наследования признаков			
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков. Законы Менделя. Хромосомная теория Моргана	**Содержание учебного материала** **24.** Предмет изучения генетики, задачи генетики и ее значение для медицины и фармации. **25.** Наследование альтернативных признаков. Аутосомное наследование. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. **26.** Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явления полного и неполного доминирования	6	3
	Самостоятельная работа Составление задач на моно- и дигибридное скрещивание	4	
	Практические занятия ***9.*** Цитологические закономерности наследования признаков. ***10.*** Моногибридное и дигибридное скрещивания. Решение задач	4	
Тема 4.2. Типы наследования признаков	**Содержание учебного материала** **27.** Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие. **28.** Эпистаз. Полимерия. Плейотропия	4	3
	Самостоятельная работа Поиск примеров на различные типы наследования признаков. Решение задач на разные типы наследования признаков.	2	
Тема 4.3. Взаимодействие генов. Наследование	**Содержание учебного материала** **29.** Взаимодействие генов. **30.** Множественный аллелизм.	4	3

групп крови и резус фактора	**31.** Наследование групп крови и резус фактора		
	Самостоятельная работа Решение задач на наследование групп крови и резус-фактора.	2	
Тема 4.4. Наследование признаков, сцепленных с полом	**Содержание учебного материала** **32.** Половые и неполовые хромосомы. Аутосомный и сцепленный с полом типы наследования. **33.** Доминантный и рецессивный характер наследования. Х-сцепленное наследование, Y-сцепленное наследование. **34.** Сцепленное с полом наследование-генетическое определение групп крови и резус-фактора	4	3
	Самостоятельная работа Генетическое обоснование своей группы крови и резус-фактора. Решение задач на наследование групп крови и резус-фактора.	2	
	2 семестр		
РАЗДЕЛ 5. Наследственность и среда			
Тема 5.1. Наследственная изменчивость. Мутации, мутагены	**Содержание учебного материала** **35.** Классификация форм изменчивости. Наследственная изменчивость. **36.** Модификации. Норма реакции. Вариационный ряд. Изменчивость организмов, Наследственная и ненаследственная изменчивость. **37.** Мутации. Классификация. Комбинативная изменчивость. Примеры наследственной и ненаследственной – модификационной изменчивости у человека. **38.** Факторы вызывающие мутации. Мутагенез и его виды	8	2
	Самостоятельная работа Составление схем, таблиц, опорных конспектов на тему: «Лекарственные препараты как мутагенный фактор: примеры и меры предосторожности»	5	
РАЗДЕЛ 6. Наследственность и патология			
Тема 6.1. Классификация наследственных заболеваний	**Содержание учебного материала** **39.** Наследственные болезни и их классификация. Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. **40.** Генные болезни: Нарушение обмена аминокислот. Нарушение обмена углеводов, липидов. **41.** Мукополисахаридозы. Нарушение обмена гормонов. **42.** Причины возникновения моногенных заболеваний. Клиника, диагностика, лечение	8	2
	Самостоятельная работа Сообщения на тему: “Характеристика наследственных заболеваний”	4	
Тема 6.2. Хромосомные болезни	**Содержание учебного материала** **43.** Хромосомные болезни: синдромы с числовыми аномалиями аутосом (синдром Дауна, синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии Х).	8	2

	44. Генные болезни: Нарушение обмена аминокислот. **45.** Нарушение обмена углеводов, липидов. **46.** Мукополисахаридозы. Нарушение обмена гормонов.		
	Самостоятельная работа Доклады на тему: “Характеристика отдельных хромосомных заболеваний”	4	
Тема 6.3. Моногенные заболевания	**Содержание учебного материала** **47.** Причины возникновения моногенных заболеваний. Клиника, диагностика, лечение	8	3
	Самостоятельная работа Доклады на тему: “Характеристика отдельных хромосомных заболеваний”	4	
Тема 6.4. Методы изучения генетики человека	**Содержание учебного материала** **48.** Биохимический метод изучения генетики человека. Близнецовый метод изучения генетики человека. **49.** Популяционно-статистический метод изучения генетики человека. Примеры наследственных заболеваний. Особенности человека, как объекта генетических исследований. **50.** Генеалогический метод изучения генетики человека. Цитологический метод изучения генетики человека	8	3
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций на тему: “Методы изучения генетики человека в современной медицине”. Составление родословной своей семьи	4	
	Практические занятия ***11.*** Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. ***12.*** Решение задач	4	
РАЗДЕЛ 7. Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование			
Тема 7.1. Медико-генетическое консультирование	**Содержание учебного материала** **51.** Цели и задачи генетического консультирование. Перспективное и ретроспективное консультирование. Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. **52.** Неонатальный скрининг на гипотиреоз, фенилкетонурию. **53.** Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Показания к медико-генетическому консультированию	8	3
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения по теме: «Медико-генетическое консультирование в г. Москве и городах Московской области».	4	
Тема 7.2. Пренатальная	**Содержание учебного материала** **54.** Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентоз, биопсия хориона, определение	8	3

диагностика, методы задачи	фетопротеина). **55.** Сроки проведения, основные показания, оценка результатов		
	Самостоятельная работа **Подготовка презентаций на тему:** «Применение методов пренатальной диагностики в современной медицине, показания и результаты».	5	
	Экзамен		
	ИТОГО Максимальная нагрузка Обязательная аудиторная нагрузка Лекций Лабораторно-практических занятий Самостоятельная работа	 192 128 104 24 64	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

2.2.2. Очно-заочная форма обучения

Наименование разделов и тем	Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся	Объем часов	Уровень освоения
1	2	3	4
	1 семестр	**79**	
РАЗДЕЛ 1. История предмета			
Тема 1.1. Введение. История развития генетики. Программа геном человека	**Содержание учебного материала** **56.** История развития генетики человека. Генетика – область биологии, изучающая наследственность и изменчивость. **57.** История исследований генетики человека. Программа «Геном человека».	1	2
	Самостоятельная работа История исследований генетики человека. Программа «Геном человека». Создание презентационных работ	3	
РАЗДЕЛ 2. Цитологические основы наследственности			
Тема 2.1. Кариотип человека. Строение и типы хромосом. Митоз	**Содержание учебного материала** **58.** Строение и функции эукариотической клетки. Половой хроматин. **59.** Строение и типы метафазных хромосом человека. **60.** Современные методы цитологического анализа хромосом. **61.** Ядро, ядерная оболочка, ядерный сок, ядрышки, хроматин и хромосомы. Понятие о эухроматине и гетерохроматине. **62.** Понятие о кариотипе. Митоз –универсальный тип деления ядра	3	3
	Самостоятельная работа Изучение методики составления тематических диктантов по теме. Составление тематических диктантов по теме: «Строение клетки. Строение ядра».	6	
Тема 2.2 Жизненный цикл клетки. Митоз. Мейоз. Гаметогенез	**Содержание учебного материала** **63.** Жизненный цикл клетки: интерфаза и период деления. **64.** Способы деления эукариотических клеток: митоз, амитоз, мейоз, их краткие характеристики. **65.** Биологическое значение митоза. Факторы, влияющие на протекание митоза. **66.** Хромосомные наборы соматических и половых клеток. **67.** Интерфаза, ее периоды, характеристика происходящих процессов. **68.** Митоз (непрямое деление) – универсальный способ деления соматических клеток. Фазы митоза, их характеристика	2	3
	Самостоятельная работа Составление тематических диктантов по теме: «Кариотип человека».	7	

	Подготовка презентаций на тему: «Факторы, влияющие на протекание митоза»		
	Практические занятия ***13.*** Кариотип человека. ***14.*** Строение и типы хромосом. ***15.*** Митоз.	2	
Тема 2.3. Сходство митоза и мейоза. Размножение организмов. Мейоз. Гаметогенез	**Содержание учебного материала** **69.** Виды полового размножения. **70.** Мейоз – способ деления половых клеток в период созревания. Сходство и различие митоза и мейоза. Факторы, влияющие на протекание мейоза. **71.** Характеристика половых клеток. Строение яйцеклеток. Строение сперматозоида. Хромосомные наборы половых клеток. **72.** Образование половых клеток (гаметогенез). Биологическое значение мейоза	3	3
	Практические занятия ***16.*** Размножение организмов. ***17.*** Мейоз. ***18.*** Развитие половых клеток	2	
	Самостоятельная работа Составление таблицы по фазам митоза (фаза; характеристика; набор хромосом и ДНК). Составление таблицы сходства и различия митоза и мейоза.	7	
РАЗДЕЛ 3. Биохимические и молекулярные основы наследственности			
Тема 3.1. Биохимические и молекулярные основы наследственности	**Содержание учебного материала** **73.** Генный уровень организации наследственного материала. Химическая организация гена. Строение и свойства нуклеиновых кислот. Виды нуклеиновых кислот. ДНК и РНК – биологические полимеры. **74.** Модель Дж. Уотсона и Ф Крика. Репликация и репарация ДНК. Локализация нуклеиновых кислот в клетке. Виды РНК	2	3
	Самостоятельная работа Сообщения на тему: «История открытия и изучения нуклеиновых кислот»	3	
Тема 3.2. Строение белковой молекулы	**Содержание учебного материала** **75.** Строение белковых молекул. Белки, как биологические полимеры. Аминокислоты – мономеры белков. Свойства белков. Специфичность белков в организме. **76.** Механизм образования полипептида. Структуры белковых молекул. Проблемы несовместимости белков	2	3
	Самостоятельная работа	3	

	Подготовка презентаций на тему: «Проблемы несовместимости белков», «Лекарственные препарата белковой природы (гормоны, ферменты и т.д.)		
Тема 3.3. Реализация генетической информации	**Содержание учебного материала** **77.** Генетический код и его свойства. Роль нуклеиновых кислот в процессе передачи наследственной информации. Роль ферментов и АТФ в биосинтезе белка. Генетический код и свойства ДНК. Участие и-РНК, т-РНТ и р-РНК в биосинтезе белка. **78.** Процесс транскрипции и его характеристика. Последовательность процессов трансляции, протекающих в рибосомах	2	3
	Самостоятельная работа Сообщения на тему: «Нарушения биосинтеза белка и их последствия»	3	
	Практические занятия ***19.*** Конструирование сборки белковой молекулы, закодированной в ДНК. ***20.*** Биосинтез белка	2	
РАЗДЕЛ 4. Закономерности наследования признаков			
Тема 4.1. Закономерности наследования признаков. Законы Менделя. Хромосомная теория Моргана	**Содержание учебного материала** **79.** Предмет изучения генетики, задачи генетики и ее значение для медицины и фармации. **80.** Наследование альтернативных признаков. Аутосомное наследование. Моногибридное скрещивание. Дигибридное скрещивание. Анализирующее скрещивание. **81.** Хромосомная теория наследственности Т. Моргана. Наследование признаков при взаимодействии аллельных генов: явления полного и неполного доминирования	3	3
	Самостоятельная работа Составление задач на моно- и дигибридное скрещивание	6	
	Практические занятия ***21.*** Цитологические закономерности наследования признаков. ***22.*** Моногибридное и дигибридное скрещивания. Решение задач	2	
Тема 4.2. Типы наследования признаков	**Содержание учебного материала** **82.** Наследование признаков при взаимодействии неаллельных генов. Комплементарное взаимодействие. **83.** Эпистаз. Полимерия. Плейотропия	2	3
	Самостоятельная работа Поиск примеров на различные типы наследования признаков. Решение задач на разные типы наследования признаков.	3	
Тема 4.3. Взаимодействие генов. Наследование групп крови и резус	**Содержание учебного материала** **84.** Взаимодействие генов. **85.** Множественный аллелизм. **86.** Наследование групп крови и резус фактора	2	3

фактора	**Самостоятельная работа** Решение задач на наследование групп крови и резус-фактора.	3	
Тема 4.4. Наследование признаков, сцепленных с полом	**Содержание учебного материала** **87.** Половые и неполовые хромосомы. Аутосомный и сцепленный с полом типы наследования. **88.** Доминантный и рецессивный характер наследования. Х-сцепленное наследование, Y-сцепленное наследование. **89.** Сцепленное с полом наследование-генетическое определение групп крови и резус-фактора	2	3
	Самостоятельная работа Генетическое обоснование своей группы крови и резус-фактора. Решение задач на наследование групп крови и резус-фактора.	3	
	2 семестр		
РАЗДЕЛ 5. Наследственность и среда			
Тема 5.1. Наследственная изменчивость. Мутации, мутагены	**Содержание учебного материала** **90.** Классификация форм изменчивости. Наследственная изменчивость. **91.** Модификации. Норма реакции. Вариационный ряд. Изменчивость организмов, Наследственная и ненаследственная изменчивость. **92.** Мутации. Классификация. Комбинативная изменчивость. Примеры наследственной и ненаследственной – модификационной изменчивости у человека. **93.** Факторы вызывающие мутации. Мутагенез и его виды	5	2
	Самостоятельная работа Составление схем, таблиц, опорных конспектов на тему: «Лекарственные препараты как мутагенный фактор: примеры и меры предосторожности»	12	
РАЗДЕЛ 6. Наследственность и патология			
Тема 6.1. Классификация наследственных заболеваний	**Содержание учебного материала** **94.** Наследственные болезни и их классификация. Понятие о моногенных и хромосомных заболеваниях. **95.** Генные болезни: Нарушение обмена аминокислот. Нарушение обмена углеводов, липидов. **96.** Мукополисахаридозы. Нарушение обмена гормонов. **97.** Причины возникновения моногенных заболеваний. Клиника, диагностика, лечение	5	2
	Самостоятельная работа Сообщения на тему: “Характеристика наследственных заболеваний”	10	
Тема 6.2. Хромосомные болезни	**Содержание учебного материала** **98.** Хромосомные болезни: синдромы с числовыми аномалиями аутосом (синдром Дауна, синдром Шерешевского-Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии Х). **99.** Генные болезни: Нарушение обмена аминокислот.	5	2

	100. Нарушение обмена углеводов, липидов. **101.** Мукополисахаридозы. Нарушение обмена гормонов.		
	Самостоятельная работа Доклады на тему: “Характеристика отдельных хромосомных заболеваний”	10	
Тема 3. Моногенные заболевания	**Содержание учебного материала** **102.** Причины возникновения моногенных заболеваний. Клиника, диагностика, лечение	5	3
	Самостоятельная работа Доклады на тему: “Характеристика отдельных хромосомных заболеваний”	10	
Тема 4. Методы изучения генетики человека	**Содержание учебного материала** **103.** Биохимический метод изучения генетики человека. Близнецовый метод изучения генетики человека. **104.** Популяционно-статистический метод изучения генетики человека. Примеры наследственных заболеваний. Особенности человека, как объекта генетических исследований. **105.** Генеалогический метод изучения генетики человека. Цитологический метод изучения генетики человека	5	3
	Самостоятельная работа Подготовка презентаций на тему: “Методы изучения генетики человека в современной медицине”. Составление родословной своей семьи	10	
	Практические занятия ***23.*** Методы изучения генетики человека. Генеалогический метод. ***24.*** Решение задач	2	
РАЗДЕЛ 7. Профилактика наследственной патологии. Медико-генетическое консультирование			
Тема 7.1. Медико-генетическое консультирование	**Содержание учебного материала** **106.** Цели и задачи генетического консультирование. Перспективное и ретроспективное консультирование. Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. **107.** Неонатальный скрининг на гипотиреоз, фенилкетонурию. **108.** Медико-генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Показания к медико-генетическому консультированию	5	3
	Самостоятельная работа Подготовить сообщения по теме: «Медико-генетическое консультирование в г. Москве и городах Московской области».	12	
Тема 7.2. Пренатальная диагностика, методы	**Содержание учебного материала** **109.** Методы пренатальной диагностики (УЗИ, амниоцентоз, биопсия хориона, определение фетопротеина).	5	3

задачи	**110.** Сроки проведения, основные показания, оценка результатов		
	Самостоятельная работа **Подготовка презентаций на тему:** «Применение методов пренатальной диагностики в современной медицине, показания и результаты».	12	
	Экзамен		
	ИТОГО Максимальная нагрузка Обязательная аудиторная нагрузка Лекций Лабораторно-практических занятий Самостоятельная работа	 192 69 59 10 123	

Для характеристики уровня освоения учебного материала используются следующие обозначения:

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

3. УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

3.1 Требования к минимальному материально-техническому обеспечению

ОП.04 Генетика человека с основами медицинской генетики	Кабинет генетики человека с основами медицинской генетики учебная аудитория для проведения занятий всех видов, в том числе групповых и индивидуальных консультаций, текущего контроля и промежуточной аттестации - доска магнитно-маркерная - стол, стул для преподавателя - столы, стулья обучающихся - компьютер с выходом в сеть Интернет; Наборы демонстрационного оборудования и учебно-наглядных пособий, обеспечивающие тематические иллюстрации, соответствующие рабочим программам дисциплин: тематические настенные плакаты по анатомии; тренажер Максим 1-01. Технические средства обучения: 1) компьютер с выходом в интернет; 2) мультимедийный проектор, экран настенный; Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО). Образовательная платформа Юрайт — Электронно-библиотечная система по всем отраслям знаний: https://urait.ru/
	Библиотека, читальный зал с выходом в сеть Интернет - комплекты учебной мебели - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему по всем отраслям знаний - Образовательная платформа Юрайт: https://urait.ru/ Программное обеспечение: Microsoft WINHOME 10 Russian Academic OLP ILicense Сублицензионный договор №67307590 от 31.08.2018 бессрочный) Google Chrome (Свободно распространяемое ПО), Антивирусная программа 360 Total Security (Свободно распространяемое ПО).
	Помещения для самостоятельной работы и курсового проектирования - комплекты учебной мебели - компьютерная техника с подключением к сети «Интернет», доступом в электронную информационно-образовательную среду и электронно-библиотечную систему по всем отраслям знаний - Образовательная платформа Юрайт: https://urait.ru/

3.2. Информационное обеспечение обучения

Перечень рекомендуемых учебных изданий и дополнительной литературы
Основные источники:

1. Борисова, Т. Н. Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие для среднего профессионального образования / Т. Н. Борисова, Г. И. Чуваков. —

2-е изд., испр. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 159 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-08537-2. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/452069

Дополнительные источники:

2. Биология: учебник и практикум для среднего профессионального образования / В. Н. Ярыгин [и др.]; под редакцией В. Н. Ярыгина. — 2-е изд. — Москва : Издательство Юрайт, 2020. — 378 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-09603-3. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/450740
3. Нахаева, *В. И.* Биология: генетика. Практический курс: учебное пособие для среднего профессионального образования / В. И. Нахаева. — 2-е изд., перераб. и доп. — Москва: Издательство Юрайт, 2020. — 276 с. — (Профессиональное образование). — ISBN 978-5-534-07034-7. — Текст: электронный // ЭБС Юрайт [сайт]. — URL: https://urait.ru/bcode/455122

Официальные, справочно-библиографические и периодические издания, электронные базы периодических изданий

4. Медицинский справочник http://www.idoktor.info
5. Электронная база «Российские научные медицинские журналы» https://rnmj.ru/

Перечень информационных технологий, используемых при осуществлении образовательного процесса по дисциплине, включая перечень программного обеспечения, профессиональных баз данных и информационных ресурсов сети Интернет

№ п/п	Наименование
1.	Операционная система Microsoft Windows
2.	Microsoft Office 2010 (Word, Excel, Power Point и др.)
3.	СПС «Гарант»: http://www.garant.ru/
4.	Образовательная платформа Юрайт — Электронно-библиотечная система по всем отраслям знаний: https://urait.ru/
5.	Единое окно доступа к информационным ресурсам: http://window.edu.ru/
6.	Информационный сервер medkurs.ru https://www.medkurs.ru/lecture2k/
7.	Консультант студента. Электронная библиотека медицинского колледжа www.medcollegelib.ru
8.	Сайт для медиков www.gradusnik.ru
9.	Информационный портал о генетике https://genetics-info.ru/

4. КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ

Контроль и оценка результатов освоения учебной дисциплины осуществляется преподавателем в процессе проведения практических занятий, тестирования, выполнения обучающимися индивидуальных заданий, проектов, исследований, устного фронтального опроса по вопросам соответствующих тем, подготовки докладов в виде презентации, а также в ходе проведения промежуточной аттестации.

Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания, общие и профессиональные компетенции)	Формы и методы контроля и оценки результатов обучения
Умения:	
- ориентироваться в современной информации по генетике при изучении	- наблюдение и оценка выполнения практических действий;

аннотаций лекарственных препаратов; - решать ситуационные задачи, применяя теоретические знания; - пропагандировать здоровый образ жизни как один из факторов, исключающий наследственную патологию;	оценка правильности решения ситуационных задач; - наблюдение и оценка выполнения практических действий. Ведение деловой игры. Оценка сообщений по заданной теме; - наблюдение и оценка выполнения практических действий. Оценка правильности решения ситуационных задач. Оценка выполнения тестовых заданий.
Знания:	
- биохимические и цитологические основы наследственности - закономерности наследования признаков, виды взаимодействия генов - типы наследования признаков - 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	- оценка сообщений по заданной теме. Оценка выполнения тестовых заданий

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у обучающихся уровень сформированности и развития профессиональных компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты (освоенные профессиональные компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ПК 1.5. Информировать население, медицинских работников учреждений здравоохранения о товарах аптечного ассортимента	- полнота информирования населения и медицинских работников о товарах аптечного ассортимента.	изучение основных нормативно – правовых актов и изложение их понимания в ходе практического занятия, тестирование

ПК 2.3. Владеть обязательными видами внутриаптечного контроля лекарственных средств	- достаточность знаний нормативно-правовой базы по внутриаптечному контролю качества лекарственных средств, физико-химических свойств лекарственных средств, видов внутриаптечного контроля; - соблюдение требований и условий при проведении обязательных видов внутриаптечного контроля качества лекарственных средств;	устный опрос, собеседование, внеаудиторная самостоятельная работа, тестирование Текущий контроль в форме: практических занятий; самостоятельной аудиторной и внеаудиторной работы; устного и письменного опроса; тестирование Промежуточная аттестация - **экзамен**

Формы и методы контроля и оценки результатов обучения позволяют проверить у студентов уровень сформированности и развития общих компетенций в соответствии с ФГОС.

Результаты (освоенные общие компетенции)	**Основные показатели оценки результата**	**Формы и методы контроля и оценки**
ОК 1 Понимать сущность и социальную значимость своей будущей профессии, проявлять к ней устойчивый интерес;	- демонстрация правильности понимания сущности и значимости профессии; активность и энтузиазм в практической деятельности;	- экспертная оценка решения ситуационных задач; экспертная оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики;
ОК 2 Организовывать собственную деятельность, выбирать типовые методы и способы выполнения профессиональных задач, оценивать их эффективность и качество;	- обоснованность применения методов и способов решения профессиональных задач; - адекватность оценки качества выполнения профессиональных задач;	-интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при осуществлении профессиональной деятельности на занятиях и учебной практике.
ОК 3 Принимать решения в стандартных и нестандартных ситуациях и нести за них ответственность;	- точность и быстрота оценки ситуации; - адекватность принятия решения в стандартных и нестандартных ситуациях	- экспертная оценка решения ситуационных задач;
ОК 4. Осуществлять поиск и использование информации, необходимой для эффективного выполнения профессиональных задач, профессионального и личностного развития.	- обоснованность выбора, оптимальность и научность состава источников, необходимых для решения поставленных задач; - быстрота и точность поиска необходимой информации и применения современных технологий ее обработки;	- наблюдение и оценка действий на занятиях и учебной практике. -интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при осуществлении профессиональной деятельности на занятиях

		и учебной практике.
ОК 8 Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать повышение своей квалификации;	- адекватность показателей самооценки; - способность организовывать самостоятельную работу при освоении профессиональных компетенций; - совпадение результатов самоанализа и экспертных оценок деятельности; - достижимость поставленных целей при самообразовании; - проявление стремлений к самообразованию и повышению профессионального уровня;	- экспертная оценка решения ситуационных задач; - экспертная оценка осуществления видов деятельности в процессе учебной и производственной практики.
ОК 11 Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу и человеку	- бережное отношение к окружающей среде и соблюдение природоохранных мероприятий; - соблюдение правил и норм взаимоотношений в обществе.	интерпретация результатов наблюдений за деятельностью обучающегося при осуществлении профессиональной деятельности на занятиях и учебной практике.

Приложение 1

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

Тема учебного занятия	Активные и интерактивные формы и методы обучения
Практическое занятие. Частотные отрезки, отражающие химический состав, фармацевтическую, терапевтическую эффективность лекарственного средства	Урок-презентация
Практическое занятие. Рецепт. Его структура и форма согласно действующему приказу МЗ РФ. Латинская часть рецепта	Разбор и решение проблемных ситуаций.
	Метод проектов. Метод проектов – система организации обучения, при которой обучающиеся приобретают знания и умения в процессе самостоятельного планирования и выполнения постепенно усложняющихся практических заданий – проектов. Предлагается по группам подготовить пакет документов для регистрации юридического лица.
	Дискуссия. Дискуссия – это публичное обсуждение или свободный вербальный обмен знаниями, суждениями, идеями или мнениями по поводу какого-либо спорного вопроса, проблемы. Ее существенными чертами являются сочетание взаимодополняющего диалога и обсуждения-спора, столкновение различных точек зрения, позиций. При проведении дискуссии могут использоваться различные организационные формы занятий. *Предлагается провести круглый стол по теме* «Проблемы ренты в современном гражданском праве». *«Круглый стол»* – одна из форм организации дискуссии, в которой на равных участвуют 15–25 человек; в ходе нее происходит обмен мнениями между всеми участниками. Основное целевое назначение метода – обеспечение свободного, нерегламентированного обсуждения поставленных вопросов (тем) на основе постановки всех студентов в равное положение по отношению друг к другу. Как правило, перед участниками не стоит задача полностью решить проблему. Они ориентированы на возможность рассмотреть ее с разных сторон, собрать как можно больше информации, осмыслить ее, обозначить основные направления развития и решения, согласовать свои точки зрения. При проведении «круглого стола» участники располагаются по кругу, процесс коммуникации происходит «глаза в глаза», что приводит к возрастанию активности, увеличению числа высказываний, возможности включения каждого в обсуждение, стимулирует невербальные средства общения. Преподаватель также располагается в общем кругу как равноправный член группы, что создает менее формальную обстановку.
	Разбор конкретных ситуаций (кейс-метод). Метод кейсов представляет собой изучение, анализ и принятие решений по ситуации, которая возникла в результате происшедших событий, реальных ситуаций или может возникнуть при определенных обстоятельствах в конкретной организации в

	тот или иной момент времени. Метод разбора конкретных ситуаций может быть представлен такими своими разновидностями как решение ситуационных задач, выполнение ситуационных упражнений, кейс-стади, метод «инцидента» и проч. Существует несколько вариантов организации занятий с использованием метода разбора конкретных ситуаций: В процессе подготовительной работы перед разбором конкретных ситуаций студент должен устранить пробелы в знаниях путем предварительного изучения описания ситуации. Анализ ситуации проводится фронтально с участием преподавателя.