ГБОУ СПО МО

 «Пушкинский медицинский колледж»

**МЕТОДИЧЕСКИЕ УКАЗАНИЯ ДЛЯ ВНЕАУДИТОРНОЙ САМОСТОЯТЕЛЬНОЙ РАБОТЫ СТУДЕНТОВ ПО ПРОВЕДЕНИЮ ИССЛЕДОВАНИЯ**

 **«МОЯ РОДОСЛОВНАЯ»**

 2013 г.

 ***История рода должна давать нравственные уроки и задачи.***

*П.А.Флоренский*

Уважаемый студент!

 Вы изучили принципы составления и анализа родословных, что необходимо для выявления, лечения, прогнозирования и профилактики наследственных болезней. Особое место генеалогический метод занимает при медико-генетическом консультировании, являясь подчас решающим или единственным: для уточнения природы заболевания; при постановке диагноза наследственного заболевания; для дифференциальной диагностики наследственных болезней; при оценке прогноза заболевания; при расчете риска для потомства; для выбора адекватных и оправданных методов дородовой диагностики.

 Для закрепления своих знаний Вам предлагается провести исследование собственной родословной, узнать веточкой какого древа являетесь Вы и где Ваши корни.

 Выполнив эту работу, Вы обогатите свои профессиональные теоретические знания о генеалогическом методе изучения наследственности человека, а также изучите и составите собственную родословную, начнете формировать целый семейный архив. Воссоздание родословной станет не только интереснейшей семейной реликвией, но и ценным медицинским документом, который будет просто необходим детям и внукам, если придется обратиться в медико-генетическую консультацию.

**Мотивация выполнения данного вида работы.**

Проведенное исследование дает Вам возможность:

* развивать индивидуальное творчество;
* развивать умения и навыки самостоятельного поиска и пополнения знаний;
* совершенствовать навыки проведения исследовательской работы;
* сформировать интерес к данному вопросу

Для проведения исследования Вы должны:

**Знать:**

- особенности человека, как объекта генетического исследования;

**-** генеалогический и близнецовый методы и возможности их использования;

**-** принципы составления родословных.

**Уметь:**

- составлять и анализировать родословные;

- прогнозировать вероятность наследования неблагоприятных признаков, заболеваний в потомстве.

 **Иметь навыки:**

- составления и «прочтения» родословных схем

 **Рекомендации по проведению исследования**

**ГЕНЕАЛОГИЧЕСКИЙ МЕТОД АНАЛИЗА НАСЛЕДОВАНИЯ**

 Генеалогический метод относится к наиболее универсальным методам в медицинской генетике. Сущность данного метода заключается в прослеживании передачи признака (болезни) среди родственников в нескольких поколениях. Одной из основных задач генеалогического метода является установление наследственного характера признака (болезни). Если в семье встречается один и тот же признак (болезнь) несколько раз, то в этом случае можно думать о наследственной природе этого явления. После того как обнаружен наследственный характер признака (болезни), генеалогический метод позволяет установить тип наследования: аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, Х-сцепленный, мультифакториальный и т.д.

Попробуйте использовать клинико-генеалогический метод для изучения наследования заболевания или непатологического признака в своей собственной семье. Напомним, что свою деятельность в этом направлении надо осуществлять поэтапно:

1. составление родословной (опрос всех доступных для контакта родственников, фиксация и систематизация всех собранных данных);
2. графическое изображение родословной;
3. составление подробной легенды по поколениям;
4. генетический анализ полученных данных (вывод о наследственной природе признака, предположения о типе его наследования, вычисление индекса наследуемости).

Также вспомним, что сбор сведений о семье начинаем с **пробанда** - человека, который и является главным предметом исследования (в нашем случае, это - Вы, уважаемый студент).

Детей одной семейной пары называют **сибсами,** а если у сестер или братьев только один общий родитель - **полусибсами.**

При генеалогическом анализе используются **общепринятые графические обозначения (символы).**

Все символы размещаются согласно поколениям, сверху вниз от I (первого) до последующих, начиная с самого старшего. Каждому члену семьи присваивается порядковый номер арабскими цифрами (слева направо), а номер поколения обозначают римскими цифрами (сверху вниз, от более старших к младшим). В итоге каждый член семьи имеет свой цифровой код (например, П-3). При этом братья и сестры располагаются с соблюдением порядка рождения, начиная от самого старшего ребенка.

К генеалогическому дереву составляется **легенда,** расшифровывающая положение каждого члена семьи, дающая краткую характеристику с указаниями на значимые для наследуемого признака факты (родственные связи, возраст, род деятельности, имеющиеся заболевания). Например,

***1-1, бабушка пробанда по отцовской линии, 55 лет, пенсионерка, работала поваром, страдает бронхиальной астмой.***

Для быстрого выяснения распространенности заболевания в родословной (особенно при изучении мультифакториальных заболеваний) внутри символов рекомендуется ставить условные буквенные обозначения болезни (первые буквы названий). Например, А - астма, Р - ревматизм, Э - эпилепсия. В примечании надо расшифровать, какая болезнь, какой буквой обозначена.

Генеалогическое дерево строится от пробанда. Обязательно указывается общее число обследованных и число выявленных носителей признака, высчитывается **индекс наследуемости** (общее число делится на число выявленных носителей). Индекс наследуемости выше 0,3 свидетельствует о среднем уровне риска, выше 0,5 - высоком уровне риска.

Делаются выводы о **типе наследования.**За **аутосомно-доминантный тип** наследования

свидетельствуют следующие факты:

* признак передается из поколение в поколение;
* в каждом поколении есть члены семьи с признаком (заболевание прослеживается по вертикали);
* признак в одинаковой степени встречается и у мужчин, и у женщин, а значит, ген локализуется в аутосоме, не сцеплен с полом;
* у родителей без признака дети также его не имеют;
* у члена семьи, имеющего исследуемый признак, один из родителей также обладает этим признаком.

**Аутосомно-рецессивному типу** наследования присущи следующие признаки:

* одинаковая частота рождения больных мужчин и

женщин;

* отсутствие признаков заболеваний у родителей

больного ребенка;

* заболевание (признак) прослеживается в одном поколении, т.е. по горизонтали.

Рецессивное **сцепленное с Х-хромосомой** наследование характеризуется:

* поражением в семье только мужчин;
* наличием здоровых сестер у больного при появлении такого заболевания у половины братьев;
* отсутствием признаков болезни у родителей;
* невозможностью передачи дефекта от сына к отцу;
* наличием больных среди сыновей сестер пробанда или его двоюродных братьев по материнской линии.

**Доминантный Х-сцепленный тип** наследования появляется в следующих признаках:

* женщины болеют в два раза чаще мужчин, но в сравнении с гемизиготными мужчинами - менее тяжело;
* больные женщины передают мутантный аллель 50% своих детей вне зависимости от пола;
* больной мужчина передает мутантный аллель всем дочерям.

 **У-сцепленное (голандрическое) наследование**  характеризуется:

* передается от отца всем мальчикам и только мальчикам.

**Митохондриальная (цитоплазматическая) наследствен­ность** характеризуется:

* заболевание передается с цитоплазмой овоцитов только от матери всем детям независимо от пола;
* больные отцы не передают заболевание.

За **мультифакториальный тип** наследования свидетель­ствуют следующие факты:

* несоответствие закономерностей наследования простым менделеевским моделям;
* высокая частота заболеваний у родственников по сравнению с другими семьями;
* выраженный клинический полиморфизм в проявлении заболевания в разных семьях одной родословной;
* наличие субклинических форм заболевания;
* увеличение риска заболевания при наличии в семье двух пораженных или тяжелобольных.

По мультифакториальному типу часто наследуются такие соматические заболевания как сахарный диабет, бронхиальная астма, гипертоническая болезнь и т.д.

Далее определяется **уровень риска** для пробанда заболеть данным заболеванием (высокий, средний, низкий). Заключение делается на основе индекса наследуемости, тяжести форм заболеваний родственников, возраста, в котором началось заболевание, наличии вредных привычек у пробанда и т.п. **ПРИМЕР:**

 генеалогическое дерево, изучение наследования бронхиальной астмы



**Легенда:**

**I-1,** дедушка пробанда по материнской линии, 75 лет, пенсионер, страдает бронхиальной астмой.

 **I-2**, бабушка пробанда по материнской линии, умерла в возрасте 55 лет от астматического статуса.

 **I-3**, дедушка пробанда по отцовской линии, 75 лет, пенсионер, здоров.

 **I-4**, бабушка пробанда по отцовской линии, 68 лет, пенсионерка, бронхиальная астма легкой степени

 **II-5**, мать пробанда, 38 лет, учитель начальных классов, страдает бронхиальной астмой с 3 лет.

 **II-6,** отец пробанда, 40 лет, водитель, аллергический ринит.

 **III-7,** брат пробанда, 12 лет, школьник, поллиноз.

 **III-8**, пробанд, 18 лет, студент, здоров.

Общее число обследованных=8; Число выявленных носителей признака=4; **Индекс наследования:** 4:8=0,5

**Тип наследования:** мультифакториальный (несоответствие закономерностей наследования простым менделеевским моделям, существование субклинических форм заболевания.

**Уровень риска:** высокий (субклиническая форма у брата, вредные привычки (курение) у пробанда).

**Самостоятельно проанализируйте** наследование в вашей семье **одного непатологического признака** (веснушки, умение сворачивать язык в трубочку, цвет глаз, волос, курчавость волос и т.п.) и **одного патологического признака:** какое-либо заболевание (язвенная болезнь желудка, вегетососудистая дистония, гипертоническая болезнь, аллергические реакции и т.д.).

 **ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО**

 **Признак**

**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**

**ЛЕГЕНДА:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ИНДЕКС НАСЛЕДОВАНИЯ**

 Общее количество обследованных\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Число выявленных носителей признака\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Индекс наследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ВЫВОДЫ:**

**ТИП НАСЛЕДОВАНИЯ** (обоснование):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ГЕНЕАЛОГИЧЕСКОЕ ДЕРЕВО**

**Патологическое состояние** (заболевание)

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**ЛЕГЕНДА:**

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ИНДЕКС НАСЛЕДОВАНИЯ

Общее количество обследованных\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Число выявленных носителей признака\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

Индекс наследования\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

ВЫВОДЫ:

ТИП НАСЛЕДОВАНИЯ (обоснование):

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

УРОВЕНЬ РИСКА:

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_

**Критерии оценки работы**

1. Четкий, грамотный, профессионально корректный медицинский язык родословной.
2. Последовательность составления и правильность анализа

генеалогического древа.

1. Использование иллюстративного материала.
2. Наличие выводов.
3. Эстетичность работы.