**Министерство здравоохранения Ставропольского края**

**ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»**

|  |  |
| --- | --- |
|  | УТВЕРЖДАЮ:Зам. директора по УРГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж»\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_/М.Е.Остапенко «27» июня 2022 г. |

**РАБОЧАЯ ПРОГРАММА УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**ОП 05 Генетика человека с основами медицинской генетики**

**Специальность 31.02.01 Лечебное дело,**

**углубленная подготовка**

**Ставрополь, 2022 г.**

Рабочая программа учебной дисциплины составлена на основе Федерального государственного образовательного стандарта по специальности среднего профессионального образования 31.02.01 Лечебное дело и в соответствии с образовательной программой СПО по специальности 31.02.01 Лечебное дело ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж».

**Разработчик:**

Жерлицына Л.А. **–** преподаватель ЦМК общепрофессиональных дисциплин ГБПОУ СК «Ставропольский базовый медицинский колледж» \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_.

РАССМОТРЕНО:

на заседании ЦМК общепрофессиональных дисциплин

протокол № 10 от 08 июня 2022 г.

Председатель ЦМК\_\_\_\_\_\_\_\_ Кривогубенко Е.Н

**Рецензенты:**

1. Ковтун О.Е. – к.м.н, преп. «Генетика человека с основами медицинской генетики» ЧПОУ медицинский колледж «Авиценна»

2. Левшакова Н.В. - преподаватель высшей категории, ГБПОУ СК СБМК

 **СОДЕРЖАНИЕ**

 **СТР**

1. **ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ 4**

1. **СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ**

**ДИСЦИПЛИНЫ 6**

1. **УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 15**
2. **КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ**

 **УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 18**

1. **ТЕМАТИЧЕСКИЙ ПЛАН УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ 20**

**1. ПАСПОРТ РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЫ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

Генетика человека с основами медицинской генетики

**1.1Область применения рабочей программы**

Рабочая программа учебной дисциплины является частью основной профессиональной образовательной программы в соответствии с ФГОС по специальности СПО: 31.02.01.Лечебное дело углубленной профессиональной подготовки

Рабочая программа учебной дисциплины может быть использована для реализации программ дополнительного профессионального образования.

**1.2 Место учебной дисциплины в структуре основной профессиональной образовательной программы:**

Учебная дисциплина ОП.05 «Генетика человека с основами медицинской генетики» относится к общепрофессиональным дисциплинам профессионального цикла.

**1.3 Цели и задачи учебной дисциплины- требования к результатам освоения учебной дисциплины:**

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

-проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией;

-проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии;

- проводить предварительную диагностику наследственных болезней.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

-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.

 **Фельдшер должен обладать общими компетенциями, включающими в себя способность:**

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 возложенных на него профессиональных задач, а также для своего профессионального и личностного развития.

ОК 5. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности.

ОК 6. Работать в коллективе и команде, эффективно общаться с коллегами, руководством, потребителями.

ОК 7. Брать ответственность за работу членов команды (подчиненных), за результат выполнения заданий.

ОК 8. Самостоятельно определять задачи профессионального и личностного развития, заниматься самообразованием, осознанно планировать и осуществлять повышение своей квалификации.

ОК 9. Ориентироваться в условиях частой смены технологий в профессиональной деятельности.

ОК 10. Бережно относиться к историческому наследию и культурным традициям народа, уважать социальные, культурные и религиозные различия.

ОК 11. Быть готовым брать на себя нравственные обязательства по отношению к природе, обществу, человеку.

ОК 12. Организовывать рабочее место с соблюдением требований охраны труда, производственной санитарии, инфекционной и противопожарной безопасности.

ОК 13. Вести здоровый образ жизни, заниматься физической культурой и спортом для укрепления здоровья, достижения жизненных и профессиональных целей.

 **Фельдшер должен обладать профессиональными компетенциями, соответствующими видам деятельности:**

ПК 2.2. Определять тактику ведения пациента.

ПК 2.3. Выполнять лечебные вмешательства.

 ПК 2.4. Проводить контроль эффективности лечения

 ПК 3.1. Проводить диагностику неотложных состояний

ПК 5.3. Осуществлять паллиативную помощь.

**1.4Рекомендуемое количество часов на освоение рабочей программы учебной дисциплины:**максимальной учебной нагрузкиобучающегося 54 часов, в том числе: обязательной аудиторной учебной нагрузки обучающегося 36 часов; самостоятельной работы обучающегося 18 часов.

**2. СТУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ.**

**2.1 Объем учебной дисциплины и виды учебной работы**

|  |  |
| --- | --- |
|  **Виды учебной работы** | **Количество часов** |
| **Максимальная учебная нагрузка(всего)** | 54 |
| **Обязательная аудиторная учебная нагрузка (всего)** |  36 |
|  теоретические занятия |  18  |
|  практические занятия  |  18 |
| **Самостоятельная работа обучающегося** |  18 |
| Итоговая аттестация в форме дифференцированного зачёта |  |

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| **Наименование разделов и тем** | **Содержание учебного материала, практические занятия, самостоятельная работа обучающихся** | **Кол-во часов** | **Уровень освоения** |
| **Раздел 1.** | ***Цитологические и биохимические основы наследственности*** | **12** |  |
| Тема 1.1Цитологические основы наследственности.  | Содержание учебного материала Морфофункциональная характеристика клетки: общие понятия о клетке и ее функциях, химическая организация клетки; плазмолемма, цитоплазма и ее компоненты, органеллы и включения.Клеточное ядро: функции, компоненты. Строение и функции хромосом человека.Кариотип человека.Клеточный цикл и его периоды.Биологическое значение мейоза.Развитие сперматозоидов и яйцеклеток человека. |  2 |  1 |
|  | Практическое занятие. Цитологические основы наследственности1.Изучение и анализ микрофотографий, рисунков типов деления клеток, фаз митоза и мейоза. | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся1. Изучение основной и дополнительной литературы.
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений
 | 2 | 1 |
|  | Компетенции: ОК 1.ОК2 , ПК 2.2 |  |  |
| Тема 1.2 Биохимические основы наследственности. | Химическое строение и генетическая роль нуклеиновых кислот: ДНК и РНК.Сохранение информации от поколения к поколению. Гены и их структура.Реализация генетической информации.Генетический код и его свойства. | 2 | 1 |
|  | Практическое занятие. Биохимические основы наследственности1.Изучение кодовых таблиц по составу аминокислот.2.Решение задач, моделирующие кодирование наследственной информации и процесcы транскрипции и трансляци | 2 |  2  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся1. Изучение основной и дополнительной литературы.
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 |  2 |
|  | ***Компетенции*** ОК2, ПК 2.3 |  |  |
| ***Раздел 2.*** | ***Закономерности наследования признаков*** |  **12** |  |
|  Тема 2.1Наследование признаков.Взаимодействие между генами.Хромосомная теория наследственности. | Содержание учебного материалаСущность законов наследования признаков у человека.Типы наследования менделирующих признаков у человека.Генотип и фенотип.Взаимодействие аллельных и неаллельных генов: полное и неполное доминирование, кодоминирование, эпистаз, комплементарность, полимерия, плейотропия.Пенетрантность и экспрессивность генов у человека. Хромосомная теория Т. Моргана.Сцепленные гены, кроссинговер.Карты хромосом человека. |  2 |  1 |
|  | Практическое занятие. Наследование признаков.Взаимодействие между генами.Хромосомная теория наследственности. 1. Решение задач по взаимодействию генов. 2. Описание генотипов и фенотипов | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся1. Изучение основной и дополнительной литературы.
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 |  2 |
|  | Компетенции: ОК 3, ОК12 ПК 2.4 |  |  |
| Тема 2.2Наследственные свойства крови. | Содержание учебного материалаМеханизм наследования групп крови системы АВО и резус системы.Причины и механизм возникновения осложнений при гемотрансфузии, связанных с неправильно подобранной донорской кровью.Причины и механизм возникновения резус конфликта матери и плода. |  2 |  1 |
|  | Практическое занятие. Наследственные свойства крови.Решение задач, моделирующих моногибридное, дигибридное, полигибридное скрещивание, наследственные свойства крови по системе АВО и резус системе. |  2 |  2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.1. Изучение основной и дополнительной литературы
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 |  2 |
|  | ***Компетенции***  ОК 3 ОК 7 ПК 2.3 |  |  |
| ***Раздел 3.*** | ***Методы изучения наследственности и изменчивости человека в норме и патологии.*** | **10** |  |
| Тема 3.1Генеалогический метод. Близнецовый метод.Биохимический метод. | Содержание учебного материалаОсобенности изучения наследственности человека, как специфического объекта генетического анализа.Генеалогический метод. Методика составления родословных и их анализ.Особенности родословных при аутосомно-доминантном, аутосомно-рецессивном и сцепленным с полом наследовании.Близнецовый метод. Роль наследственности и среды в формировании признаков.Биохимический метод. Качественные тесты, позволяющие определять нарушения обмена веществ.ОК 11  |  2 |  1 |
|  | Практическое занятие. Генеалогический метод. Близнецовый метод.Биохимический метод1. Составление и анализ родословных схем.
 |  2 |  |
|  | Самостоятельная работа обучающихся.1. Изучение основной и дополнительной литературы
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 |  2 |
|  | ***Компетенции***  ОК 5 ПК 2.2 |  |  |
| Тема 3.2Цитогенетический метод.Дерматоглифический метод.Популяционно-статистический метод.Методы пренатальной диагностики. | Содержание учебного материалаЦитогенетический метод. Основные показания для цитогенетического исследования. Кариотипирование – определение количества и качества хромосом. Методы экспресс-диагностики определения X и Y хроматина.Методы дерматоглифики.Методы генетики соматических клеток ( простое культивирование, гибридизация, клонирование, селекция ).Популяционно – статистический метод. Закон Харди – Вайнберга. Иммуногенетический метод.Методы пренатальной диагностики ( УЗИ, амниоцентез, биопсия хориона, определение фетопротеина ) |  2 |  1 |
|  | Практическое занятие. Цитогенетический метод.Дерматоглифический метод.Популяционно-статистический метод.Методы пренатальной диагностики1.Решение задач по расчету частоты генов и генотипов в популяциях ( Закон Харди – Вайнберга )2. Генетика пола у человека. Тельца Барра и их диагностическое значение | 2 |  2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся1. Изучение основной и дополнительной литературы.
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 | 2 |
|  | ***Компетенции:*** ОК 6 ОК 10 ПК2.2 |  |  |
| ***Раздел 4.*** | ***Виды изменчивости и виды мутаций у человека. Факторы мутагенеза.*** | **6** |  |
| Тема 4.1Виды изменчивости и виды мутаций у человека.Факторы мутагенеза. | Содержание учебного материалаРоль генотипа и внешней среды в проявлении признаков. Основные виды изменчивости.Причины и сущность мутационной изменчивости.Виды мутаций ( генные, хромосомные,геномные ).Эндо – и экзомутагены.Мутагенез, его виды.Фенокопии и генокопии. | 2 | 1 |
|  |  Практическое занятие. Виды изменчивости и виды мутаций у человека.Факторы мутагенеза1. Определение видов мутагенов.
2. Составление схем типов мутаций.
 | 2 | 2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся1. Изучение основной и дополнительной литературы.
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 | 2 |
|  | ***Компетенции:*** ОК 7, ПК 2.2 |  |  |
| ***Раздел 5*** | ***Наследственность и патология*** | **14** |  |
| Тема 5.1Хромосомные болезни. Генные болезни. Медико – генетическое консультирование. | Содержание учебного материалаНаследственные болезни и их классификация.Хромосомные болезни. Количественные и структурные аномалии аутосом: синдром Дауна, синдром Эдвардса, синдром Патау. Клиника, цитогенетические варианты.Клинические синдромы при аномалиях половых хромосом: синдром Шерешевского – Тернера, синдром Клайнфельтера, синдром трисомии X, синдром дисомии по Y – хромосоме.Структурные аномалии хромосом. Причины генных заболеваний.Аутосомно – доминантные заболевания.Аутосомно – рецессивные заболевания.X – сцепленные рецессивные и доминантные заболевания.Y – сцепленные заболевания. | 2 | 1 |
|  | Практическое занятие. Хромосомные болезни. Генные болезни. Медико – генетическое консультирование.Раскладка и изучение аномальных кариотипов по фотографиям больных. Изучение аномальных фенотипов и клинических проявлений генных заболеваний по фотографиям больных.Медико – генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Показания к медико – генетическому консультированию.Массовые, скринирующие методы выявления наследственных заболеваний. Пренатальная диагностика ( неинвазивные и инвазивные методы ). Неонатальный скрининг. |  2 |  2 |
|  | Самостоятельная работа обучающихся1. Изучение основной и дополнительной литературы.
2. Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.
3. Подготовка реферативных сообщений.
 | 2 |  2 |
|  | Компетенции: ОК 8 ОК 11 ПК 2.4 ПК 3.1 |  |  |
| Тема 5.2Наследственное предрасположение к болезням. Профилактика наследственных заболеваний. Медико – генетическое консультирование | Содержание учебного материалаОсобенности болезней с наследственной предрасположенностью.Моногенные болезни с наследственной предрасположенностью.Полигенные болезни с наследственной предрасположенностью.Изолированные врожденные пороки развития. Особенности наследования прерывистых мультифакториальных заболеваний. Медико – генетическое консультирование как профилактика наследственных заболеваний. Показания к медико – генетическому консультированию |  2 |  2 |
|  | . Самостоятельная работа обучающихся.1. Изучение основной и дополнительной литературы.2.Работа с обучающими и контролирующими электронными пособиями.3.Подготовка реферативных сообщений. |  2 |  1 |
|  | Компетенции: ОК 2 ОК 9 ОК 10 ПК 2.2 ПК 2.3 |  |  |
| **Диф.зачет** |  | 2 |  |
|  **Всего:** |  **54** |

**3.УСЛОВИЯ РЕАЛИЗАЦИИ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

**3.1 Требования к материально техническому обеспечению.**

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

Оборудование учебного кабинета:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **№ п/п** | **Наименование** | **Необходимое количество** |
| **Мебель и стационарное оборудование**  |
|  | Стол для преподавателя | **1** |
|  | Стул для преподавателя | **1** |
|  | Стол для обучающихся | **7** |
|  | Стул для обучающегося | **14** |
|  | Шкаф книжный  | **1** |
|  | Уборочный инвентарь | **1** |
|  | Термометр комнатный | **1** |
| **Учебное оборудование** |
|  | Доска учебная | **1** |
|  | Таблицы (каталог по темам)Строение клеткиХромосомыРепликация ДНКБиосинтез белкаГенетический кодМитозМейозПоловые клеткиКариотип человекаЗакономерности наследования признаковВиды взаимодействия между генамиНаследование свойств кровиСхемы родословныхСимволы для составления родословныхХромосомные символы | **15** |
| **Методическое обеспечение** |
|  | Рабочие программы | **4** |
|  | Учебно-методические комплексы | **1** |
|  | **Рабочая тетрадь по генетике** **3.Тесты по темам****4.Ситуационные задачи по темам** | **1****9****9** |
|  | **Видеоматериалы****Презентации по темам** ЭОРы | **15****9****3** |
| **Нормативная и медицинская документация, литература** |
|  | Приказы - Инструкция №29 «Правила оказания первой доврачебной помощи при характерных травмах и ожогах» ; Инструкция №58 по охране труда для операторов и пользователей ПЭВМ. | **1** |
|  | СанПиНы Постановление Главного государственного санитарного врача РФ от 29 декабря 2010 г. №189 «Об утверждении СанПиН 2.4.2.2821 -10 Санитарно-эпидемиологические требования к условиям и организации обучения в общеобразовательных учреждениях» с изменениями и дополнениями 29 июня 2011г,25 декабря 2013г,24 ноября 2015г. | **1** |
| **Технические средства обучения** |
|  | **Ноутбук 1** |

**3.2 Информационное обеспечение обучения**

**Основная литература:**

1.Н.П. Бочков, А.Ю. Асанов, Н.А. Жученко, Т.И. Субботина, М.Г. Филиппова, Т.В. Филиппова, Медицинская генетика, учебник **ЭБС http://www.medcollegelib.ru,** 2020г

2.Хандогина Е.К., Терехова И.Д., Жилина С.С., Майорова М.Е., Шахтарин В.В. Хандогина А.В. [Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие](https://e.lanbook.com/book/122164?category=21909) для СПО, 2019 г. **ЭБС http://www.medcollegelib.ru**

3.Кургуз Р.В., Киселева Н.В.[Генетика человека с основами медицинской генетики: учебное пособие](https://e.lanbook.com/book/122164?category=21909) для СПО ,2020г.**ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com**

4.[Васильева Е.Е.](https://e.lanbook.com/book/118612?category=43727) [Генетика человека с основами медицинской генетики. Пособие по решению задач:учебное пособие](file:///C%3A%5CUsers%5Ckrivogubenko%5CDesktop%5C%D1%80%D0%B0%D0%B1%D0%BE%D1%87%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D1%80%D0%BE%D0%B3%D1%80%D0%B0%D0%BC%D0%BC%D1%8B%2021-22%5C%D0%93%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B0%20%D1%87%D0%B5%D0%BB%D0%BE%D0%B2%D0%B5%D0%BA%D0%B0%20%D1%81%20%D0%BE%D1%81%D0%BD%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BC%D0%B8%20%D0%BC%D0%B5%D0%B4%D0%B8%D1%86%D0%B8%D0%BD%D1%81%D0%BA%D0%BE%D0%B9%20%D0%B3%D0%B5%D0%BD%D0%B5%D1%82%D0%B8%D0%BA%D0%B8.%20%D0%9F%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%20%D1%80%D0%B5%D1%88%D0%B5%D0%BD%D0%B8%D1%8E%20%D0%B7%D0%B0%D0%B4%D0%B0%D1%87%3A%D1%83%D1%87%D0%B5%D0%B1%D0%BD%D0%BE%D0%B5%20%D0%BF%D0%BE%D1%81%D0%BE%D0%B1%D0%B8%D0%B5) для СПО,2021г. **ЭБС «Лань» http://www.e.lanbook.com,**

**Дополнительная литература:**

«Наглядная медицинская генетика», Д. Дж. Притчард, 2018г., ГЭОТАР МЕДИА

«Генетика человека», Э.Д. Рубан, 2020г., изд. «Феникс»

«Общая и медицинская генетика», М.М. Азова, 2019г., ГЭОТАР - МЕДИА

«Генетика человека», Г.М. Кайбиляйнен, 2019г., изд. «Гиппократ»

Генетика человека с основами медицинской генетики. Азова М.М., под ред., Гигани О.Б., Гигани О.О., Желудова Е.М., Щипков В.П.2021г.изд «КНОРУСС»

 Интернет ресурсы

1. <http://medicalplanet.su/genetica/>
2. <http://humbio.ru/humbio/>
3. <http://confermedic.ru/>
4. <http://www.vechnayamolodost.ru/>
5. http://www.fbm.msu.ru/

**4.КОНТРОЛЬ И ОЦЕНКА РЕЗУЛЬТАТОВ ОСВОЕНИЯ УЧЕБНОЙ ДИСЦИПЛИНЫ**

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

|  |  |
| --- | --- |
| Результаты обучения (освоенные умения, усвоенные знания) | Формы, методы контроля и оценки результатов обучения |
|  Умения  | Наблюдение и оценка выполнения практических действий.Решение ситуационных задач |
| Проводить опрос и вести учет пациентов с наследственной патологией |
| Проводить беседы по планированию семьи с учетом имеющейся наследственной патологии | Наблюдение и оценка выполнения практических действий.Решение ситуационных задач.Проверка тезисов профилактической беседы.Оценка выполнения компьютерных тестовых заданий. |
| Проводить предварительную диагностику наследственных болезней | Наблюдение и оценка выполнения практических действий.Решение ситуационных задач.Ведение деловой игры.Оценка выполнения компьютерных тестовых заданий. |
| Знания  | Оценка компьютерных презентаций по заданной теме.Оценка выполнения компьютерных тестовых заданий.Индивидуальный и групповой опрос. |
| 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 |

Тематический план учебной дисциплины

**« Генетика человека с основами медицинской генетики**

**Специальность 31.02.01. «Лечебное дело»**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Наименование разделов и тем | Теоретические занятия | Практическиезанятия |
| **II семестр** | **18** | **18** |
| 1.Цитологические основы наследственности. | 2 | 2 |
| 2.Биохимические основы наследственности. | 2 | 2 |
| 3.Наследование признаков.Взаимодействие между генами.Хромосомная теория наследственности. | 2 | 2 |
| 4 .Наследственные свойства крови. | 2 | 2 |
| 5. Генеалогический метод. Близнецовый метод.Биохимический метод. | 2 | 2 |
| 6. Цитогенетический метод.Дерматоглифический метод.Популяционно-статистический метод.Методы пренатальной диагностики | 2 | 2 |
| . 7. Виды изменчивости и виды мутаций у человека.Факторы мутагенеза. | 2 | 2 |
| 8. Хромосомные болезни. Генные болезни. Медико – генетическое консультирование. | 2 | 2 |
| 9. Наследственное предрасположение к болезням. Профилактика наследственных заболеваний.МГК. | 2 |  |
| **Диф.зачет** |  | 2 |
| **Всего:** | 36 |