

Министерство просвещения Российской Федерации
Муниципальное общеобразовательное автономное учреждение
«Средняя общеобразовательная школа 69»

Конкурс проектов «Древо жизни»

Исследовательская работа

Родословная – как вариант узнать будущее семьи

Выполнил: Захарова Полина Алексеевна

Ученик 7 класса

Руководитель: Лукашук Наталия Владимировна

Учитель биологии

Оглавление

	стр.
Введение	3
Актуальность исследовательской работы	3
Глава I. Генеалогия. Генеалогическое древо. Виды	4
Глава II. Наследственные болезни	4
Глава III. Практическая часть. Прослеживание заболеваний	6
Заключение	8
Список использованной литературы и источников	9
Приложение 1	10
Приложение 2	11
Приложение 3	12
Приложение 4	13
Приложение 5	14
Приложение 6	15
Приложение 7	16

Введение

Жаль не сохранилось записей о предках
 Родовое древо, чтоб восстановить.
 Нет имён ушедших на зелёных ветках,
 Но кого я знаю — нужно сохранить!
 И пишу с любовью имена и даты,
 Чтоб потомки знали о корнях своих.
 Может быть и вспомнят обо мне когда-то
 И о нашем дереве прочитают стих.

Валерий Злыгостев

Осенью 2025 года мне посчастливилось побывать на программе «Интенсив» по подготовке к олимпиаде по биологии с ребятами центра одаренных детей «Гагарин». Там на одном из уроков нам рассказывали про генеалогическое древо известных семей на примере семьи Иосифа Сталина. Эта тема мне стала интересной, и я подумала, а какое генеалогическое древо моей семьи?

Я начала изучать материалы по этой теме. В работе над родословной я пользовалась разными источниками начиная от научной литературы и интернет ресурсов и заканчивая информацией от моих бабушек, дедушек и прабабушки. В семейных архивах мне удалось найти фотографии разных лет. Мною были изучены сайты по составлению древа, электронные библиотеки и государственные архивы. В процессе изучения я узнала много нового и интересного о разделе биологии – генеалогии, которая не только изучает передачу наследственной информацией, но и позволяет проследить наследование заболеваний в родословной нескольких поколений.

Объект исследования: Родословная моей семьи.

Предмет исследования: Передача и наследование заболеваний из поколения в поколение.

Методы: Работа с литературой и сайтами интернета; опрос, анализ и обобщение информации; составление генеалогического древа.

Актуальность исследовательской работы

Каждый должен знать свой род, своих предков.

Наследование заболеваний. Создавая новую семью, каждый надеется, что дети будут здоровы. А изучая свою родословную можно узнать о возможных заболеваниях будущих детей.

Генетические заболевания и как предостеречь рождение больного ребенка.

Цель моей работы: Составить и изучить генеалогические древа моей семьи рода Захаровых и Алексовых, просмотреть наследования каких – либо заболеваний от предков к родителям на примере своей семьи и семей Постниковых, Тагаевых и Скуратовых.

Глава I. Генеалогия. Генеалогическое древо. Виды

Генеалогия (от древнегреческого «родословная») - это наука о происхождении и родственных связях отдельных родов и лиц. Это история семьи или рода которая есть у каждого. Являясь одной из специальных исторических дисциплин, генеалогия разделяется на две составные части: теоретическую и практическую. Теоретическая генеалогия обосновывает основные термины и методики, характеризует родственные связи, а практическая генеалогия представляет собой непосредственно составление родословной семьи.

Генеалогическое древо - это графическая схема, изображающая родственные связи и историю семьи в виде дерева. Оно показывает, как поколения связаны между собой, от предков к потомкам.

Генеалогические древа (родословные древа) бывают разных видов. Выбор схемы зависит от цели составления родословной и количества информации о предках. Наиболее распространенные виды: восходящее, нисходящее, горизонтальное и круговое.

Глава II. Наследственные болезни

Генеалогическое древо — как метод исследования наследственных болезней, при котором составляется схема родственных связей для выявления закономерностей их передачи. Составляется графическая схема с использованием стандартных символов для мужчин и женщин, где поколения нумеруются римскими цифрами, а в легенде указывается наличие или отсутствие заболевания в каждом поколении. Такой анализ помогает определить тип наследования (например, аутосомно-доминантный, аутосомно-рецессивный, сцепленный с полом) и сделать прогноз.

Как составить генеалогическое древо для выявления наследования болезней

1. Сбор информации: Изучение начинается с человека, обратившегося к врачу, и включает сбор сведений обо всех его родственниках, указывая, были ли у них какие-либо заболевания.

2. Построение схемы: Создается графическая схема, где:

Каждое поколение размещается на отдельной строке и нумеруется римскими цифрами (например, I, II, III).

Символы (квадраты для мужчин, круги для женщин) располагаются в порядке рождения слева направо.

В легенде отмечаются цветом символы, обозначающие людей, у которых есть исследуемое заболевание.

3. Анализ и прогнозирование: После построения схемы анализируются закономерности передачи болезни.

4. Какие заболевания можно исследовать с помощью генеалогического метода?

Генные заболевания: Муковисцидоз, болезнь Гентингтона, фенилкетонурия.

Заболевания с наследственной предрасположенностью: Сердечно-сосудистые заболевания, диабет, ожирение, некоторые виды рака.

Синдромы: Синдром Дауна, Синдром Клайнфельтера.

5. Для чего нужно генеалогическое древо?

Оценка рисков: Позволяет оценить генетический риск развития определенных заболеваний у будущих детей.

Диагностика: Помогает предположить диагноз у детей.

Профилактика: Дает возможность разработать профилактические меры и принять меры по снижению риска.

Наследственные заболевания передаются детям от одного или обоих родителей. Их вызывают генетические мутации, но далеко не все генетические заболевания являются наследственными. Как в этом разобраться, какие виды заболеваний бывают, как их лечить и как диагностировать.

Наследственные заболевания — это заболевания, обусловленные генными или хромосомными мутациями.

У людей от 20 000 до 25 000 генов. Генетическая мутация возникает, когда изменяется один или несколько генов. Если это генетическое изменение передается детям, то это наследственное генетическое заболевание.

Если у партнеров совпадает статус носительства определенных болезней, то есть высокий риск рождения ребенка с наследственным заболеванием.

Если у вас не проявляются симптомы заболевания, вы по-прежнему можете быть носителем и передать мутации своим детям. (Гемофилия, Дальтонизм – когда мама может быть носителем, а сама при этом здорова).

Многие генетически обусловленные заболевания проявляются не сразу после рождения, а спустя некоторое время.

б. Чем отличаются наследственные заболевания от врожденных нарушений?

Наследственные заболевания имеют генетическое происхождение, т. е. являются результатом изменения одного или нескольких генов и передаются из поколения в поколение, но симптомы могут не проявляться с рождения.

Врожденные нарушения могут быть наследственными или нет, а симптомы могут проявляться с рождения. Но их появление не обязательно связано с генетикой.

Наследственные заболевания разделяются на хромосомные, генные и митохондриальные. При аутосомно-доминантном наследовании болезнь проявляется, даже если у человека есть только один мутировавший ген от одного из родителей. При аутосомно-рецессивном наследовании для проявления болезни необходимо наличие мутировавшего гена от обоих родителей. Существуют также типы наследования, сцепленные с полом, и митохондриальное наследование.

Известно около 1000 форм хромосомных заболеваний.

Хромосомные заболевания наследуются редко. И более чем в 95% случаев риск повторного рождения в семье ребенка с хромосомной патологией не превышает общепопуляционного уровня.

Хромосомные заболевания с аномалиями числа хромосом включают:

синдром Патау – трисомия 13 хромосомы,

синдром Эдвардса – трисомия 18 хромосомы,

синдром Варкани – трисомия 8 хромосомы.

А хромосомные заболевания с аномалиями структуры хромосом — синдром Ди Джорджи, синдром Вольфа-Хиршхорна, синдром «кошачьего крика», синдром Альфи, синдром Орбели.

Моногенные заболевания возникают в результате повреждения ДНК на уровне гена. Количество моногенных заболеваний по некоторым оценкам достигает 5000.

Среди признаков моногенных болезней можно выделить: различные формы умственной отсталости, дефекты органов слуха, зрения, скелетные дисплазии, болезни нервной, эндокринной, иммунной и других систем.

К числу наиболее известных моногенных болезней относятся муковисцидоз, гемофилия А и В, болезнь Гоше, миодистрофия Дюшенна/Беккера, спинальная мышечная атрофия, дальтонизм.

Выявить тяжелые моногенные заболевания можно с помощью пренатальной диагностики, а также, определив наличие мутаций у родителей с помощью Генетического теста Атлас.

Глава III. Практическая часть. Прослеживание заболеваний

Я решила рассмотреть наследование заболеваний гипертония, аллергия, варикоз, онкология и псориаз на примере своей семьи и семей Постниковых, Тагаевых и Скуратовых.

На примере моей семьи можно увидеть наследование болезни гипертонии. (Приложение 4). На восходящем генеалогическом древе заболевание гипертонией у исследуемых отмечено зеленым цветом. В ходе исследования выявлено, что у моей прабабушки (P) данное заболевание проявилось в возрасте 50 лет. У бабушки, как и у её сестер (F1) признаки гипертонии проявились в 43 года. В то время как у моей тети (F2) – в 30 лет, а у мамы (F2) в 35 лет. Явно прослеживается тенденция к более раннему проявлению гипертонии у моих родственников по женской линии.

Аллергия. Наличие наследственной предрасположенности не означает неизбежность тяжёлой формы болезни. Большое значение имеют факторы среды и образ жизни, которые способны как усиливать, так и смягчать влияние «аллергических» генов.

Признаки аллергии в моей семье проявились по папиной линии у прадеда (P) и передалось по наследству, хоть и проявилось в более преклонном возрасте к бабушке (F1), а потом и у папы (F2).

Варикоз, риск развития этой болезни у ребёнка составляет 40–60%. Если болеют оба родителя, вероятность заболевания возрастает до 90 %.

Проведенное исследование выявило четкую тенденцию наследования варикозной болезни в семье Тагаевых (Приложение 5). Наличие варикоза у трёх поколений по женской линии подтверждает генетическую предрасположенность к данному заболеванию.

Онкология. В ходе исследования семьи Постниковых (Приложение 6) было выявлено наличие онкологической наследственности, которая прослеживается по линии двух поколений (P) и (F1): у Георгия (P) в 56 лет выявлен рак легких, а у Михаила в 45 лет и Марины в 51 год (F1) - рак желудка. Обнаруженная наследственность указывает на потенциальное влияние генетических факторов в развитии онкологических заболеваний в данной семье. Данное заболевание у поколения F2 не выявлено. Диагноз ставился у рассматриваемых примерно в 45-50 лет.

Псориаз не передаётся напрямую по наследству, но наследственная предрасположенность играет важную роль в развитии заболевания.

Данное заболевание прослеживалось в семье маминой коллеги Скуратовых (Приложение 7). Псориаз был у ее прабабушки (P), которое передалось двум потомкам в первом поколении (F1) и одному потомку во втором поколении (F2).

Наличие заболевания у нескольких членов семьи, особенно с учетом прямой линии передачи (бабушка- отец- дочь), указывает на высокую вероятность наследования псориаза.

Заключение

Из проведенной мной работы, составленных родословных я узнала не только свои корни до четвертого колена, а также о существовании троюродных и четвероюродных братьях и сестрах. Данное исследование позволило понять, как такие заболевания как гипертония и аллергия стали частью нашей семейной истории, передаваясь из поколения в поколение.

Наблюдение за здоровьем мамы, тети и бабушки наглядно демонстрируют, что предрасположенность к повышенному артериальному давлению - это не просто случайность, а скорее семейная особенность, имеющая свои корни. Других заболеваний нет.

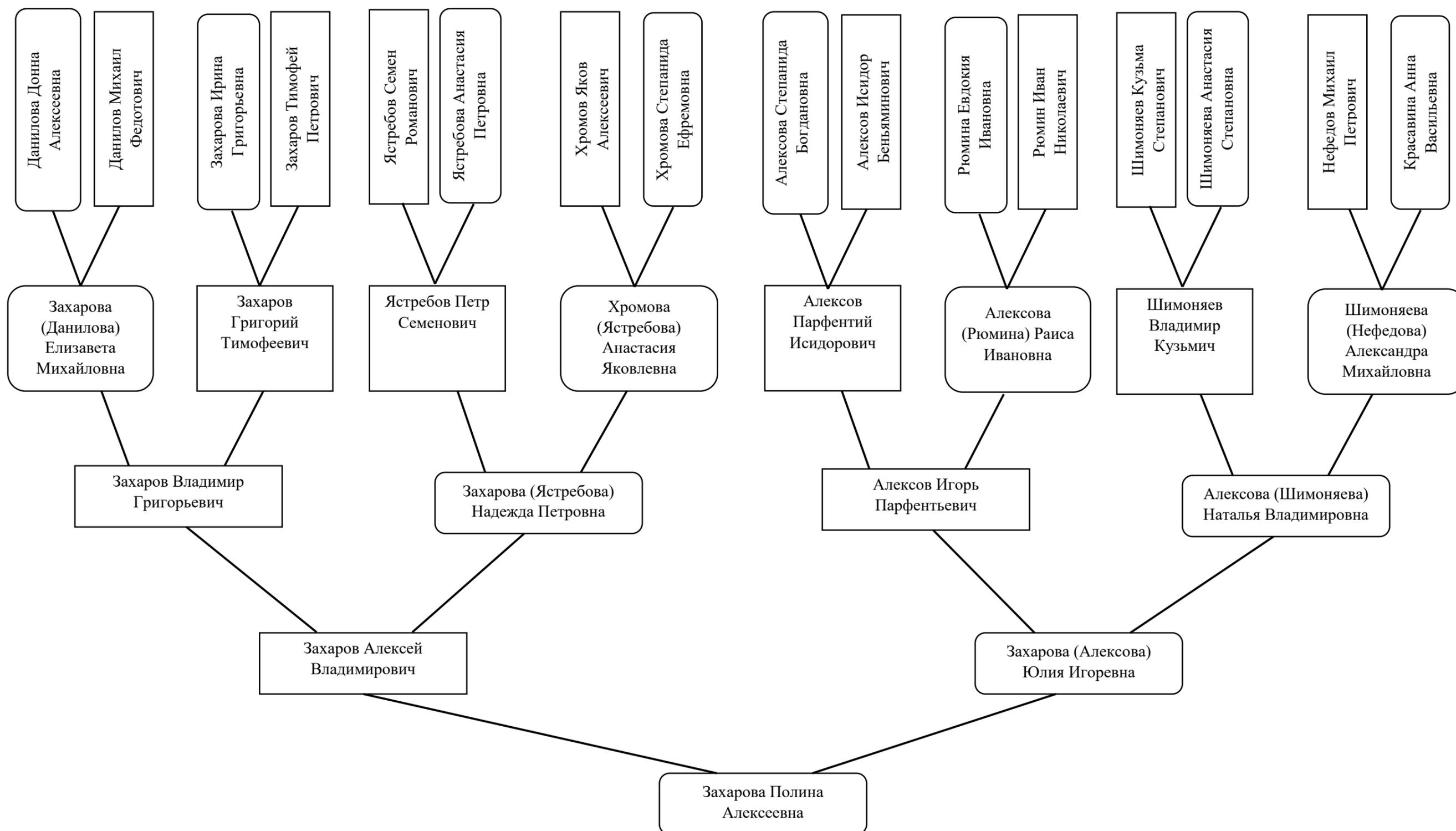
Наряду с гипертонией я выявила и признаки наследственности и таких опасных заболеваний как онкология, псориаз и варикоз.

Эта работа очень увлекла не только меня, но и всех моих родственников. Я планирую дальнейшее более глубокое изучение литературы по биологии и генеалогии, а также поиск своих предков и дальних родственников для построения более подробного древа и детального анализа семейной истории. В процессе дальнейшего исследования благодаря полученной информации можно будет более точно определить закономерности в наследовании признаков, в том числе и заболеваний.

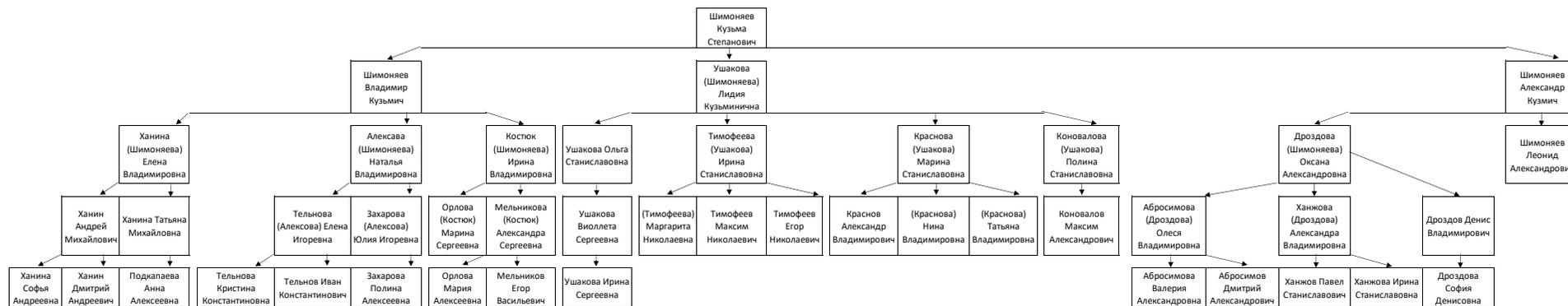
Список использованной литературы и источников

1. Гладких С.А. Практическая генеалогия: Учебно-методическое пособие. Котлас: Котласский краеведческий музей, 2014. 20 с., илл
2. Скворцов В. В., Тумаренко А. В. С42 Клиническая аллергология: краткий курс / В. В. Скворцов, А. В. Тумаренко. — СанктПетербург: СпецЛит, 2015. — 111 с. ISBN 978529900622
3. Климов В.В., Свиридова В.С., Климов А.В., Кошкарова Н.С., Аржаник М.Б. И 537 Руководство по клинической иммунологии и аллергологии: учебное пособие для аспирантов / В.В. Климов [и др.]. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2021. – 92
4. Долгалев И.В. Артериальная гипертензия: клиника, диагностика, лечение: учебное пособие / И.В. Долгалёв, Н.В. Реброва, Т.М. Рипп. – Томск: Изд-во СибГМУ, 2018. – 87 с
5. Камаев А.А., Булатов В.Л., Стойко Ю.М. и др. «Клинические рекомендации. Варикозное расширение вен» // «Флебология», 2022, №16
6. Касчиато Д. «Онкология». — М.: ГЭОТАР-Медиа, 2012. 256 с
7. Минеева А.А., Кожушная О.С., Знаменская Л.Ф. «Результаты изучения генетических факторов предрасположенности к псориазу среди населения Российской Федерации» // Вестник дерматологии и венерологии. — 2013. — №5

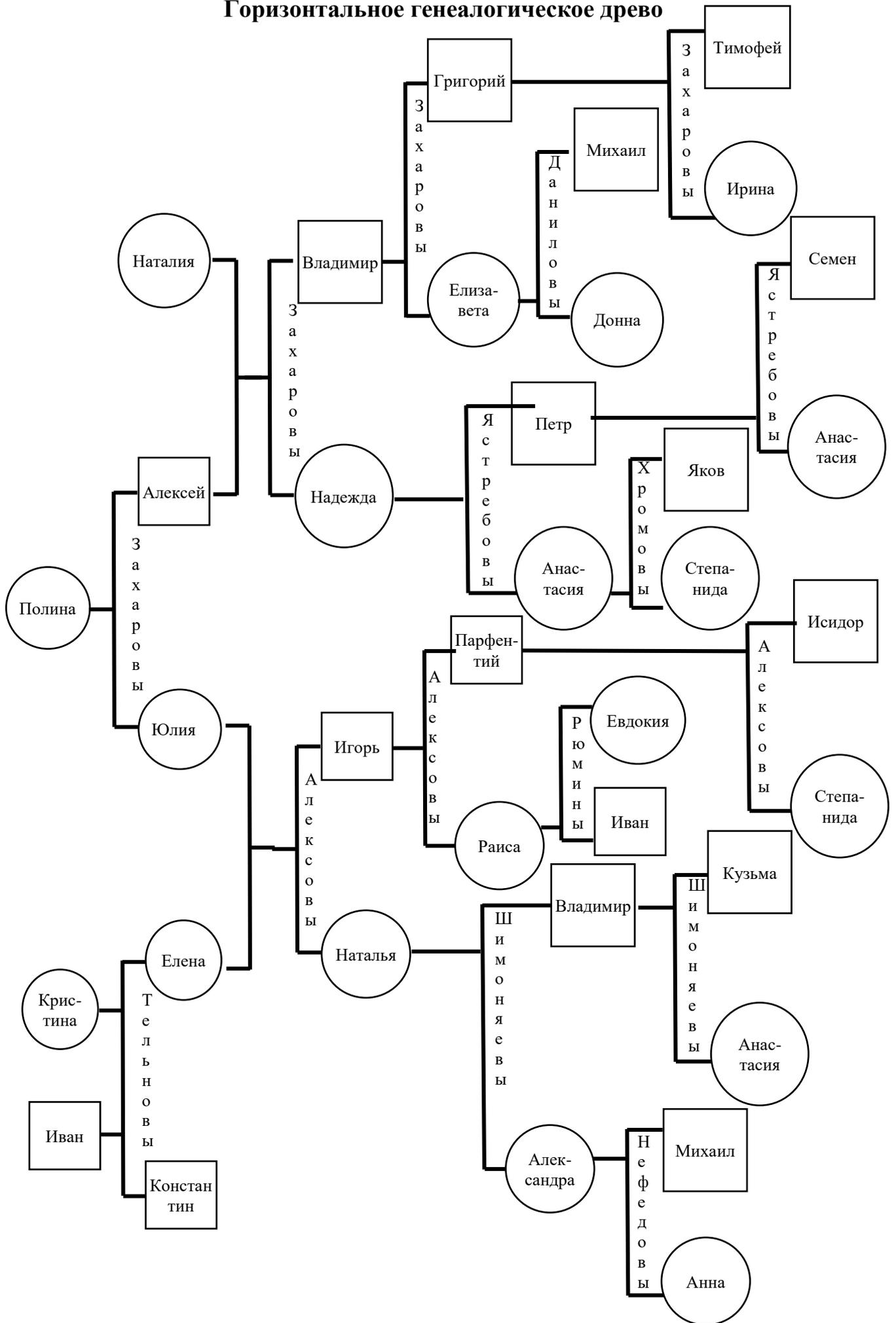
Восходящее древо

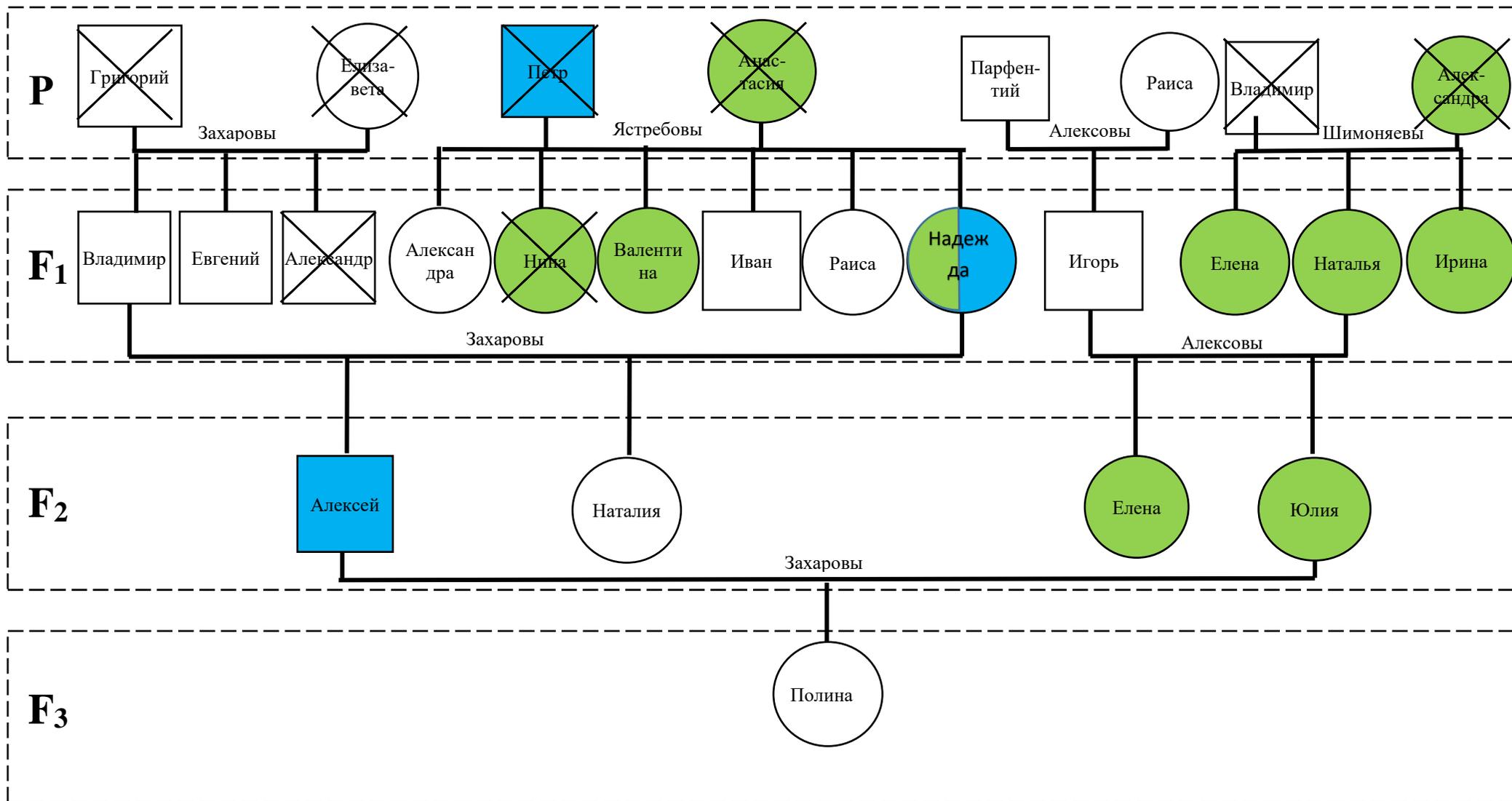


Нисходящее генеалогическое древо



Горизонтальное генеалогическое древо



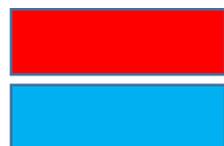
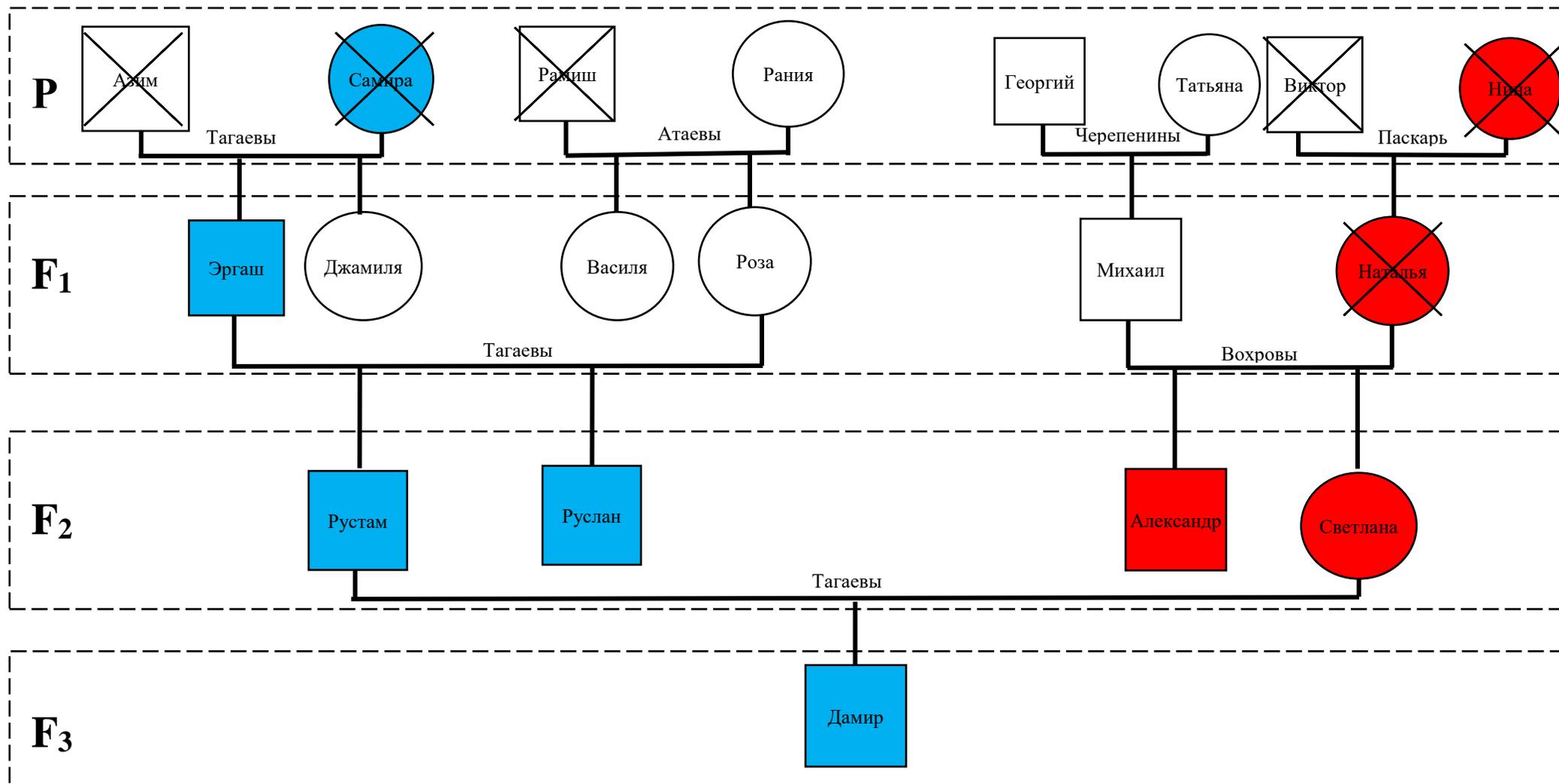


- гипертония;



- аллергические реакции.

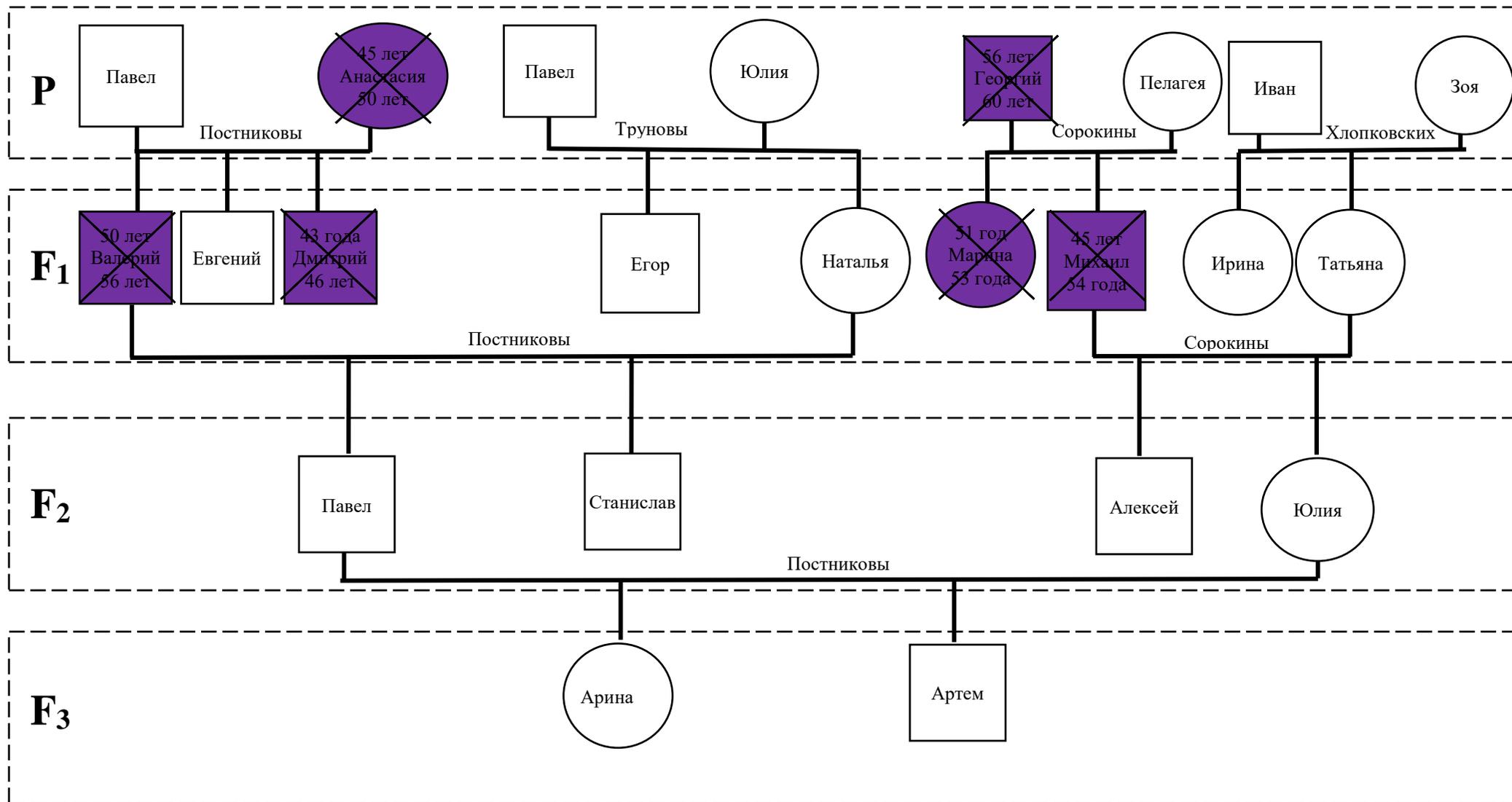
Генеалогическое древо наследования варикоза и аллергической реакции



- варикоз;

- аллергическая реакция.

Генеалогическое древо наследование онкологии

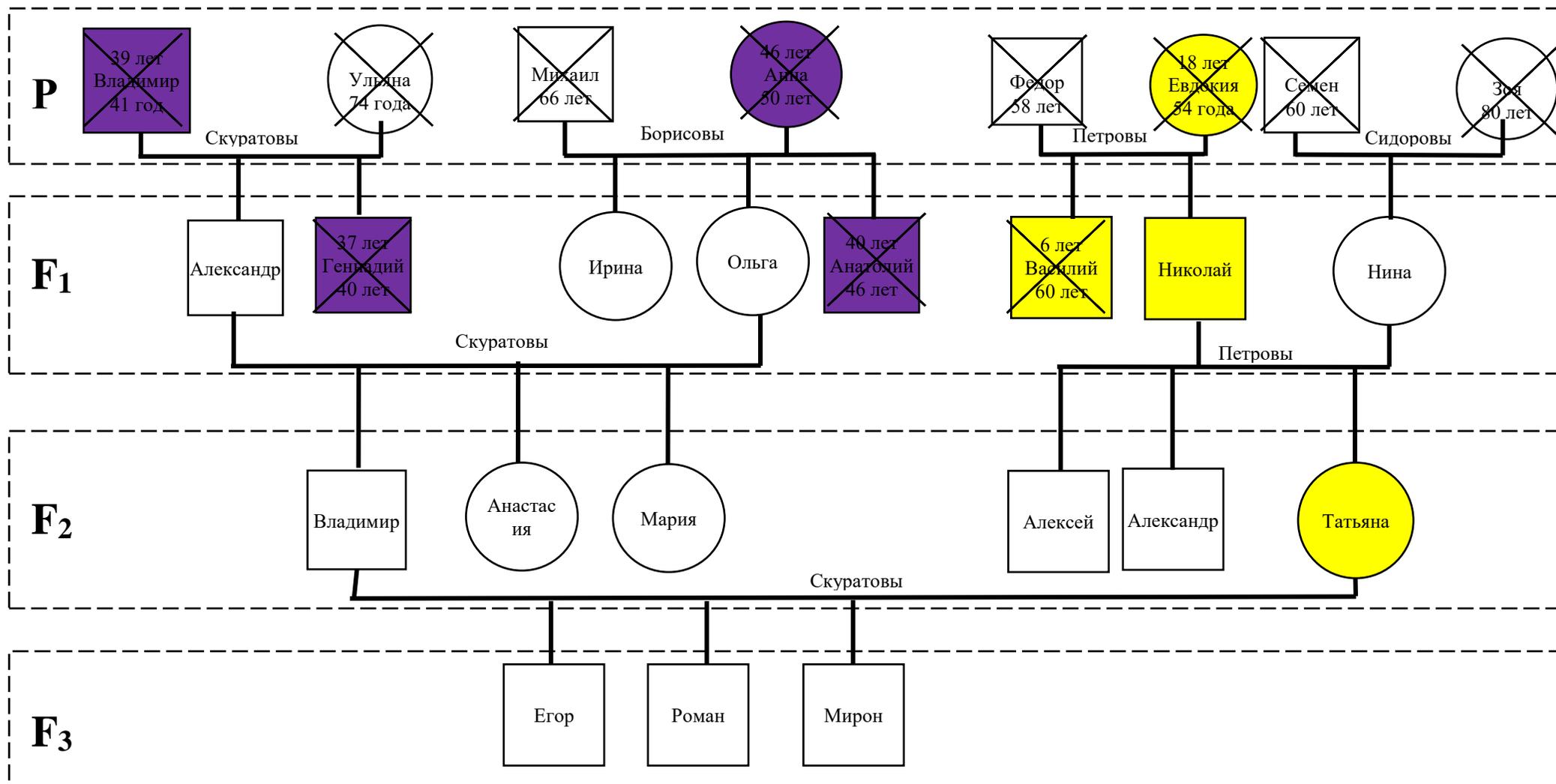


 Диагноз

 Смерь

- онкология (дата диагноза и смерти).

Генеалогическое древо наследования псориаза и онкологии



Диагноз
Смерть

- псориаз;

Диагноз
Смерть

- онкология (дата диагноза и смерти).