**МИНИСТЕРСТВО ПРОСВЕЩЕНИЯ ПМР**

**МИНИСТЕРСТВО ЗДРАВООХРАНЕНИЯ ПМР**

**ГОСУДАРСТВЕННОЕ ОБРАЗОВАТЕЛЬНОЕ УЧРЕЖДЕНИЕ «БЕНДЕРСКИЙ МЕДИЦИНСКИЙ КОЛЛЕДЖ»**

**Методическая разработка**

**открытого теоретического занятия № 33**

**Дисциплина: ПД 03. Биология**

**Тема: «Генетика и здоровье».**

**Дата проведения: 18.02.2019 год.**

**Место проведения: аудитория Г-102**

**Время проведения: 12.00- 13.20**

**Группа: Фт-11**

**Специальность : 3.33.02.01.Фармация**

**Преподаватель: Желяпова С.В., I кв. категория**

**Бендеры 2019**

**Методическая разработка открытого теоретического занятия № 33**

**Тема: « Генетика и здоровье».**

**I Мотивация изучения темы и познавательной деятельности студентов.**

Планирую проводить мотивацию темы с высказываний, которые подчеркивают значимость темы, значимость знаний о методах исследования генетики человека в будущей профессиональной деятельности, возможности использования в повседневной жизни; активировать деятельность студентов с использованием ТСО, таблиц, схем, для решения генетических задач.

Изучая, генетику человека необходимо изучить методы исследования прибегая к построению собственной родословной, анализируя наследственность своих предков, а именно заболевания сцепленные с полом. Для этого студенты изучают родословные с определенными признаками (синдактилии, гемофилии, серповидно- клеточной анемии). Далее выделяю, методы изучения генетики человека: гибридологический, близнецовый, цитогенетический, биохимический методы, которые широко используются медицинской генетикой, для изучения передачи наследственных заболеваний и признаков, связанных с полом. Данные методы, именно их определения заносим в таблицу. Студенты подготовили информации о близнецах, о родословной семьи И.С. Баха. Изучают основные хромосомные аномалии человека, акцентирую внимание на развитии новых технологий в медицине. Описаны исторические моменты развития генетики человека.

Исходя из вышесказанного, видна актуальность данной темы для дальнейшего изучения общемедицинских дисциплин.

**II. Цели занятия:**

**Образовательные:**

Формирование знаний о методах изучения генетики человека, о наследственных заболеваниях, о профилактике наследственных заболеваний.

В результате изучения темы студент должен:

**УМЕТЬ:**

* Выявлять нормальный и патологический кариотип человека.
* Объяснять возможные причины патологических изменений в кариотипе.
* Аргументировать важность изучения генетики человека различными методами.
* Использовать таблицы и фрагмент учебного фильма для выявления хромосомных аномалий у человека.

**Знать:**

* Решение задач по генетике, оперируя генетическими обозначениями.
* Принцип составления генеалогического древа на основе собранной информации.
* Области применения знаний по медицинской генетике.
* Методы изучения наследственности.

Медработник в современных условиях должен быть высоко компетентен, и на сегодняшнем занятии, вы должны приобрести следующие общие компетенции.

**Формирование 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. Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |
| **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 5.** | Использовать информационно-коммуникационные технологии в профессиональной деятельности. |

**Развивающие:**

При постановке развивающих целей занятия:

1. поощряю любые инициативы студентов и прививаю им самостоятельное умение работать и работать в группах;
2. прививаю умения самостоятельно решать проблемные ситуации;
3. прививаю навыки самостоятельной работы и работы в группе по анализированию и систематизации информации полученной на занятии, из Интернета, дополнительной литературы; умение делать практические выводы, при этом логически мыслить.

**Воспитательные:**

При постановке воспитательных целей:

1. связываю тему с избранной профессией, с основными нравственными качествами студента;
2. прививаю студентам умение общаться в команде при выполнении теоретических и практических заданий;

Итак, воспитательные цели занятия – любить избранную профессию, уметь быть внимательным, терпеливым, выдержанным, И здесь обращаю внимание на эстетическую сторону – внешний вид студента.

Наше теоретическое занятие посвящено приобретению знаний, умений, навыков по биологии на тему: «Методы исследования генетики человека».

На сегодняшнем теоретическом занятии будем проводить фронтальный опрос для контроля исходного уровня знаний, проводить самостоятельную работу и работу в группах, работать с заданиями, используя взаимоконтроль и взаимопомощь; также решать генетические задачи, будем работать с немыми схемами, информационными материалами из дополнительных источников.

В ходе занятия для оценки результатов освоения умений, знаний, общих компетенций будем вести оценочный лист работы студентов, на котором учитывать степень работы каждого из членов группы на разных этапах занятия, так же для оценивания работы групп использую копилку баллов куда складываю баллы каждой группы и в конце занятия суммируем число набранных баллов( они у каждой группы разного цвета). На каждом этапе также проводить индивидуальный опрос с демонстрацией выполненных заданий у доски, объяснением материала в ходе всего занятия будут использоваться компьютерные презентации. В конце занятия будет комментирование оценок и рекомендации к домашнему заданию.

**III. Межпредметные связи:**

Реализацию внутрипредметных связей осуществляю через повторение тех тем, которые помогут понять сегодняшний материал, т.е. даю задание студентам повторить пройденный материал по генетике «Наследственные болезни», по биологии повторяем темы: «Строение хромосомы. Ген.»

К сегодняшнему занятию студентам было дано задание повторить решение генетических задач по моно- и дигибридному скрещиванию, сцепленное наследование, хромосомная теория наследственности, составление по принципу комплиментарности нитей ДНК или РНК, заполнение таблиц, схем.

Внутри- и межпредметные связи осуществляю на всех этапах занятия – это фундамент активации студентов и восприятие изученного материала, как единое целое.

**Обеспечивающие:**

* ПД.02.Химия (раздел «Органические вещества клетки».

Тема: «Аминокислоты»)

* БД. 08.Математика (Тема: «Математический расчёт % наследования признака сцепленного с полом»)
* БД. 06.История (Тема: «Развитие науки генетика»)

**Обеспечиваемые:**

ПД.02.Химия (Тема: «Химические свойства органических веществ»)

Раздел ПД.03.Биологии «Генетика» (Тема: «Решение генетических задач»)

**Внутрипредметные:**

Раздел ПД.03.Биологии (Тема: «Генетика – генетика пола»).

**IV. Тип занятия**: комбинированное

**V. Вид занятия**: с разнообразными формами и методами работы.

**VI. Методы обучения**:

* проблемный;
* демонстрация и показ;
* работа в группах;
* опережающий;
  + решение задач;
  + просмотр слайдов;
  + анализ информации;
  + алгоритмизация;
  + словесный
  + объяснение с видеопрезентацией;
  + поисково-мыслительный.

**VII. Методы контроля:**

* дифференцированный опрос:
* решение генетических задач;
* блиц-опрос;
* демонстрация и показ;
* самостоятельная работа;
* фронтальный опрос.

**VIII. Комплексное методическое обеспечение занятия:**

* методическая разработка открытого занятия ПД 03. Биология;
* рабочая программа ПД 03. Биология;
* календарно-тематический план ПД 03. Биология;
* ФОС ПД 03 Биология;
* КОС ПД 03. Биология;
* методические указания для студентов к выполнению игровых моментов занятия;
  + раздаточный материал по теме( тесты, карточки);
  + СВСР по теме.

**IX. Материально-техническое обеспечение занятия:**

* + карточки;
  + компьютер;
  + рисунки
  + таблицы с изображением генеалогического древа, таблицы: «Методы исследования генетики человека», «Основные хромосомные аномалии человека»;
  + схемы родословных с наследованием различных заболеваний;
  + тесты;
  + видеосюжет «Генетика и медицина»;

Для создания благоприятной психолого - педагогической атмосферы и экологии занятия, использую следующие формы:

* + - использование музыкального фона – токката «Ре-минор» Бах.
    - проветривание
    - комплекс упражнений для укрепления мышц глаз и шеи.

**Х. Литература**:

Основная

1. Общая биология 10-11класс А.А. Каменский, Е.А. Крискунов, В.В. Пасечник М., «Дрофа»,2005г.

Дополнительная

Общая биология. Учебное пособие для СПО В.М. Константинов, А.П. Рязанова. М., 2002г.

Общая биология, 10 класс. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Е.Н. Лошилина. М., 2002г.

Общая биология, 11класс. И.Н. Пономарева, О.А. Корнилова, Е.Н. Лошилина. М., 2002г.

Общая биология, Д.К. Беляев, Г.М. Дымщиц, А.О. Рувинский. М., 2000г.

Интернет ресурсы / электронные ресурсы

<http://bio.1september.ru>

Виртуальная школа Кирилла и Мефодия. Уроки биологии 10-11 класс. М., 2003г.

Библиотека электронных наглядных пособий. Биология 8-11 классы. М., 2003г.

**XI. ОРГАНИЗАЦИОННАЯ СТРУКТУРА И СОДЕРЖАНИЕ ЗАНЯТИЯ**

**ТЕХНОЛОГИЧЕСКАЯ КАРТА УЧЕБНОГО ЗАНЯТИЯ**

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Этапы занятия | Цели | Деятельность преподавателя | Деятельность студента | Методы и приемы | Время | Виды деятельности |
| Организация  занятия |  | Приветствие, проверка готовности к занятию, описание формирующего оценивания групп и каждого студента в отдельности | Студенты, заработанные баллы, сдают в копилку- «банк генетических данных »  ( приложение 6) |  | 2 мин. |  |
| Привлечение внимания |  | *«От отца я имею рост,*  *И строгое поведение в жизни.*  *От матери жизнерадостность*  *И склонность к поэтическому творчеству»*  *Гёте*  Подумайте, какие признаки унаследованы вами от матери и отца? | Находят качества в себе;  двое из студентов объясняют с точки знаний о распределении признаков в каждой из хромосом ( признаки Х хромосомы наследует мальчик от матери, а девочка имея две ХХ хромосомы имеет от отца 50 % и матери 50 %) | Индивидуальный | 3 мин. | Фронтальная |
| Постановка целей, и мотивация и обоснование необходимо-  сти изучения темы | У.1  У.2  У.3  У.4  З.1  З.2  З.3  З.4 | Студенты расшифровывают по одному слову из которых потом на доске слаживаем тему занятия (приложение 1).  Перечисляю цели занятия и общие компетенции  (на столах каждой группы находятся листы с общими компетенциями)  Предлагаю ребятам задания для групп ( I; II;III; IV), каждой предлагаю карточку ( приложение 1а)  Как вы думаете для чего необходимо изучение этой темы? | Записывают тему в тетради.  Решают генетические задачи,    группы предлагают ответы:   * Применение в повседневной жизни; * При планировании семьи; * Предупреждение болезней. | Решение генетических задач,  решение проблемных задач. | 7 мин | Работа в группах |
| Актуализация опорных знаний | З.1. | Для более успешного изучения новой темы мы должны повторить изученное. Предлагаю тестирование ( приложение 2) | Выполняют работу и сдают тесты | Интеллект разминка индивидуальное тестирование | 7 мин | Фронтальная форма деятельности |
| Первичное усвоение знаний | З.4 | Какой метод изучения наследственности использовал Грегор Мендель в своей работе? Почему мы не говорим сегодня о гибридологическом методе?  Сегодня мы рассмотрим методы изучения наследственности человека.  Предлагаю прослушать музыкальный фрагмент и ответить на вопрос : Музыка какого композитора прозвучала? | Отвечают – *гибридологический*  ОТВЕЧАЮТ невозможность постановки экспериментов по скрещиванию на людях – биологическая и социальная ценность каждого человека( не гуманно!)  Токката « Ре- минор» И.С. Баха |  | 2 мин. | Индивидуальная |
|  | У.2  У.3.  У.4  З.1  З.2 | Задание для : изучить родословную Бахов и ответить на вопросы:   * Является ли наличие музыкальных способностей наследственным признаком? * Если является, то какой он-   доминантный или рецессивный?  Давайте повторим, основную символику для составления генеалогического древа:  ( приложение 2 а,)  Мужчина носители генов  Женщина в фенотипе не  Пол не проявляется  Выяснен  умерли в раннем возрасте  в фе фенотипе признак  проявился | Брак    Родственный брак  Изучают генеалогическое древо Бахов, отвечают на вопросы (приложение 3) | Изучение генеалогического древа | 5 мин | Групповая работа |
| Применение знаний и умений в новой учебной ситуации | У.2  У.3  З.1 | Задание в группы на основе представленной информации к уроку и представленных обозначений, ответьте на вопросы к генеалогическому древу по какому-то одному яркому признаку.( приложение 3 а)  Как называют способ изучения наследственности с помощью древа? | Составление на постере генеалогического древа и представление его  Генеалогический | Алгоритмизация | 2 мин | групповая форма |
|  | З.4  З.2 | *Генеалогическим* методом выявлены наследственные признаки: цвет глаз, курчавость волос, наследование карликовости; виды наследования, сцепленного с полом…. Резус-фактор | Гемофилия, дальтонизм, альбинизм. |  | 2 мин | фронтальная |
| Обратная связь |  | Сколько хромосом в клетках человека?  Чем отличаются хромосомные наборы? | Отвечают: 46- 22-аутосомы и 2 половые мужские и женские |  | 1 мин |  |
| Осмысление учебного материала | У.4 | Говоря о наборах хромосом, подходим к следующему методу изучения наследственности человека  Выявляют нормальные и патологические наборы | Рассматривают нормальные и патологические (мутационные) наборы хромосом у человека | Просмотр | 5 мин |  |
| Применение знаний и умений в новой учебной ситуации | У.3  У.4 | Задание в группы изучите таблицу «Основные хромосомные аномалии человека» и ответьте на вопросы к ней ( приложение 4) | Изучают таблицу отвечают:   1. Неправильное расхождение хромосом во время мейоза. 2. Воздействия излучения, алкоголь, наркотические вещества, заболевания 3. Яйцеклетка способна к делениям – образование зародыша- образование организма; сперматозоид не способен к самостоятельному делению. | Анализ таблицы | 7 мин | групповая форма |
| Применение знаний и умений в новой учебной ситуации | У.1  У.4  З.4 | Как можно назвать такой метод изучения наследственности человека, если учесть, что изучается генетика на клеточном уровне?  Записываю – *цитогенетический* ( на доске находятся все методы на постере, где напротив определения вписываю метод им соответствующий)( приложение 5)  Сообщаю: уже на 16 неделе развития зародыша по околоплодной жидкости можно обнаружить различные аномалии.   * Есть ли у кого-то в роду близнецы, двойни , тройни? * Встречали ли вы где-то в литературе упоминания о близнецах? | Отвечают с помощью учителя:  Цитология наука о клетке  Метод- цитогенетический | эвристическая беседа | 3 мин | Фронтальное |
| Осмысление учебного материала | У.4 | Предлагаю консультанту сделать сообщение:  « В Ленинграде на площади декабристов у колоннады манежа находятся статуи двух совершенно одинаковых юношей, укрощающих коней. Это спартанские герои, братья- близнецы Кастор и Поллукс Диоскуры. По одному из мифов близнецы родились у спартанской царицы Леды и Зевса, отца богов, явившегося ей в образе лебедя. Леонардо да Винчи в своей известной картине «Леда» изобразил Диоскуров, выходящих из одного яйца. Братья прославились в Древней Греции как божества- покровители мореплавателей. В честь их астрономы дали одному из созвездий название «Близнецы» | Консультант делает сообщение  Дополняют сообщение: Немало описаний сходства близнецов имеется в художественной литературе, например, в романе Жорж Санд «Маленький бесёнок», в романе Золя « Плодовитость». Вильям Шекспир в основу событий «Комедии ошибок» положил сходство сразу двух пар близнецов; сыновей купца и их слуг; у Салтыкова – Щедрина в романе « Пошехонская старина» интересно описываются проделки близнецов. | Сообщение по дополнительному материалу | 3 мин. | индивидуальное |
| Применение знаний и умений в новой учебной ситуации | З.2.  У.3  З.4 | Подводя итог об услышанном выделяем следующий метод- близнецовый  Задание студентам. Какие виды близнецов вам известны?  Обсудите, затем аргументируйте необходимость изучения близнецов врачами и генетиками  В начале занятия мы решали задачи об отцовстве. Что если бы на отцовство претендовали 2 близнеца? (отцовство у близнецов определить пока невозможно) | Отвечают;  Однояйцовые и двуяйцовые, а также сиамские. Сравнение влияния наследственности и условий среды на фенотипы воспитанных вместе и отдельно близнецов  если признак проявляется у обоих близнецов – он формируется только под действием генотипа ( пол, группа крови) и если признак формируется только у одного близнеца- то под действием условий внешней среды (рак) | учебная дискуссия | 3 мин. | Групповая работа |
| Осмысление учебного материала | У.2.  У.4 | Предлагаю слово второму консультанту выступить: примерно 1 раз на 10 млн. нормальных рождений рождаются сросшиеся близнецы – т.е. называемые «сиамские» ибо в 1811 г одна китаянка родила в Сиаме двух мальчиков Чана и Ина ( сросшихся грудью). Постепенно они растянули соединявшую их плоть и стали подвижными. Они получили неплохое образование , мир ощущали независимо друг от друга. Мать продала их цирку. Скопив деньги они поселились в США и женились на двух сестрах , от них родилось 20 нормальных и 2 глухонемых детей. Они прожили до 63летного возраста и умерли с разницей 2 часа. Знаете ли вы ещё примеры? Как называется данный метод? | Отвечают  Маша и Даша Кривошляповы ( Россия 2003 год)  Зита и Гита (Индия 2003 год)  Операция разделила их  *Близнецовый метод* | Сообщение учащихся по дополнительной литературе | 4 мин. |  |
| Переходный  Этап |  | Проведение психологической разминки. |  |  | 2 мин | Фронтальная |
|  | У.1  У.3.  З.1 | Существует еще один метод в генетике - *биохимический*  Данный метод основан на обнаружении отклонений в биохимических реакциях, связанных с изменением генотипа – например переливание крови при гемофилии- остановит кровотечение, введение гормона роста- предотвращает карликовость. | Дополняют :  Сейчас в родильных домах делают всем новорожденным пробу на присутствие в их моче фенилпировиноградной кислоты, при обнаружении которой, ребёнка в течение трёх лет кормят особой пищей, из которой исключены компоненты, способствующие развитию данной болезни. При этих условиях болезнь не развивается. | Диалог | 1 мин | Индивидуальные |
| Осознание и осмысление уч. материала | З.4 | Итак, перечислите методы изучения наследственности человека.( *онтогенетический метод, популяционный,)* | Перечисляются методы, записанные на плакате | Беседа | 2 мин |  |
| Применение знаний и умений в новой учебной ситуации | У.3 | С какой наукой очень тесно связана с генетика человека?  Задание в группы: ( приложение 7)  1группа-Сформулируйте задачи медицинской генетики;  2группа - Заполните немую схему наследственные болезни;  3 группа – Перечислите профилактические меры наследственных болезней;  4 группа – Ситуационная задача. | - с медициной;  Задачи медицинской генетики:   1. Проведение генетических консультаций. 2. Уменьшение вероятности воздействия на человека факторов, вызывающих мутации. 3. Расшифровка всех генов человека. | Мозговая атака | 6 мин. |  |
| Закрепление и применение знаний и умений в новой учебной ситуации | У.4 | Задание студентам:   1. Аргументируйте почему родственные браки не желательны? 2. Одна из проблем генетического консультирования в том, что люди, - носители генетических болезней, узнав об этом, могут решить, что на них лежит ужасное пятно. Известны случаи, когда мужчины отказывались признавать детей своими и расторгали брак. Если бы генетические консультации пришлось проводить Вам, какие аргументы избрали бы вы, чтобы вызвать у человека, которому предстоит такое открытие более разумный подход к этому | Обсуждают в группах вопросы , ищут ответы.   1. В таких браках рецессивные гены переходят в гомозиготное состояние, в том числе и несущих генетические болезни | Метод новых вариантов | 6 мин. | Работа в группах |
| Проверка и оценивание результатов |  | Предоставляю слово лидерам групп с оценочными листами | Лидеры предоставляют листы оценочные , высказывают - каких результатов достигло занятие |  | 4 мин. |  |
| Подведение итогов урока и д\з |  | Домашнее задание §42 стр. 112-116 Б*азовое*  задание ВСР по теме, вопросы №1;3;4,задача №2 *творческое задание*  Написать творческую работу – генеалогическое древо своей семьи |  |  | 2 мин | Фронтальная |
|  |  | Закончим занятие словами  «Нет, ничего более интересного в мире, чем человек» В.Гумбольдт  Спасибо за занятие |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Основные этапы занятия и учебно-целевые вопросы | Формирование компетенций ОК и ПК (номера и наименование) | Методы контроля | Средства наглядности | Время |
| ***I*** | ***Организационный этап*** |  |  |  | ***5 мин*** |
| 1.1. | Организация занятия:   * проверка готовности студентов к занятию; * проверка посещаемости |  | Устный  Устный | Классный журнал |  |
| 1.2. | Сообщение темы занятия:   * постановка образовательных целей занятия и формирования общих компетенций | ОК 1;2;3;4,5,  ПК, 2.5, 2.6 | Устный | Методразработка  Компьютерная презентация  ( слайд 1; слайд 2) |  |
| 1.3 | * мотивация проведения занятия;   задание для групп (решение задач по генетики) |  | Письменный | Приложение № 1,№ 6 |  |
| ***2*** | ***Контроль исходного уровня*** |  |  |  | ***7 мин*** |
| 2.1 | Мини-  Тестирование |  | письменно | Приложение № 2 |  |
| ***3*** | ***Основной этап*** |  |  | Компьютерная  Презентация | ***48***  ***Мин*** |
| 3.1 | Перечисляю основные качества унаследованные от родителей.  -каков механизм наследования признаков | ОК 1;2;3;4,5, |  | Слайд 3 |  |
|  | С помощью таблиц студенты описывают наследование признаков в родословных | ОК 2;3;4, | Демонстратив  ный метод | Приложение 2-а |  |
| 3.2 | Проводится индивидуальная работа :  - включаю музыкальный отрывок  - студенты определяют наследование признака- семьи Баха( музыкальные данные) по генеалогическому древу;  - выступление консультанта  Предлагаю работу в группах:  -студенты изучают генеалогические древа с различными признаками и отвечают на предложенные к ним вопросы | ОК 2;3;4, | Проблемно-поисковый | Слайд 4,5  Приложение № 3а  Iгруппа- карточка 1(гемофилия)  II группа- карточка 2( дальтонизм)  III группа- карточка 3(синдактолия)  IV группа – карточка 4(серповидная анемия) |  |
| 3.3 | Представляется таблица, куда введены методы уже рассмотренные и проводим соответствие их названия с определениями. | ОК 2;3;4, | поисково-мыслительный | Приложение № 5 |  |
| Вопрос : Каков набор хромосом у человека?  Работа в группах студенты изучают нормальные и патологические наборов хромосом.( дают ответы на вопросы) | ОК 2;3, | Групповой метод | Слайды 6,7  Приложение № 4  Слайды 8,9,10 |  |
| 3.4 | Самостоятельная работа студентов  - работа групп с родословными - схемами;  - работа с таблицей основные хромосомные аномалии у человека  -работа по формулированию задач медицинской генетики  -работа по выявлению необходимости аргументации изучения генетики близнецов  - запись схем решения задач. | ОК 1;2;3;4, | Проблемно-поисковый  «большие группы»,  Составление и  решение задач. | Слайды 11, 12  Приложение № 7  I группа –карточка 1  II группа- карточка 2  III группа- карточка 3  IV группа- карточка 4 |  |
| 3.5 | Работа студентов консультантов-  - приводятся исторические справки, о семействе Бахов; о близнецах как однояйцовых, так и двуяйцовых, а также сиамских. | ОК 3;4,5, | Демонстрацион  ный метод | Слайд 14 |  |
| Для чего необходимо изучать близнецов? И что если на отцовство будет претендовать один из близнецов? |  | Проблемный | Слайд 13, 15,16,17 |  |
| ***3.6*** | ***Физминутка*** |  | Комплекс упражнений для мышц глаз и шеи | Музыкальное сопровождение | ***5 мин*** |
| 3.7 | Подводим итог в таблице- трасформере  студентами рассмотрены генеалогический, цитогенетический, близнецовые методы  - раскрываем следующий биохимический, который заключается в ряде манипуляций, для поддержания здоровья.  Почему мы не говорим о гибридологическом методе?  Работа в группах:  -сформулируйте три задачи медицинской генетики;  - Перечислите вещества вызывающие возникновение мутации;  - приведите меры по профилактике наследственных болезней;  -заполнение немых схем согласно, информационного материала по типам наследственных болезней | ОК 1;2;3; | Составление схем.  Решение ситуационных  задач,  анализ конкретных ситуаций | Слайд 21  Слайд 18,19,20  I группа – карточка 1  IIгруппа – карточка 2  III группа- карточка 3  IVгруппа – карточка 4  Слайд 22,23,24 |  |
| **4** | ***Заключительный этап занятия*** |  |  |  | ***15 мин*** |
| 4.1 | Оценка результатов освоения умений, знаний, общих компетенций.   * На протяжении всего занятия провожу оценивание работы групп по каждому заданию с помощью разноцветных карточек, накапливаемых в копилке. * Каждое задание после выполнения студенты вывешивают на доске   и правильность ответов проверяем совместно | ОК 1;2;3;4,5, | Устно  Устно | Классный журнал  Методическая разработка |  |
| 4.2 | Проверка опорных конспектов студентов |  | Индивидуальный опрос | Конспект |  |
| 4.3 | Подведение итогов теоретического занятия:   * обобщение итогов занятия * анализ уровня сформированности общих компетенций, | ОК 1;2;3;4,5, | Устно |  |  |
| 4.4 | Провожу индивидуальное оценивание студентов с помощью лидеров групп |  | Устно | Классный журнал |  |
| 4.5 | Домашнее задание (уровень – базовый  Общая биология 10-11класс А.А. Каменский, Е.А. Крискунов, В.В. Пасечник М., «Дрофа»,2005г.  Повышенный уровень  Написать творческую работу – составьте генеалогическое древо своей семьи |  | Устно  Письменно |  |  |
| 4.6 | Задания по ВСРС. |  | Письменно | Задания и вопросы1,3,4  и задача №2 (представлены ниже) |  |

**МЕТОДИЧЕСКИЕ РЕКОМЕНДАЦИИ ПО ВЫПОЛНЕНИЮ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ.**

В результате изучения темы и предложенных заданий студент должен

Знать:

* Классификацию методов исследования генетики человека.
* Принципы составления родословных и генеалогических древ.
* Основу каждого из методов исследования генетики.

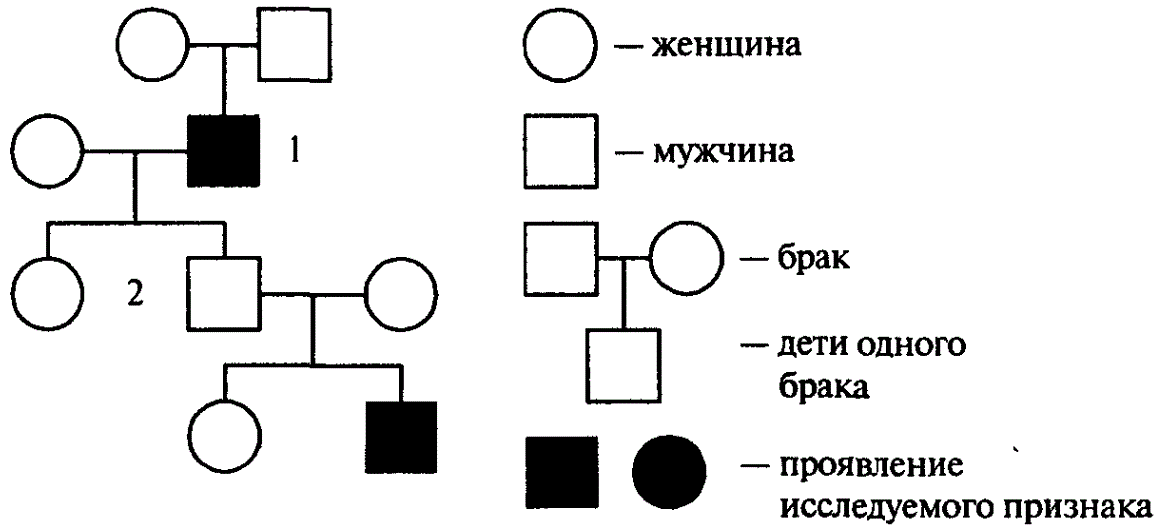
Уметь:

* Решать генетические задачи.
* Применять принципы составления генеалогических древ.

**Вопросы для самоконтроля**

1.История применения генеалогического метода.

2.Пользуясь родословной представленной на рисунке, определите характер наследования признака, генотипы родителей и детей.



3.Почему трудно исследовать наследственность человека?

4.Как встречаются генетические нарушения у людей?

Приложение 1

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| М | О | Е | Ы | Д | Т |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| К | Е | Г | Е | И | Н | Т | И |  |  |  |  |  |  |  |  |
| А | Е | Л | К | В | Е | Ч | О |  |  |  |  |  |  |  |  |

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| Л | С | О | Е | И | Д | С | Н | А | В | Е | И |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |  |

Приложение 1а

Карточка 1

( I группа)Решите задачу: Молодые родители удивлены, что у них , имеющих вторую группу крови, появился ребёнок с первой группой крови, появился не похожий на них ребёнок. Какова вероятность рождения такого ребёнка в этой семье?

Карточка 2

(II группа) Решите задачу: От брака глухонемой женщины с нормальным мужчиной родился глухонемой ребёнок. Определите генотип родителей, если нормальный слух доминантный признак.

Карточка 3

(III группа) Решите задачу: Альбинизм у человека наследуется, как рецессивный ген, сцепленный с полом признак. В семье, где отец и мать здоровы, родился сын -альбинос. Каковы генотипы родителей и детей.

Карточка 4( IV группа) Восстановите схему родословной наследования гемофилии, указав в F 2 Все генотипы, учитывая, что ген, отвечающий за развитие этого заболевания, рецессивный и связан с Х- хромосомой ( кружками обозначены женщины, квадратиками – мужчины, браки- горизонтальной линией, а связи с детьми- вертикальными линиями).

Х HХH

ХH Хh

XH Y

Xh Y

XH Y

Х hУ

Х HУ

XH Xh

XH XH

XH Xh

Приложение 2

Тестирование

(2 б.) 1. Дорисуйте вторую цепь ДНК комплиментарную данному участку первой цепи:

Г-Г-Г-А-А-Ц-Т-Т-Т-Ц-А-А-А-Ц-А-

(2 б.) 2. Каково значение ДНК в клетке?

(1б.) 3. Дайте определение понятия «фенотип»

(2б.) 4. От чего зависит пол ребёнка человека?

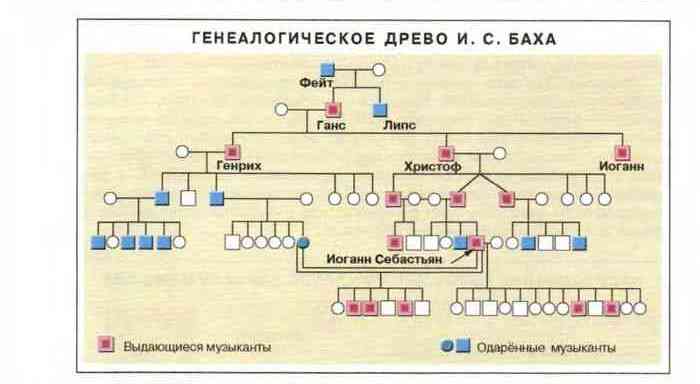
(3б.) 5. Дайте определение понятию « наследование, сцепленное с полом».

Итого баллов: 10

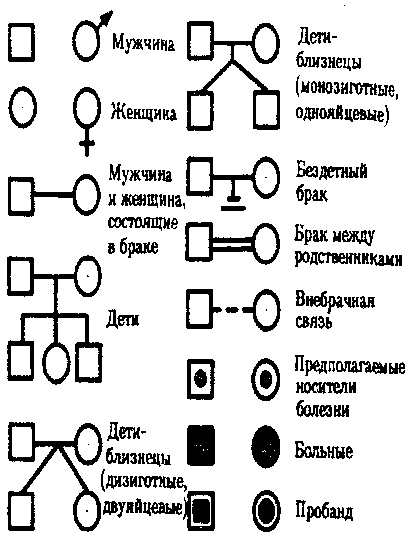
Приложение 2а

Многих интересует вопрос: наследуется ли музыкальные способности? Рассмотрим родословную ( генеалогическое древо) великого немецкого композитора Иоганна Себастьяна Баха , которая ведёт начало от Фейта Баха, умершего 1619 г. На протяжении двух столетий в Тюрингии из родословной Бахов ( 6 поколений), вышло столько флейтистов, органистов и скрипачей, что там каждого музыканта называли Бахом и каждого Баха- музыкантом. Великий немецкий композитор И.С.Бах родился в 5-ом поколении этого рода. Он был дважды женат. Обе жены были музыкально одаренными. Первая жена происходила из рода Бахов и была внучкой Генриха Баха. От первого брака у их было 6 детей, из них у троих были выявлены большие музыкальные способности. От второй жены родилось 2 исключительно одаренных музыканта, а о музыкальных способностях остальных 11 детей точных сведений нет.

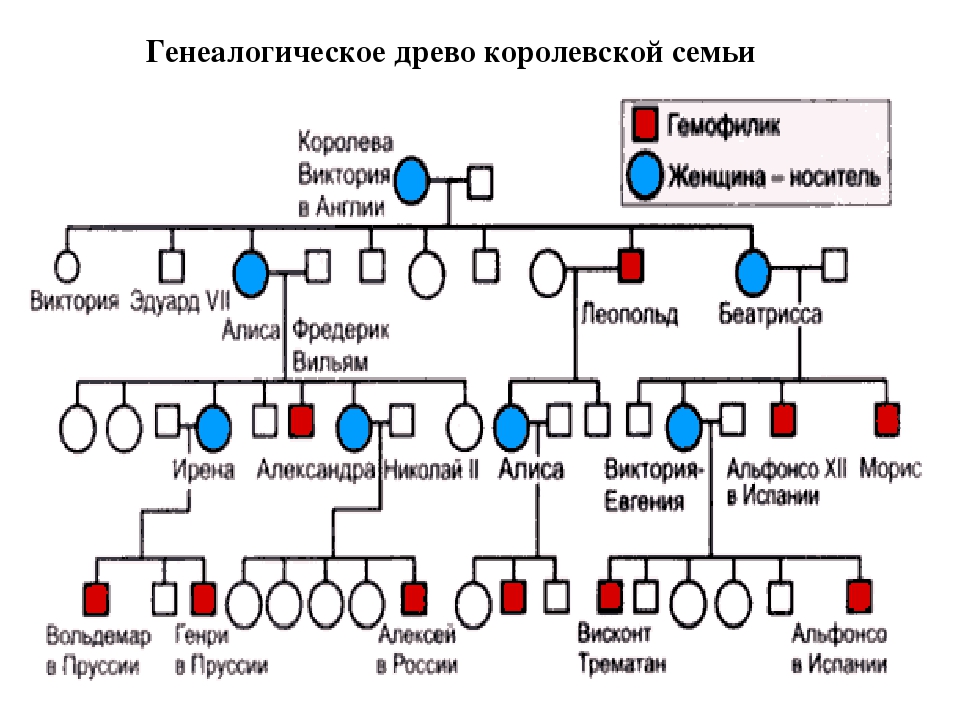
Из сыновей Баха наибольшую известность в музыкальном мире получили четверо, но поскольку, различать их было трудно, каждый из них имел своё второе имя: старший сын Вильгельм Фридеман (1710- 1784) – композитор и органист, «Бах в Галле»; второй сын Карл Филипп Эммануил (1714- 1788) « Гамбурский Бах» - композитор и клавенист; Иоганн Христов Фридрих (1732-1795) «Бюккербурский Бах»- композитор и капельмейстер; Иоганн Христиан « Миланский или Лондонский Бах»- композитор и пианист. Если судить по родословной Бахов , то музыкальные способности их были обусловлены каким геном: доминантным или рецессивным? (доминантный)



Приложение 3



Приложение 3 а

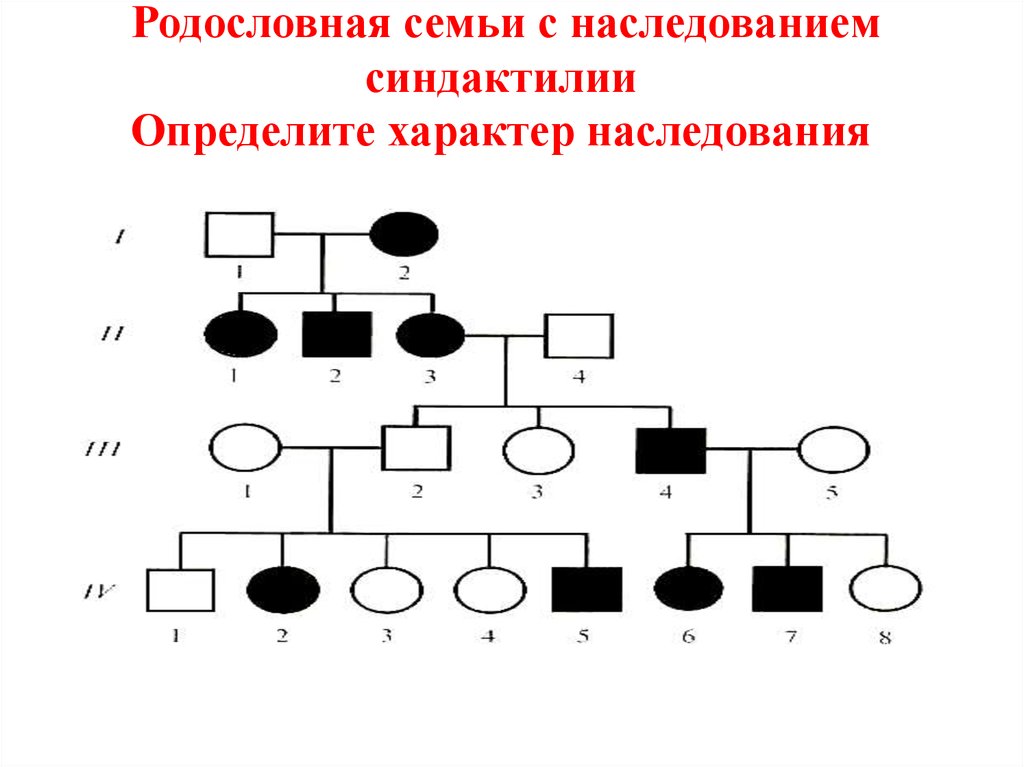


1)Проанализируйте родословную по гемофилии, Как наследуются признак?

2)Кто болеет, а кто является носителем? Ответ поясните.

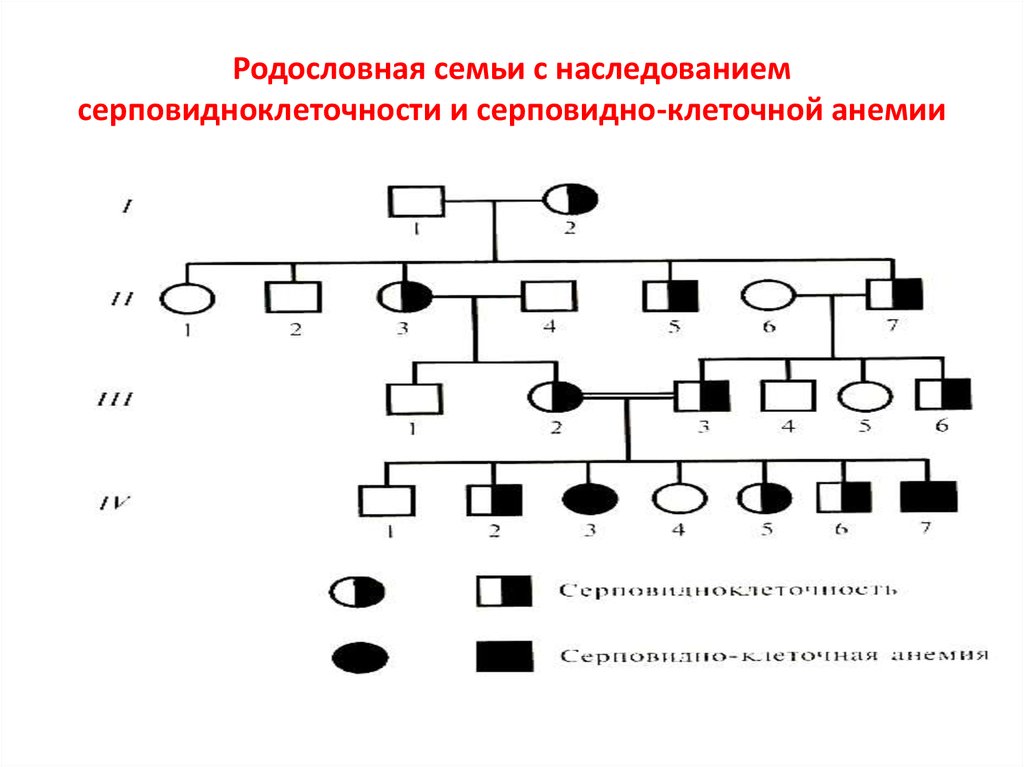


Приложение 3 а



1)Проанализируйте родословную по синдакталии. Как наследуются признак?

2)Кто болеет, а кто является носителем? Ответ поясните.



1. Проанализируйте родословную по серповидноклеточной анемии?
2. Запишите генотипы всех членов семьи.
3. Опишите характер наследования признака.

Приложение 4

Основные хромосомные аномалии человека (в половых хромосомах).

|  |  |
| --- | --- |
| Половые хромосомы | Фенотип |
| ХХ | Нормальная женщина |
| ХУ | Нормальный мужчина |
| ХХХ (Трисомия) | Женщина стерильная |
| Х (синдром Тёрнера) | Женщина со слабо выраженными половыми признаками; низкий рост, бесплодие. |
| ХХУ (синдром Клайн-  Фельтера) | Мужчина с женоподобными признаками; умственная отсталость, бесплодие |
| ХХХУ | Мужчина стерильный |
| ХУУ | Мужчина, высокий склонный к образованию угрей |
| У | Нежизнеспособный организм, погибает на ранних стадиях развития. |

Вопросы:

1. Чем можно объяснить наличие таких аномалий?
2. От чего могут возникнуть такие явления?
3. Как видно из таблицы, у некоторых людей клетки содержат только Х- хромосому, но людей обладающих только У= хромосомой не существует даже не рождаются. В чем, по вашему мнению, причина этого?

Частота таких аномалий 1: 1000

Приложение 5

|  |  |
| --- | --- |
| Методы | Определение методов |
| Близнецовый | Изучение природы самых различных признаков (морфологических, физиологических, поведенческих) |
| Генеалогический | Метод на основе составления и изучения родословных, изучается характер и тип наследования признаков. |
| Биохимический | Основан на обнаружении изменений в биохимических параметрах организма, связанных с изменением генотипа. |
| Цитогенетический | Основан на микроскопическом изучении структуры и числа хромосом здоровых и больных людей |

Приложение 6

Копилка «Банк генетических данных» для оценивания работы групп, каждая группа за каждый правильный ответ получает карточку-балл, в конце занятия подсчитываем сумму.

**ХХ; ХУ**

Оценочный лист группы №\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Лидер группы\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

|  |  |  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| № п\п | Ф.И. студента | Задание №1 | Задание №2 | Задание №3 | Задание №4 | Задание №5 | Другие | Итого |
| 1 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 2 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 3 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 4 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 5 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 6 |  |  |  |  |  |  |  |  |
| 7 |  |  |  |  |  |  |  |  |

Приложение 7

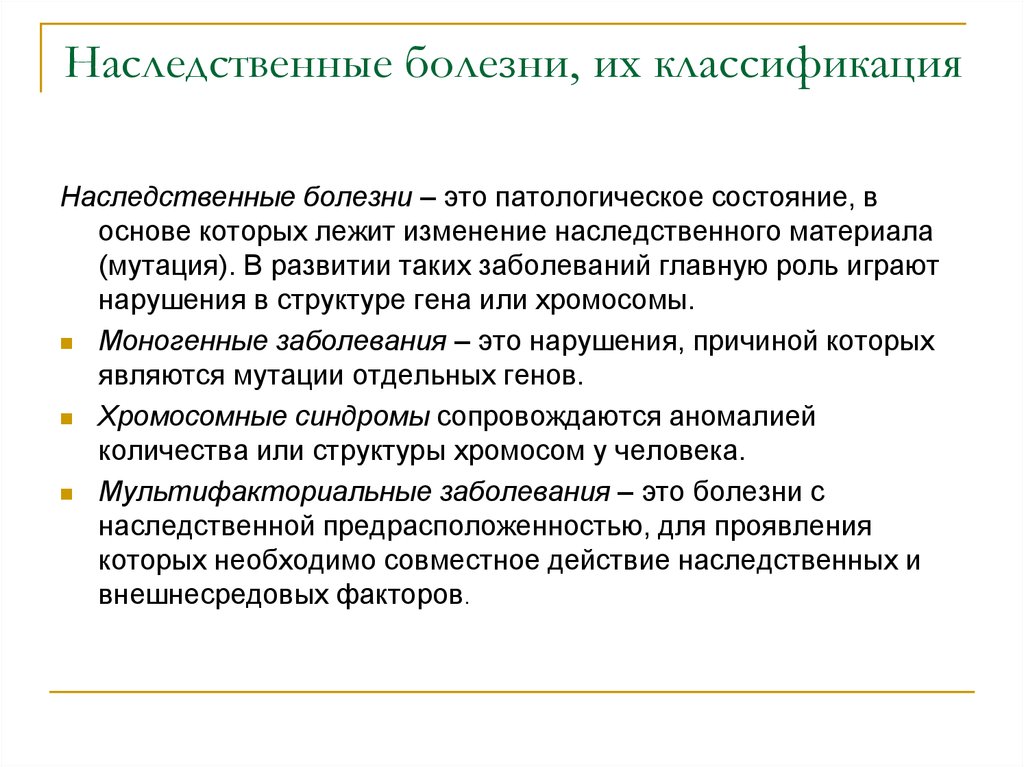
Группа II. Заполните немую схему наследственные болезни

Наследственные заболевания

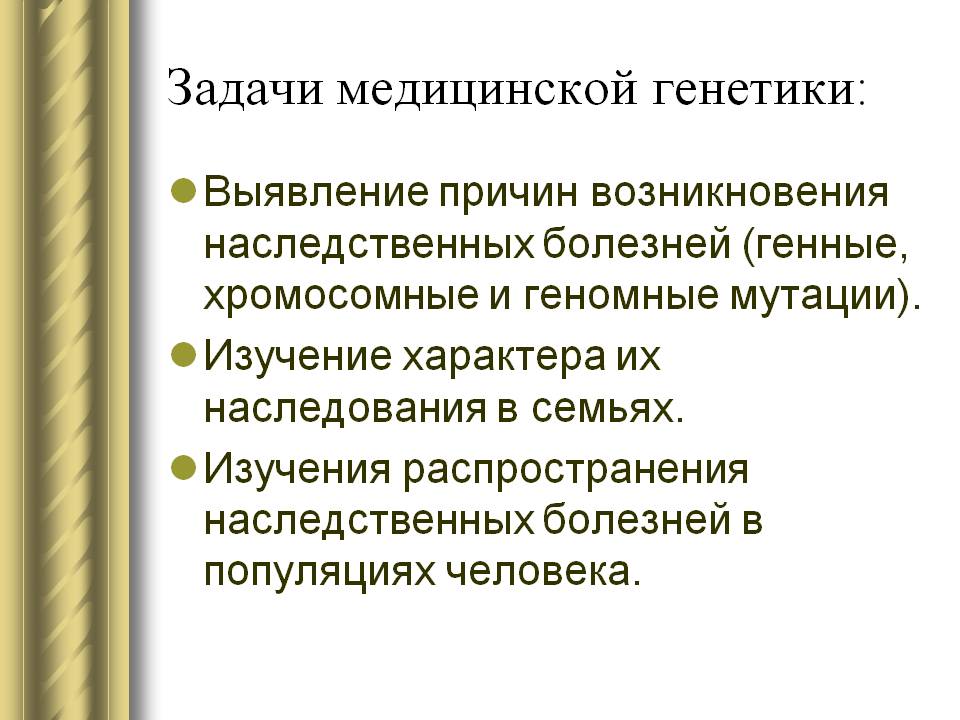
………..

…………

…….



Группа I Сформулируйте задачи медицинской генетики;



Группа III. Перечислите профилактические меры наследственных болезней;



Группа IV

Ситуационная задача.

Молодая пара вступает в брак, и решает проконсультироваться с врачом – генетиком, по поводу того, что они между собой являются троюродными братом и сестрой. Раскройте все возможные риски.

Аргументируйте, почему родственные браки не желательны?

Ответ: Близкородственные браки не желательны, поскольку патогенные гены рецессивного характера в таком браке будут фенотипически проявляться.