

И. В. ГАЛУЗО, доцент кафедры инженерной физики Витебского государственного университета имени П. М. Машерова;
В. А. ГОЛУБЕВ, руководитель учебной обсерватории кафедры инженерной физики Витебского государственного университета имени П. М. Машерова

АСТРОНОМИЧЕСКИЕ СОБЫТИЯ В 2023 ГОДУ

Данные об астрономических событиях в 2023 году представлены в форме своеобразного календаря. Приводятся главные астрономические события, позволяющие учителю спланировать соответствующие наблюдения со школьниками при изучении предмета «Астрономия», а также оказать помощь руководителям кружков и факультативов. Несомненно, материалы заинтересуют любителей астрономии – подскажут, когда можно наблюдать главные астрономические события года. В календаре в хронологическом порядке приводятся данные солнечных и лунных затмений, фаз Луны, метеорных потоков и видимости планет.

КАЛЕНДАРЬ ГЛАВНЫХ АСТРОНОМИЧЕСКИХ СОБЫТИЙ В 2023 ГОДУ

ЯНВАРЬ

3–4 января. Метеорный поток *Квадрантиды*, открытый в 1839 году. Это поток средней силы, предоставляющий до 40 метеоров в час. Происходит ежегодно 1–5 января. Максимум ожидается с ночи 3-го на утро 4 января. К сожалению, большую часть объектов не удастся увидеть из-за почти полной Луны. Основной поток будет наблюдаться в направлении созвездия Волопаса.

7 января. *Полнолуние.* Луна окажется на противоположной стороне от Земли, а Солнце полностью осветит одну её сторону.

21 января. *Новолуние.* Луна не будет освещаться солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе. При новолунии наступает замечательный период для наблюдения за слабыми небесными объектами (галактиками и звёздными скоплениями) — нет лунного света, мешающего в обзор. То же касается и наблюдения планет.

30 января. *Меркурий* находится в наибольшей западной элонгации. Планета достигнет этого момента в 25 градусах от Солнца. Это лучший период для наблюдения

Меркурия, потому что он окажется в высшей точке над горизонтом в утреннем восточном небе. Искать следует незадолго до восхода Солнца в созвездии Стрельца.

ФЕВРАЛЬ

5 февраля. *Полнолуние.* Луна установится на противоположной стороне Земли, а Солнце осветит одну её сторону полностью.

20 февраля. *Новолуние.* Луна не освещается солнечным светом, поэтому для наблюдателя она не появится в ночном небе. Напомним, что новолуние — это благоприятный период для наблюдений за слабыми небесными объектами, вроде галактик и звёздных скоплений, так как нет лунного света, мешающего в обзор.

МАРТ

7 марта. *Полнолуние.* Луна окажется на противоположной стороне Земли, а Солнце полностью осветит одну её сторону.

21 марта. *Весеннее равноденствие.* Солнце будет светить прямо на экваториальной линии, а дневное и ночное время приравняются. Это также первый весенний день для Северного полушария и осенний для Южного.

21 марта. *Новолуние.* Луна не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

АПРЕЛЬ

6 апреля. Полнолуние. Луна окажется на противоположной стороне от Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами.

11 апреля. Меркурий в наибольшей восточной элонгации в 19,5 градуса от Солнца. Это замечательный период для наблюдения планеты, потому что Меркурий расположится в наивысшей точке над горизонтом в вечернем западном небе в созвездии Овна.

20 апреля. Новолуние. Луна не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе. Это замечательный период для тех, кто хочет наблюдать за слабыми небесными объектами, вроде галактик и звёздных скоплений, так как нет лунного света, мешающего в обзор.

20 апреля. Гибридное солнечное затмение 129 сароса. Происходит, когда Луна слишком близко подходит к Земле и полностью блокирует солнечный свет. В некоторых странах наблюдается полное затмение, а в других — кольцеобразное. Путь затмения начнется в южной территории Индийского океана и пройдет через западную Австралию и южную Индонезию (рис. 1). Частное затмение покажется в большей части Индонезии и Австралии.

22–23 апреля. Лириды. Это средний метеорный поток, предоставляющий на пике около 20 метеоров в час, открытый в 1861 году. Проходит ежегодно 16–25 апреля и достигает максимума с ночи 22-го

на утро 23-го. Иногда эти метеоры способны создавать яркие следы, которые застывают в небе на несколько секунд. Ранним вечером покажется тонкий полумесяц, который не мешает наблюдениям. Высматривайте объекты из созвездия Лиры.

МАЙ

5 мая. Полнолуние. Луна окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами.

5 мая. Полутеневое лунное затмение. Спутник проходит через земную полутень. Его поверхность потемнеет, однако не до конца. Можно наблюдать с территории Азии и Австралии, а также в определённых частях Восточной Европы и Африки.

6–7 мая. Метеорный поток Эта-Аквариды. Поток средней силы, предоставляющий до 60 метеоров в час на пике. Большая часть активности приходится на Южное полушарие. В северном скорость способна достигать до 30 метеоров в час. Создаётся остаточным материалом кометы Галлея, за которой наблюдают с древних времен. Поток происходит ежегодно с 19 апреля по 28 мая. В этом году достигает максимума с ночи 6 мая на утро 7-го. Проблемой станет почти полная Луна, которая скроет слабые объекты. Лучше выбрать место без светового загрязнения и наблюдать прибытие со стороны созвездия Водолея.

19 мая. Новолуние. Спутник не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

4 июня. Полнолуние. Спутник окажется на противоположной стороне планеты и будет полностью освещаться солнечными лучами.

4 июня. Венера в наибольшей восточной элонгации при 45,4 градуса от Солнца. Это идеальное время для наблюдения, потому что планета окажется в наивысшей точке над горизонтом в вечернем западном небе. Найдите её после захода Солнца.

18 июня. Новолуние. Спутник не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

21 июня. Летнее солнцестояние. Северный земной полюс установится под наклоном к Солнцу, которое достигнет самой северной позиции на небе и окажется прямо над Тропиком Рака в 23,44 градуса

Максимальная длительность полной фазы солнечного затмения — 1 мин. 16 с.

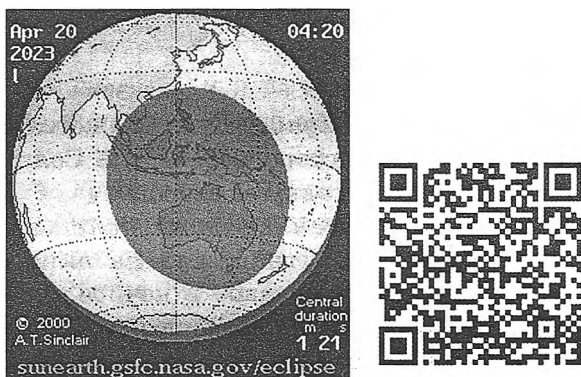


Рисунок 1 — Анимационная модель гибридного солнечного затмения 20 апреля 2023 года (NASA)

северной широты. Это первый летний день для Северного полушария и первый зимний для Южного.

ИЮЛЬ

3 июля. *Полнолуние и суперлуние.* Луна окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами. Это первое из четырёх суперлуний в 2023 году, поэтому ожидается появление яркой Луны.

17 июля. *Новолуние.* Луна не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

28–29 июля. *Южные дельта-Аквариды.* Это средней силы метеорный поток, где на пик приходится до 20 метеоров в час. Происходит ежегодно с 12 июля по 23 августа. В этот период максимум наступит с ночи 28 июля на утро 29-го. Наступает почти полнолуние, поэтому можно увидеть лишь ярчайшие объекты со стороны созвездия Водолея.

АВГУСТ

1 августа. *Полнолуние и суперлуние.* Луна окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами. Это второе из четырёх суперлуний в 2023 году, поэтому ожидается появление яркой Луны.

12–13 августа. Мереорный поток *Персеиды*. Это один из лучших потоков для наблюдения, предоставляющий на пике до 60 метеоров в час. Происходит ежегодно с 17 июля по 24 августа со стороны созвездия Персея. В этом году максимум прибудет с ночи 12 августа на утро 13-го. Покажется лишь слабая полоса полумесяца, поэтому с обзором проблем не предвидится.

16 августа. *Новолуние.* Луна не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

27 августа. *Сатурн* находится в оппозиции (противостояние). Планета с кольцами окажется ближе к Земле и полностью осветится солнечным светом. Планета будет ярче, чем обычно. Это самый лучший период для обзора Сатурна и фотографирования спутников. Средний или крупный телескоп позволят рассмотреть кольца и несколько из ярчайших лун планеты.

31 августа. *Полнолуние, суперлуние и «голубая Луна».* Спутник окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами. Это третье из четырёх суперлуний в 2023 году, поэтому ожидается появление яркой Луны. Это второе полнолуние в месяце, которое в народе прозвали голубой Луной.

СЕНТЯБРЬ

15 сентября. *Новолуние.* Спутник не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

19 сентября. Планета *Нептун* находится в оппозиции. Голубой гигант окажется ближе к Земле, и его сторона будет полностью освещена солнечным светом. Из-за яркости можно наблюдать планету в течение всей ночи. Объект находится далеко от нас, поэтому будет отображаться в виде крошечной синей точки.

22 сентября. *Меркурий* будет находиться в наибольшей западной элонгации. Планета достигнет этого момента в 17,9 градуса от Солнца. Это лучший период для наблюдения Меркурия, потому что он окажется в наивысшей точке над горизонтом в утреннем восточном небе. Искать следует незадолго до восхода Солнца.

23 сентября. *Осеннее равноденствие.* Солнце будет светить на экваториальной линии, поэтому день и ночь приравняются во временном эквиваленте. Это первый осенний день для Северного полушария и весенний для Южного.

29 сентября. *Полнолуние и суперлуние.* Луна окажется на противоположной стороне планеты и будет полностью освещаться солнечным светом. Это последнее из четырёх суперлуний 2023 года, поэтому в это время спутник покажется особенно ярким.

ОКТАБРЬ

7 октября. *Дракониды.* Это небольшой метеорный поток, предоставляющий всего до 10 метеоров в час. Лучший просмотр обеспечивается ранним вечером, а не утром (как бывает у остальных). Наступает ежегодно 6–10 октября, в этот раз максимум придёт на ночь 7-го. Метеоры прибывают со стороны созвездия Дракона.

14 октября. *Новолуние.* Луна не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

14 октября. *Кольцевое солнечное затмение* 134 сароса. Происходит, когда Луна расположена слишком далеко от Земли, чтобы полностью перекрыть Солнце. Это приводит к формированию кольца света вокруг Луны, но солнечная корона не просматривается. Путь затмения начнется в Тихом океане у южных берегов Канады и двинется через юго-запад США, Центральную Америку, Колумбию и Бразилию (рис. 2). Частное затмение можно рассмотреть с большей части Северной и Южной Америки.

Это солнечное затмение представляет собой повторение через сарос кольцеобразного солнечного затмения 3 октября 2005 года. Следующее затмение данного сароса произойдет 25 октября 2041 года.

С территории Беларуси явление увидеть не получится, в то время как все стадии затмения смогут наблюдать жители Центральной и Южной Америки.

21–22 октября. *Ориониды.* Это метеорный поток средней силы, предоставляющий до 20 метеоров в час на пике. Создается остаточным материалом кометы Галлея, за которой наблюдают с древних времён. Происходит ежегодно со 2 октября до 7 ноября.

Максимальная длительность полной фазы 5 мин. 15 с.

Максимальная ширина полосы кольцеобразной фазы затмения — 187 км.

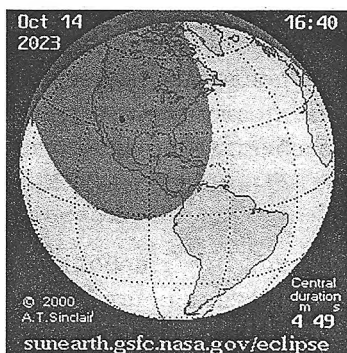


Рисунок 2 — Анимационная модель кольцевого солнечного затмения 14 октября 2023 года (NASA)

В этом году максимум приходится с ночи 21 октября на утро 22-го. Метеоры прибывают из созвездия Ориона.

23 октября. *Венера* будет находиться в наибольшей западной элонгации при 46,4 градуса от Солнца. Это идеальное время для наблюдения, потому что планета окажется в наивысшей точке над горизонтом в утреннем восточном небе. Найти её можно до восхода Солнца.

28 октября. *Полнолуние.* Луна окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами.

28 октября. *Частное лунное затмение.* Происходит, когда Луна проходит через земную полутень. В этот период определённая территория Луны темнеет. Можно наблюдать по всей Европе, Африке, Азии и западной Австралии.

НОЯБРЬ

3 ноября. *Юпитер* будет находиться в оппозиции. Гигантская планета окажется ближе к Земле, её диск будет полностью освещаться солнечным светом. Планета покажется невероятно яркой и будет просматриваться всю ночь. Это лучший период для наблюдений и получения фотографий Юпитера. В телескоп среднего размера можно увидеть некоторые детали облачных полос. В хороший бинокль можно будет рассмотреть четыре крупных спутника.

4–5 ноября. *Тауриды.* Это небольшой метеорный поток, демонстрирующий всего 5–10 метеоров в час. Его необычность заключается в том, что перед нами два отдельных потока. Первый создается остатками от астероида 2004 TG10, а второй — от кометы Энке. Происходит ежегодно с 7 сентября по 10 декабря, в этот раз максимум приходится с ночи 4 ноября на утро 5-го. Наступит вторая четверть Луны, поэтому покажутся лишь самые яркие объекты. Метеоры прибывают со стороны созвездия Тельца.

13 ноября. *Новолуние.* Луна не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе.

13 ноября. *Уран* находится в оппозиции. Планета с сине-зелёным окрасом окажется ближе к Земле и будет казаться более яркой, чем обычно. Можно наблюдать всю ночь. Находится на большой удалённости, поэтому

во всех телескопах, кроме самых мощных, будет напоминать маленькую точку.

17–18 ноября. Метеорный поток *Леониды*. Это поток средней силы, демонстрирующий до 15 метеоров в час на пике. Кажется уникальным за счёт того, что примерно каждые 33 года имеет циклонический пик, где в час выпадают сотни метеоров. Последний такой случай пришёлся на 2001 год. Поток происходит ежегодно 6–30 ноября со стороны созвездия Льва, в этот раз максимум приходится с ночи 17 ноября на утро 18-го.

27 ноября. *Полнолуние*. Луна окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами.

ДЕКАБРЬ

13 декабря. *Новолуние*. Спутник не освещается солнечным светом, поэтому не появится в ночном небе. Это лучший временной промежуток для поиска слабых небесных формирований, вроде галактик и звёздных скоплений, так как нет чрезмерного лунного освещения.

13–14 декабря. *Геминиды*. Это метеорный поток, демонстрирующий до 120 разноцветных объектов в час на пике. Происходит ежегодно 7–17 декабря, в этот раз максимум приходится с ночи 13-го на утро 14 декабря. Поток приходит со стороны созвездия Близнецов.

21–22 декабря. *Урсиды*. Небольшой метеорный поток, демонстрирующий около 5–10 метеоров в час. Создаётся пылевыми зёрнами кометы Туттля, найденной в 1790 году. Происходит ежегодно 17–25 декабря, в этот раз максимум приходится с ночи 21 декабря на утро 22-го. Поток приходит со стороны созвездия Малой Медведицы.

22 декабря. *Зимнее солнцестояние*. Южный земной полюс наклонится к Солнцу, которое достигнет наиболее южной позиции в небе и расположится над Тропиком Козерога в 23,44 градуса южной широты. Это первый зимний день для Северного полушария и летний для Южного.

27 декабря. *Полнолуние*. Луна окажется на противоположной стороне Земли и будет полностью освещаться солнечными лучами.

ВИДИМОСТЬ ПЛАНЕТ

Уран весь 2023 год будет перемещаться по созвездию Овна. Противостояние планеты с Солнцем наступит 13 ноября, и Уран будет виден всю ночь. В этот период видимый угловой диаметр Урана составит 3,6", а блеск планеты составит 5,7 звёздной величины при расстоянии от Земли 19,0 а. е. Уран можно попытаться увидеть в бинокль или школьный телескоп по экваториальным координатам. Экваториальные координаты Урана вблизи противостояния приведены в таблице 1. В телескоп Уран представляет из себя зеленоватую горошину, но, чтобы разглядеть планету при идеальных условиях, необходимо применять увеличение 150 крат и выше. 18 апреля Уран сближится с Меркурием до двух градусов, 11 июня — с Венерой, когда Уран окажется в 1,5 градуса севернее самой яркой планеты. 2 августа Уран сближится с Марсом до 1,3 градуса.

Таблица 1

Экваториальные координаты планеты Уран на некоторые даты 2023 года вблизи оппозиции

Дата	Прямое восхождение	Склонение
29 октября	3 ^ч 17,5 ^м	+17° 52'
3 ноября	3 ^ч 16,7 ^м	+17° 50'
8 ноября	3 ^ч 15,7 ^м	+17° 47'
13 ноября	3 ^ч 15,0 ^м	+17° 43'
18 ноября	3 ^ч 14,1 ^м	+17° 40'
23 ноября	3 ^ч 13,3 ^м	+17° 37'
28 ноября	3 ^ч 12,5 ^м	+17° 34'

Видимость других планет (Меркурия, Венеры, Марса, Юпитера и Сатурна) отражена на рисунке 3. Сетевой график видимости планет указывает на дату, примерное время наблюдения и созвездия, в котором находится планета. Например, при благоприятных условиях все пять планет практически одновременно можно наблюдать в сентябре (но в разное время: вечером, ночью, утром). Марс будет виден вечером, Юпитер и Сатурн — ночью, Меркурий и Венера — утром.

ЗНАМЕНАТЕЛЬНЫЕ АСТРОНОМИЧЕСКИЕ ДАТЫ 2023 ГОДА

Международный день планетариев. Этот день отмечается в воскресенье, ближайшее ко дню весеннего равноденствия. В 2023 году День планетариев приходится на **19 марта**.




Международный день полёта человека в космос. 7 апреля 2011 года Генеральная Ассамблея Организации Объединённых Наций приняла резолюцию о провозглашении 12 апреля Международным днём полёта человека в космос. «Генеральная Ассамблея провозглашает 12 апреля Международным днём полёта человека в космос, который будет ежегодно отмечаться на международном уровне в ознаменование начала космической эры для человечества», — говорится в резолюции, принятой на специальном заседании, посвящённом 50-летию первого пилотируемого космического полёта. В тексте резолюции упоминается о том, что 12 апреля 1961 года состоялся первый полёт человека в космос, который совершил Юрий Гагарин — советский гражданин, родившийся в России. **12 апреля 2023 года** приходится на среду.

Международный день астрономии — неформальный международный праздник энтузиастов астрономии со всего мира, введённый в 1973 году группой американских астрономов-любителей. Международный день астрономии проходит под девизом «Нести астрономию людям».

Этот день отмечается ежегодно в конце апреля — начале мая в ближайшую субботу, когда фаза Луны приходится на первую четверть. В последнее время организуются и аналогичные осенние мероприятия. В 2023 году весенний день астрономии отмечается 29 апреля (первая четверть Луны — 27 апреля) А осенний день астрономии в 2023 году отпразднуют 22 сентября (первая четверть Луны — 22 сентября).

В заключение отметим, что современная аппаратура позволяет наблюдателю получать огромное удовлетворение в процессе «живого» рассматривания планет и Луны с помощью даже самого скромного телескопа.

Более подробные сведения об астрономических явлениях читатель может почерпнуть из следующих изданий. Для оперативно-го ознакомления с электронными ресурсами приводятся URL-адреса и QR-ссылки.

<p>1. Козловский, А. Н. Астрономические явления до 2050 года. Справочное издание, серия «Астробиблиотека» / А. Н. Козловский. — АстроКА, 2012. — 292 с. http://www.astro.websib.ru/sites/default/files/userfiles/astro_2050.pdf</p>	
<p>2. Лунный календарь на 2023 год. https://my-calend.ru/moon-phase/2023</p>	
<p>3. Астрономический календарь на 2023 год. http://www.astronet.ru/db/msg/1855123</p>	

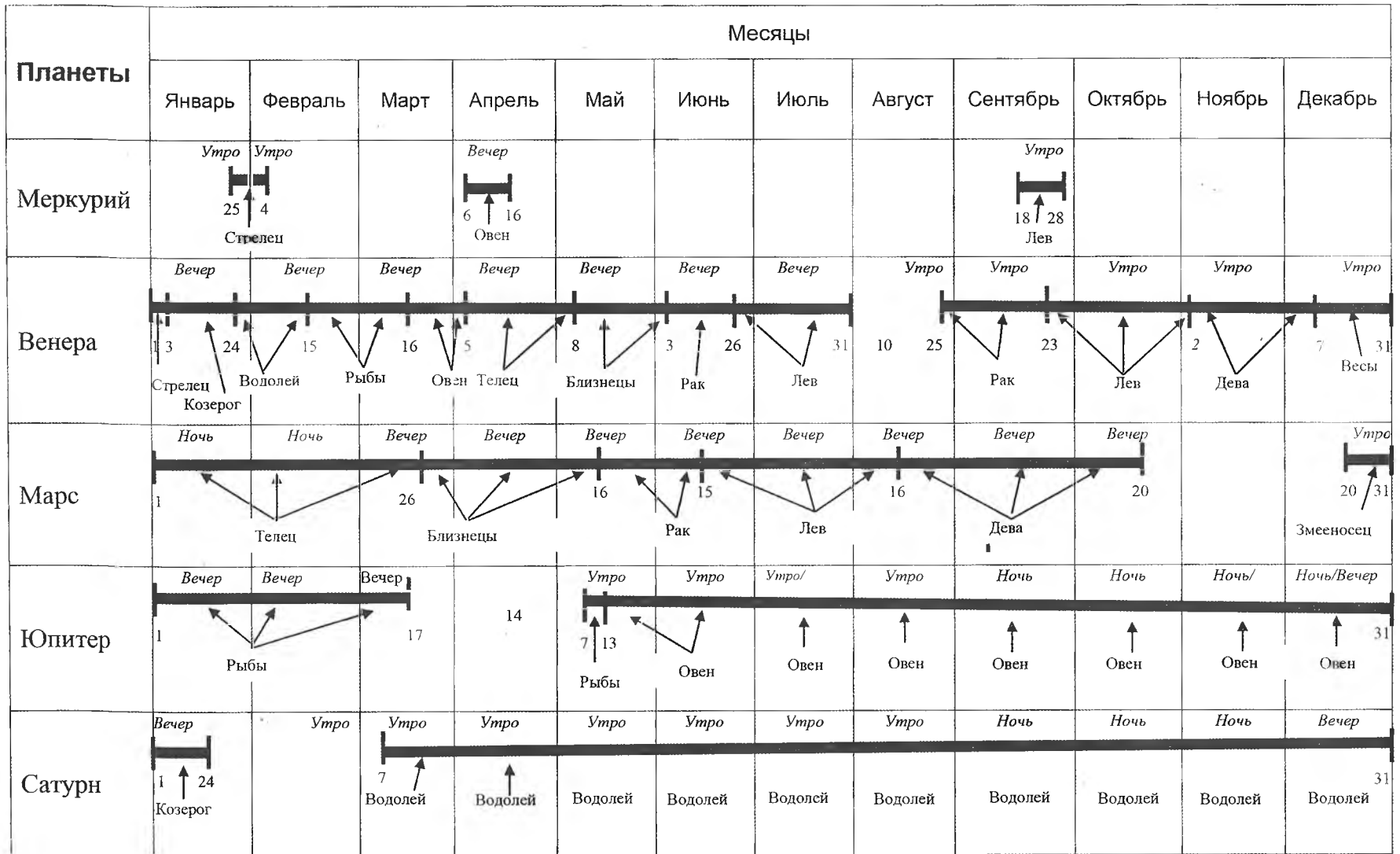


Рисунок 3 — Сетевой график видимости планет в 2023 году