



АСТРОНОМИЧЕСКИЙ КАЛЕНДАРЬ

АСТРОНОМО-ГЕОДЕЗИЧЕСКОГО ОБЪЕДИНЕНИЯ

№ 24

СЕНТЯБРЬ '23

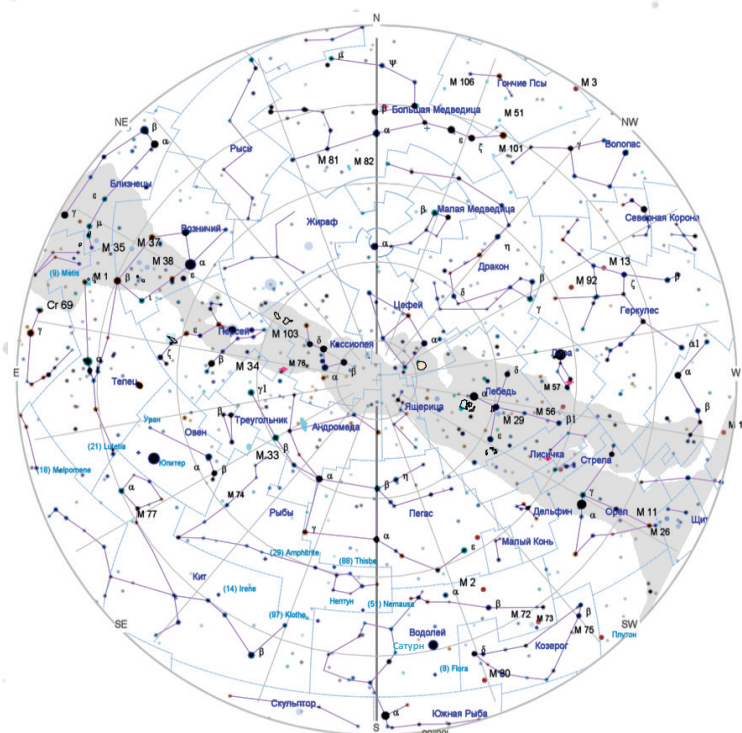


Астрономический календарь АГО

сентябрь 2023 г.

Оглавление

Введение	3
Из истории астрономии	3
Основные астрономические события месяца	4
Метеорные потоки	5
Луна	5
Планеты	7
Кометы	8
Объекты глубокого космоса	9
Наши наблюдения	21
Используемая литература, интернет-ресурсы и программное обеспечение	24



Небо на широте 55° в полночь 15.09.2023 г.

Обложка:

Эмиссионная туманность в созвездии Кассиопея NGC 7635 (Пузырь), открыта У. Гершелем в 1787 г.

Туманность образовалась в результате звездного ветра от горячей массивной звезды SAO20575, имеющей видимую звездную величину 8,7^m и массу до 40 солнечных. Сама туманность имеет видимые размеры 8'x15' и является частью гигантского молекулярного облака, расположенного на расстоянии около 11 000 световых лет от Солнца.

SW Evostar 80ED на HEQ5Pro, камера ZWO ASI585MC, фильтр ZWO Duo Band, 126 кадров по 300 сек., gain 252. SIRIL, PS CC.

Составители:

А.Кочетов (Москва), К.Хромов (Москва), Г.Хохлов (Санкт-Петербург), В.Мизонов (Самара).

Конструктивная критика приветствуется. Все вопросы, замечания, пожелания и предложения по оформлению и содержанию астрономического календаря присылайте на электронную почту: kalendar.ago@yandex.ru

Постоянные адреса архива номеров:

http://www.moogo.site/news/astronomicheskij_kalendar/1-0-15
<https://cloud.mail.ru/public/4CNN/P3Uszdcxd>

Введение

Сентябрь – начало не только календарной осени в северном полушарии нашей планеты, но и астрономической: 23 сентября – день осеннего равноденствия, Солнце восходит точно на востоке, заходит точно на западе, а продолжительность дня равна продолжительности ночи.

Первый месяц осени наиболее благоприятен для наблюдений объектов глубокого космоса, расположенных в Млечном Пути, который простирается с северо-востока на юго-запад через зенит. В средних широтах Солнце опускается за горизонт уже более чем на 25° и можно рассчитывать на настоящие темные ночи (при условии отсутствия паразитной засветки от городских огней, конечно же). Однако, из-за более сильных перепадов дневных и ночных температур воздуха повышается вероятность образования туманов, поэтому при планировании наблюдений этот факт нужно учитывать и выбирать места подальше от водоемов и на возвышенности.

В сентябре наиболее благоприятные условия для наблюдения Юпитера, Сатурна, Нептуна и Урана.

Для телескопических наблюдений будут доступны кометы C/2023 E1 (ATLAS) и C/2020 V2 (ZTF) и C/2023 P1 (Nishimura).

Для того, чтобы не пропустить все самое интересное, мы продолжаем работу над астрономическим календарем АГО, где рассказываем о наиболее интересных астрономических событиях, которые произойдут в сентябре 2023 г. Для упрощения поиска объектов добавлены карты, созданные в программах-планетариях.



Приглашаем в наш [телеграмм-канал](#), где можно узнать о предстоящих астрономических событиях и мероприятиях (лекции, тротуарки и т.д.), почитать новости из области астрономии, посмотреть результаты интересных наблюдений участников объединения и отчеты о проведенных мероприятиях. Канал развивается, и мы стараемся сделать его интереснее.

Из истории астрономии

1 сентября 1882 г. сразу несколькими людьми, независимо друг от друга была открыта [Большая сентябрьская комета 1882 года](#) — ярчайшая комета XIX века и одна из самых



ярких за последнее тысячелетие, благодаря чему получила название «Большой кометы». При своём появлении она была легко заметна в предрассветные часы даже без специального оборудования. Комета быстро набирала яркость, прибли-

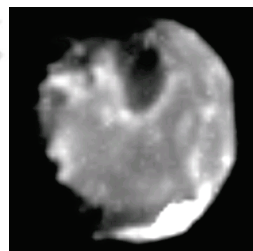
жалась к Солнцу и в день перигелия, **17 сентября**, стала видимой при свете дня и даже просвечивала сквозь лёгкие облака. Согласно оценкам, во время и сразу после перигелия

яркость кометы составляла не менее -9^m . При прохождении перигелия ядро кометы распалось на несколько (наблюдатели фиксировали до пяти) частей. Комета оставалась видима невооружённым глазом до февраля 1883 г., даже тогда её хвост оставался довольно длинным — $4-6^\circ$. Период обращения Большой кометы по последним оценкам превышает 800 лет.

2 сентября 1826 г. английскими астрономами Джеймсом Данлопом и Джоном Гершелем была открыта спиральная галактика NGC 1269. Галактика расположена в созвездии Эридан, имеет видимые размеры $11,0' \times 9,5'$, звездную величину $8,5^m$ и поверхностную яркость $13,4^m$.



9 сентября 1892 г. американским астрономом Эдвардом Барнардом был открыт внутренний спутник Юпитера Амальтея (другое название — Юпитер V). Это пятый по размерам ($250 \times 146 \times 128$ км) спутник газового гиганта после галилеевых. Радиус орбиты Амальтеи составляет всего 2,5 радиуса Юпитера (181 365,84 км). Как и многие другие спутники, Амальтея всегда повернута к планете одной стороной (находится в приливном захвате).



Юпитер с поверхности Амальтеи выглядит огромным: $46,5$ градусов в поперечнике (Луна на земном небе занимает всего половину градуса). Поскольку Амальтея вращается синхронно, Юпитер на её небе неподвижен, а с одной стороны - не виден никогда. Сутки на Амальтее вдвое короче земных, причём на обращённой к планете стороне каждый день наблюдается солнечное затмение — Солнце исчезает за Юпитером на полтора часа. Когда Амальтея проходит над дневной стороной Юпитера, он освещает её ночную сторону в 900 раз сильнее, чем полная Луна — Землю.

12 сентября 1811 г. Большая комета 1811 года (C/1811 F1) прошла перигелий на расстоянии 1,04 а.е., яркость достигала 0^m , а длина хвоста — до 25° . Комета была открыта 25 марта 1811 г. французским астрономом Оноре Флержером и была видимой невооружённым глазом на небе 290 дней. Период обращения кометы вокруг Солнца составляет 3100 лет.



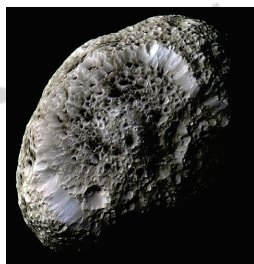
13 сентября 2006 г. карликовой планете 2003 UB₃₁₃ присвоено имя Эрида. Это вторая по размеру (средний радиус 1163 км) после Плутона, самая массивная и наиболее далёкая от Солнца (среднее расстояние 68,05 а.е.) карликовая планета Солнечной системы с периодом обращения вокруг Солнца 558 лет. Орбита Эриды сильно вытянута — её экс-

центриситет равен 0,435. Таким образом, максимальное расстояние от Эриды до Солнца составляет 97,63 а.е. (14,61 млрд км), а минимальное — 38,46 а.е. (5,75 млрд км), то есть в перигелии она оказывается ближе к Солнцу, чем Плутон в афелии. Открыта 5 января 2005 г. американскими астрономами М.Браун, Ч.Трухильо и Д.Рабиновиц. **10 сентября 2005 г.** при помощи телескопа с адаптивной оптикой в обсерватории Кека у Эриды был открыт спутник, получивший официальное имя Дисномия.

14 сентября 1963 г. аргентинским астрономом С.Перейрой в обсерватории Кордовы (Аргентина) была открыта яркая околосолнечная комета семейства Крейца C/1963 R1 (Pereyra). Во время открытия комета имела величину 2^m и длинный хвост, была видима невооружённым глазом для жителей южного полушария. Однако она быстро слабела, так как уже удалялась от Солнца и, к тому же, при прохождении перигелия всего в 60 тыс. км от поверхности звезды потеряла много вещества, а 16—17 сентября её блеск упал до 6,5^m. Наблюдения в октябре—ноябре производились в основном фотографическими методами. 9 ноября было замечено отделение фрагмента от ядра. Период обращения кометы вокруг Солнца составляет 870 лет.



16 сентября 1848 г. двумя американскими (У.Бонд, Дж.Филлис) и английским (У.Ласселл) астрономами был открыт спутник Сатурна Гиперион.



При своих скромных размерах (360×280×225 км) этот спутник имеет довольно малую среднюю плотность — менее 1 г/см³. Скорее всего Гиперион состоит из льда с большим количеством пустот. Считается, что продолжительность суток на Гиперионе непостоянна из-за того, что спутник

обращается вокруг Сатурна по сильно вытянутой эллиптической орбите, а также обладает весьма несферической формой. Кроме того, Гиперион находится в орбитальном резонансе с Титаном: отношение периодов обращения таких спутников вокруг Сатурна равно 4:3. В результате продолжительность суток может различаться на десятки процентов в течение нескольких недель.

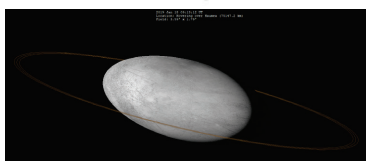
В 1982 г. советским астрономом Людмилой Черных в КраО был открыт астероид главного пояса (9154) Кольцово.

В 1985 г. астрономами Европейской южной обсерватории (ESO) был открыт астероид главного пояса (4444) Эшер.

В 1991 г. было присвоено собственное название внутренним спутникам планеты Нептун: Ларисса и Галатя.

17 сентября 2005 г.

Хаумея присвоен статус карликовой планеты. Ее средний радиус составляет около 800 км, а период обращения вокруг Солнца почти 285 лет. Хаумея имеет два спутника, а в 2017 г. астрономами обнаружена система колец радиусом 2287 км и шириной примерно в 70 км. Это самая быстровращающаяся карликовая планета, ее период обращения вокруг своей оси составляет немногим менее 4 часов.



18 сентября 2005 г. японскими астрономами К.Икэя и

Ц.Сэки независимо друг от друга была открыта околосолнечная комета семейства Крейца C/1965 S1 (Ikeya-Seki). В момент прохождения перигелия 21 октября 1965 г. на расстоянии 450 тыс. км от Солнца ее яркость составляла -17^m, в 60 раз ярче полной Луны. При прохождении перигелия ядро кометы развалилось на три части. В начале 1966 года комета перестала наблюдаться, поскольку направлялась во внешнюю часть Солнечной системы. Для комет семейства Крейца характерно исключительно малое расстояние перигелия, и которые, возможно, являются фрагментами одной большой кометы, которая разрушилась в 1106 году.



23 сентября 1846 г. немецкими астрономами И.Галле и Г.д'Арре обнаружена восьмая планета Солнечной системы Нептун. Это первая планета, открытая благодаря математическим расчётам, которые выполнил французский математик У.Лeverье. Обнаружение непредсказуемых изменений орбиты Урана породило гипотезу о неизвестной планете, гравитационным возмущающим влиянием которой они и обусловлены. Нептун был найден в пределах предсказанной орбиты.

28 сентября 1982 г. американским астрономом Дж.Гибсоном в Паломарской обсерватории (США) открыт юбилейный астероид (100000) Астронавтика - небольшой астероид внутренней части главного пояса.

30 сентября 1834 г. английским астрономом Дж.Гершелем были открыты галактики в созвездии Феникс NGC87, NGC88, NGC89 и NGC92 (Квартет Роберта). Это компактная группа галактик, расположенная на расстоянии приблизительно 160 млн св. лет. На небе все четыре галактики находятся в пределах радиуса 1,6', что соответствует примерно 75 тыс. св. лет.



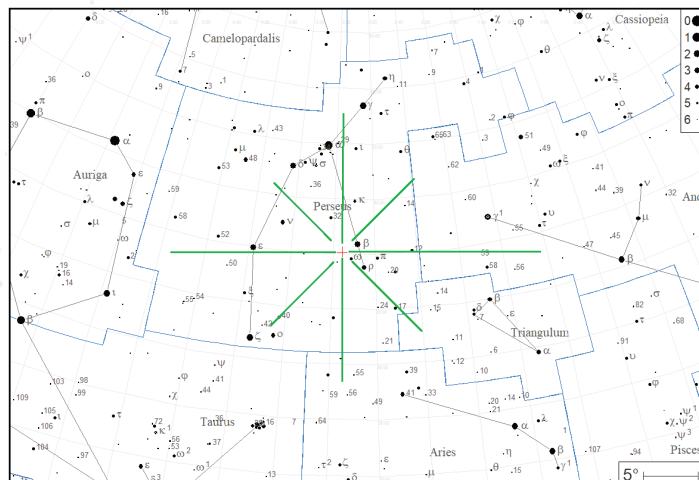
В 1864 г. немецким астрономом Э.Темпелем был открыт крупный (диаметр 119 км) астероид главного пояса (81) Терпсихора.

Основные астрономические события месяца

Дата	Событие
01	Максимум активности метеорного потока альфа-Ауригиды Луна проходит в 5,9° юго-западнее Нептуна (+7,9 ^m)
02	Венера (-4,4 ^m) в стоянии с переходом к прямому движению Начало вечерней видимости Урана (+5,7 ^m)
04	Луна проходит в 2,3° севернее Юпитера (-2,6 ^m) Юпитер в стоянии с переходом к попятному движению
05	Луна проходит в 4,1° северо-западнее Урана (+5,8 ^m) Луна проходит в 2,0° юго-восточнее P3C M45 (+1,2 ^m)
06	Меркурий в соединении с Солнцем

Дата	Событие
07	Луна в фазе последней четверти
10	Луна проходит в 2,0° юго-западнее β Близнецов (Поллукс) (+1,2 ^m)
	Окончание действия метеорного потока альфа-Ауригиды
11	Луна проходит в 4,3° северо-западнее РЗС М44 (+3,1 ^m)
12	Наилучшая видимость пепельного света Луны
13	Луна проходит в 3,5° северо-восточнее α Льва (Регул) (1,4 ^m)
15	Новолуние
17	Начало вечерней видимости Меркурия (+0,7 ^m)
18	Максимум блеска Венеры (-4,5 ^m)
	Нептун на минимальной дистанции от Земли (4,32 млрд км), максимум блеска (+7,8 ^m)
20	Нептун (+7,8 ^m) в противостоянии
	Начало вечерней видимости Луны
22	Максимальная (18°) западная элонгация Меркурия (-0,4 ^m)
	Луна в фазе первой четверти
23	День осеннего равноденствия. Начало астрономической осени в северном полушарии.
24	Луна проходит в 3,4° южнее Плутона (+14,4 ^m)
26	Луна проходит в 3,2° юго-восточнее δ Козерога (Денев Альгеди) (+2,9 ^m)
29	Полнолуние

Сентябрьские Эпсилон-Персеиды активны с 5 по 21 сентября, а пик активности этого метеорного потока приходится на 9 сентября. В отличие от августовских Персеид, сентябрьские Эпсилон-Персеиды не связаны с кометой 109P/Свифта-Туттля. Предположительно, прародителем этого метеорного потока является неизвестная долгопериодическая комета. Радиант Сентябрьских эпсилон-Персеид находится в созвездии Персей, приблизительно у звезды Алголь. Метеоры быстрые и яркие, скорость входа метеоров в атмосферу составляет приблизительно 64 км/сек. Максимальное число метеоров – 5/час.

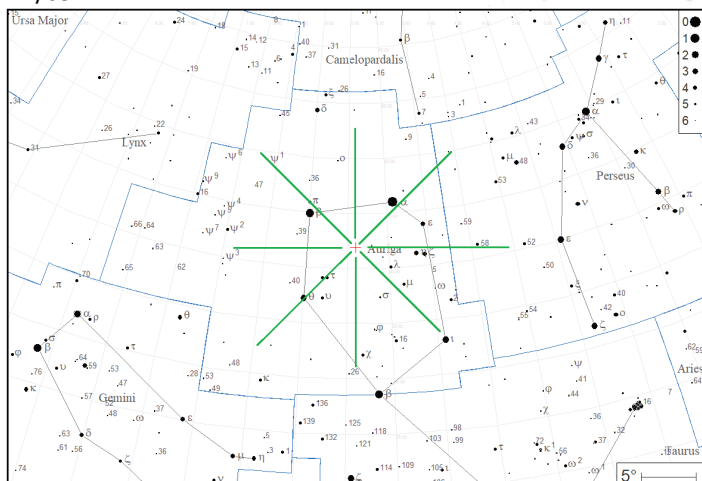


Метеорные потоки

Альфа-Ауригиды (206 AUR) – это метеорный поток средней интенсивности, который обнаружили К. Хофмейстер и А. Тайхгрейбер ночью 31 августа 1935 года. Радиант потока находится в созвездии Возничего, рядом с его ярчайшей звездой Капелла; его прародитель – комета C/1911 N1 Kiess. Поток активен с 28 августа по 5 сентября, пик наступает 1 сентября.

В среднем, часовая (ZHR) активность Ауригид около 6 - 7 метеоров в час.

За свою историю наблюдения Ауригиды неоднократно демонстрировали способность к неожиданному увеличению активности: так, в 1935 году ZHR = ~30-40, то же самое в 1986 и 1994 годах, а в 2007 году количество метеоров достигло рекордного для этого потока уровня - 130/час! Метеорный поток отличаются заметной яркостью, наличием явно выраженных шлейфов (хвостов) и хорошей скоростью - около 65 км/сек.



Луна

Дата	Время (мск)	Либрации в августе	
		по широте	по долготе
05.09	15.00	3,3° Ю	7,7° В
07.09	14.47	5,5° Ю	7,0° В
10.09	11.22	6,7° Ю	4,2° В
21.09	13.48	4,9° С	6,8° З
23.09	03.55	6,3° С	6,3° З
24.09	18.43	6,8° С	4,8° З

По данным сервисов timeanddate.com и heavens-above.com в сентябре 2023 года завершится 1245 лунный цикл и начнется 1246 цикл (время Московское, UTC+3):

Последняя четверть (1245 цикл) 07.09 в 01.22.

Новолуние (1246 цикл) 15.09 в 04.40.

Первая четверть (1246 цикл) 22.09 в 22.33.

Полнолуние (1246 цикл) 29.09 в 12.58.

Длительность 1245 цикла - 29 д. 16 ч. 02 мин.

Длительность 1246 цикла - 29 д. 15 ч. 32 мин.

12 сентября в 19.15 Луна пройдет точку апогея, расстояние между центрами Земли и Луны составит 406221 км.

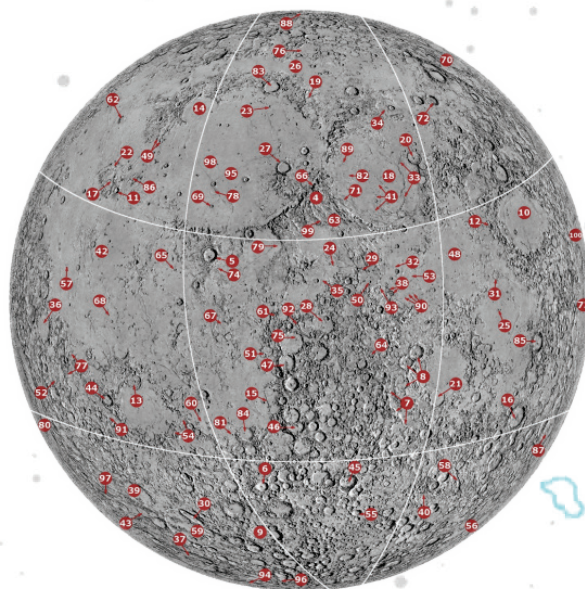
28 сентября в 04.00 Луна пройдет точку перигея, расстояние между центрами Земли и Луны составит 359911 км.

Продолжаем публиковать перечень наиболее интересных объектов на лунной поверхности, доступных для наблюдения в любительские оптические инструменты.

Лунные образования (горы, кратеры и т.д.) наиболее эффектно смотрятся вблизи линии терминатора, когда тени придают объем рельефу поверхности, поэтому указывается возраст Луны и даты, в которые лучше всего проводить

наблюдения. Номер объекта не только указывает расположение на карте, но и позволяет оценить его сложность (чем больше число, тем сложнее объект для наблюдения). В большинстве случаев для наблюдений вполне подойдет инструмент апертурой 50-80 мм. Однако для более мелких объектов, таких как небольшие кратеры или узкие борозды, может понадобится телескоп более крупной апертуры – 150-200 мм. Так же стоит отметить, что объекты, расположенные на краях видимого диска Луны лучше всего наблюдать в моменты соответствующих либраций.

Полный список и оригинальную статью можно найти на сайте Sky&Telescope.



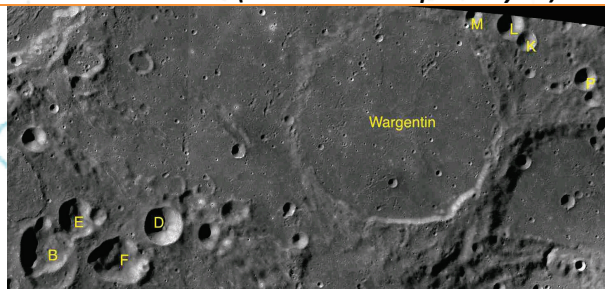
№ и расположение на карте	Наименование	Фото	Краткое описание
<i>Наиболее благоприятное время для наблюдений (в скобках – возраст Луны): 05-07.09 (21,22), 20-21.09 (7)</i>			
(4) верхняя часть, центр	Апеннины		Оправа бассейна Моря Дождей . Этот горный хребет имеет протяженность около 600 км и высоту до 5400 м. Тут расположен самый высокий пик Луны – пик Гюйгенса , высотой около 5,5 км.
(66) верхняя часть, центр	Борозда Хэдли		След от потока лавы протяженностью около 80 км и глубиной около 200 м неподалеку от места посадки Аполлон 15
(27) верхняя часть, центр	Архимед		Большой древний (около 3,8 млрд лет) кратер диаметром 81 км и глубиной 1600 м без центральной горки. Назван в честь древнегреческого математика, физика, механика Архимеда .
<i>Наиболее благоприятное время для наблюдений (в скобках – возраст Луны): 05-07.09 (21,22), 21-22.09 (8)</i>			
(83) верхняя часть, центр	Платон		Платон - древний крупный ударный кратер на видимой стороне Луны на северо-восточной границе Моря Дождей, в северо-западной оконечности гор Альпы. Назван в честь древнегреческого философа Платона . Ямы в чаше кратера на пределе видимости.
(15) средняя часть, центр	Прямая стена		Линейный уступ на Луне, в юго-восточной части Моря Облаков . Прямую Стену открыл в 1686 г. Христиан Гюйгенс, но его наблюдения были опубликованы лишь через два века, и объект получил известность только после повторного открытия Иоганном Шрётером в 1791 г. Стена имеет длину 120 км, ширину 2-3 км и высоту 240-300 м. Таким образом, на самом деле её уклон относительно небольшой. При освещении с противоположной стороны она, наоборот, выглядит яркой, а при высоком Солнце почти не видна. На южной оконечности Стены находится

№ и расположение на карте	Наименование	Фото	Краткое описание
			группа холмов, известная как «Олений Рог». Христиан Гюйгенс сравнивал их с эфесом меча, «клинком» которого является сама Стена. Лучший пример тектонического разлом.

Наиболее благоприятное время для наблюдений (в скобках – возраст Луны): 11-14.09 (26,27,28), 25-26.09 (12)

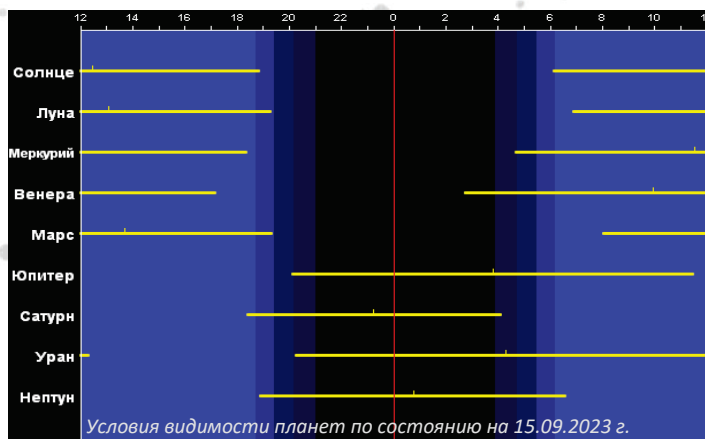
(43) нижняя часть, слева

[Варгентин](#)



Крупный затопленный лавой ударный кратер в южном полушарии видимой стороны Луны. Название присвоено в честь шведского астронома и демографа [Пера В. Варгентина](#). Это довольно необычный кратер, дно его чаши значительно приподнято над окружающей местностью (до 1380 м), чаша кратера полностью затоплена базальтовой лавой, таким образом, кратер является поднятым плато, напоминающим по форме перевернутую неглубокую тарелку. При заполнении кратера лавой нечто блокировало возвращение лавовых потоков в состояние равновесия и кратер заполнился почти до кромки вала. С течением времени сверху лавового поля накопились породы, выброшенные при импактах, образовавших соседние кратеры, и сегодня альbedo чаши кратера значительно выше, чем у типичных базальтовых отложений.

Планеты



В сентябре для наблюдений будут доступны газовые и ледяные гиганты, а Венера будет радовать нас в предутренние часы.

Меркурий наблюдается во второй половине месяца перед рассветом низко над западным горизонтом. **6 сентября – в нижнем соединении с Солнцем, 22 сентября – в наибольшей западной элонгации (18°)**. Блеск от 3,3^m до -1,0^m, угловой диаметр от 10,6" до 5,9". Перемещается на фоне созвездий Лев, Секстант.

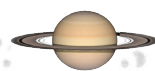
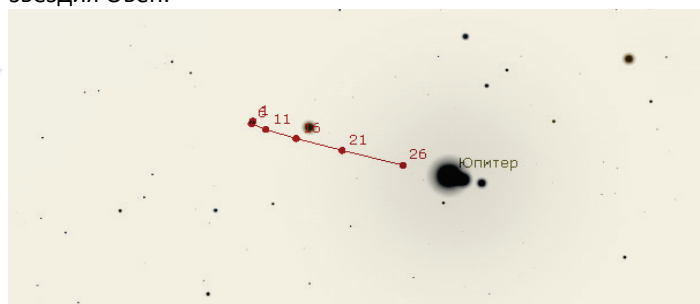
Венера наблюдается утром невысоко над восточным горизонтом. **18 сентября достигнет максимальной яркости (-4,8^m)**. Блеск от -4,6^m до -4,8^m, угловой диаметр от 49,9" до 32,3". Перемещается на фоне созвездий Лев, Рак.



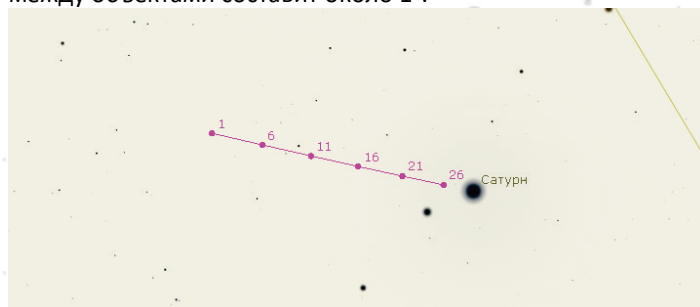
Марс недоступен для наблюдений в течение месяца.



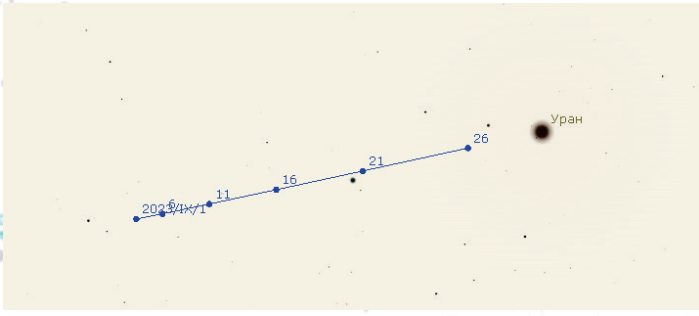
Юпитер наблюдается всю ночь высоко над горизонтом. **4 сентября – соединение с Луной (72%), угловое расстояние около 2°**. Блеск от -2,6^m до -2,8^m, угловой диаметр от 43,9" до 47,6". Перемещается на фоне созвездия Овен.



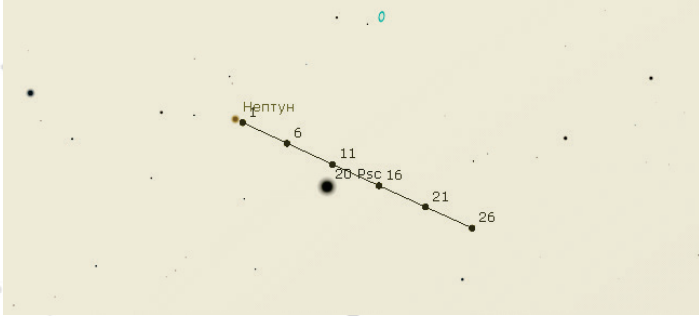
Сатурн наблюдается всю ночь невысоко над южным горизонтом. Блеск от 0,4^m до 0,6^m, угловой диаметр (без колец) от 19" до 18,6". Перемещается на фоне созвездия Водолей, 18 сентября произойдет соединение с кометой **C/2023 E1 (ATLAS)**, расстояние между объектами составит около 1°.



Уран также доступен для наблюдений всю ночь, перемещается на фоне созвездия Овен, блеск +5,7^m, угловой диаметр 3,7".

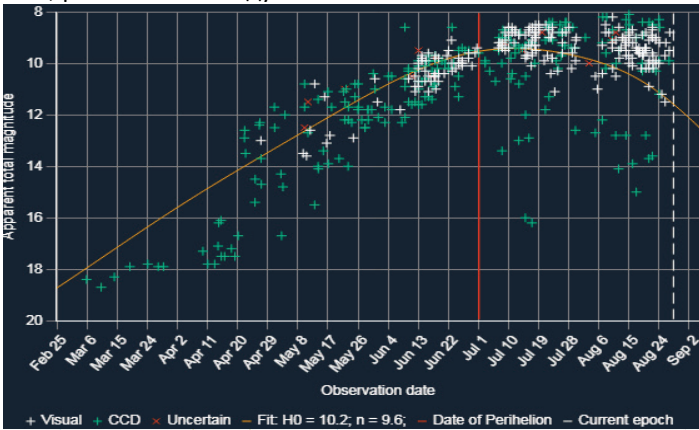


Нептун наблюдается всю ночь невысоко над горизонтом. **19 сентября – противостояние. 28 сентября – соединение с Луной (99%), угловое расстояние около 2°.** Блеск 7,8^m, угловой диаметр 2,4". Перемещается на фоне созвездия Рыбы.



Кометы

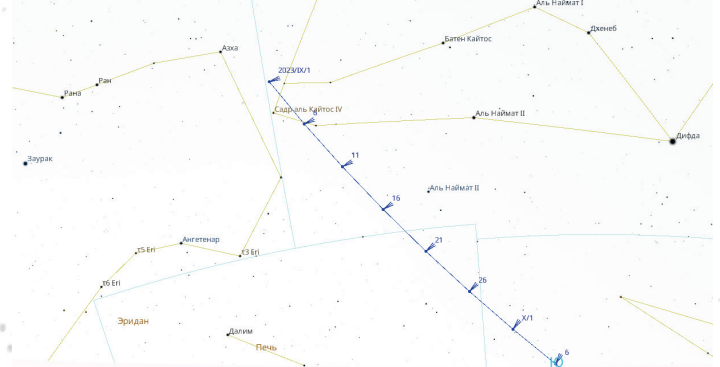
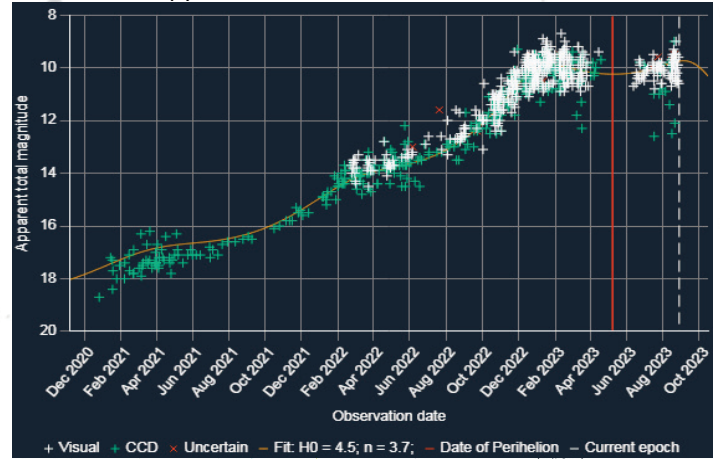
В сентябре все еще остается доступной для наблюдения в любительские оптические инструменты комета **C/2023 E1 (ATLAS)**, которая перемещается на фоне созвездий Пегас, Водолей, Ю.Рыба. Перигелий был пройден 1 июля 2023 г. на расстоянии 1,03 а.е. от Солнца, при этом ее яркость составила около 9,5^m. 18 сентября произойдет соединение с Сатурном, расстояние между объектами составит около 1°.



Эфемериды C/2023 E1 (ATLAS)

Дата	α (J2000)	δ	Расст. до Земли, а.е.	Расст. до Солнца, а.е.	Элонг.
01.09	22h00m40s	+08°24'34"	0,43	1,42	160,6°
06.09	22 05 01	+00 29 55	0,48	1,47	165,2°
11.09	22 08 57	-05 55 36	0,54	1,52	163,6°
16.09	22 12 41	-10 59 43	0,61	1,58	158,6°
21.09	22 16 22	-14 55 44	0,68	1,63	152,9°
26.09	22 20 06	-17 56 56	0,77	1,69	147,3°
30.09	22 24 01	-19 55 13	0,84	1,76	142,1°

Также можно обратить внимание на комету **C/2020 V2 (ZTF)**, которая прошла перигелий еще в начале мая этого года, но ее сохраняющийся блеск около 10^m все еще позволяет проводить наблюдения при помощи любительских оптических инструментов.



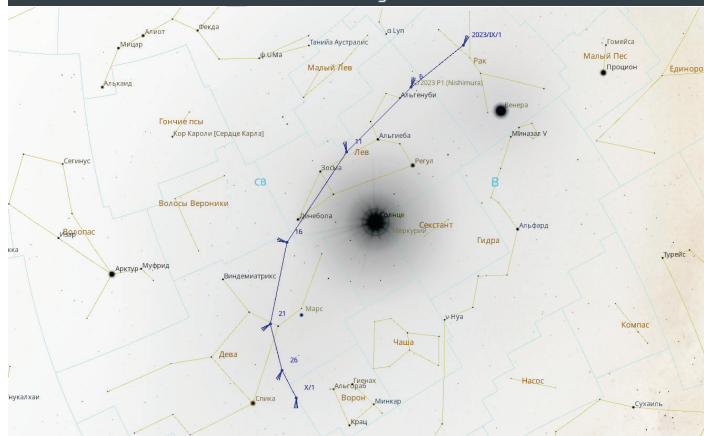
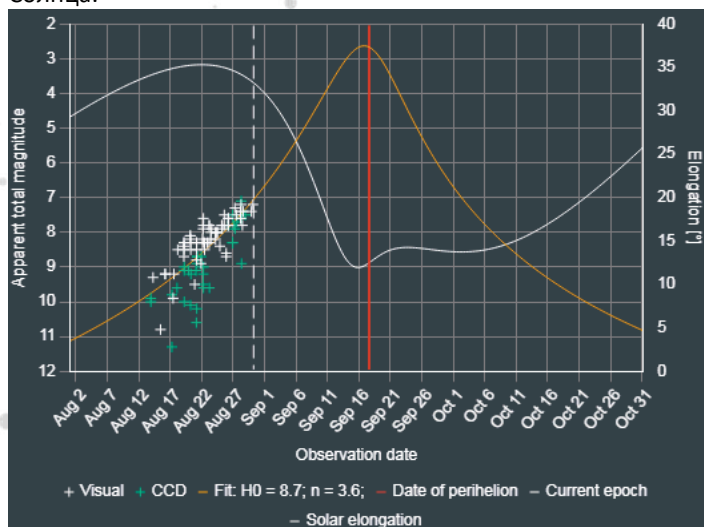
Эта комета будет более интересна для наблюдений из южных регионов, т.к. перемещается на фоне созвездий Кит, Печь и Скульптор.

Эфемериды C/2020 V2 (ZTF)

Дата	α (J2000)	δ	Расст. до Земли, а.е.	Расст. до Солнца, а.е.	Элонг.
01.09	02h43m45s	-11°38'11"	1,93	2,58	119,7°
06.09	02 35 24	-15 02 47	1,89	2,61	125,8°
11.09	02 25 43	-18 32 47	1,87	2,64	131,5°
16.09	02 14 46	-22 03 21	1,86	2,67	136,3°

Дата	α (J2000)	δ	Расст. до Земли, а.е.	Расст. до Солнца, а.е.	Элонг.
21.09	02 02 35	-25 28 49	1,86	2,70	139,9°
26.09	01 49 20	-28 43 20	1,88	2,33	141,8°
31.09	01 37 50	-32 05 53	1,90	1,91	143,6°

Еще одна интересная комета с прогнозом пика яркости около 4,5^m – **C/2023 P1 (Nishimura)**. Открыта японским астрономом-любителем 11 августа фотографическим методом при блеске около 10^m. По предварительным расчетам орбиты комета имеет период обращения вокруг Солнца около 300 лет, а перигелий будет проходить 18 сентября на расстоянии 0,23 а.е., при этом расстояние до Земли будет составлять 0,9 а.е. Комета будет доступна для наблюдений в первую половину месяца низко над восточным горизонтом перед восходом Солнца.



Эфемериды C/2023 P1 (Nishimura)

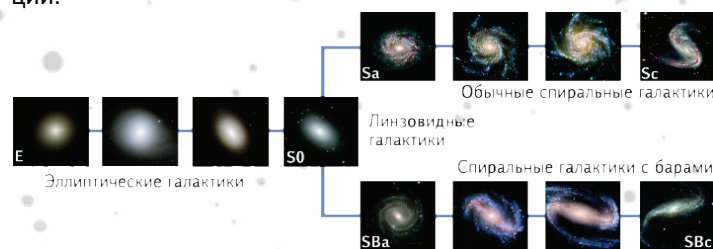
Дата	α (J2000)	δ	Расст. до Земли, а.е.	Расст. до Солнца, а.е.	Элонг.
01.09	08h41m16s	+23°51'24"	1,07	0,6	31,9°
06.09	09 34 11	+24 05 14	0,93	0,44	26,3°
11.09	10 48 20	+20 59 51	0,84	0,32	17,4°
16.09	12 06 15	+11 32 02	0,88	0,23	12,0°
21.09	12 46 10	-00 31 33	1,05	0,26	14,0°
26.09	12 55 20	-08 54 02	1,24	0,37	14,1°
30.09	13 06 10	-16 40 13	1,43	0,48	14,2°

Обращаем ваше внимание, что для планирования наблюдений лучше обратиться к актуальной поисковой карте, которую можно создать, например, в приложении Stellarium по актуальным эфемеридам. Инструкцию как добавить комету или астероид в Stellarium можно получить по [ссылке](#), либо используя приложения для считывания QR-кода.



Объекты глубокого космоса

В данном разделе приводится краткий перечень ОГК, углеродных звезд, двойных и кратных звездных систем, которые возможно наблюдать в инструменты апертурой до 254 мм. Созвездия указаны в порядке их полноточной кульминации.



Все объекты доступны для наблюдения из зеленой зоны засветки, но есть некоторые исключения, которые оговорены в тексте отдельно. При наблюдении протяженных объектов с низкой поверхностной яркостью (галактики или туманности) решающую роль будет играть интенсивность светового загрязнения ночного неба в месте проведения наблюдений: естественного (свет полной луны, летние светлые ночи в северных широтах) или искусственного (свет городского уличного освещения). При отсутствии явной засветки можно увидеть гораздо более тусклые объекты и чем больше апертура оптического инструмента, тем больше света от далеких и тусклых объектов возможно собрать в фокусе телескопа, а значит увидеть или запечатлеть на камеру больше деталей. Но не стоит забывать, что большая апертура телескопа может раскрыть свой потенциал только под темным небом.

На практике увеличения свыше 2D применять не имеет смысла, из-за резкого падения контраста изображения. Для наблюдения компактных планетарных туманностей можно применять увеличения до 1,5D, шаровые скопления и галактики лучше всего видны при 0,4D-0,8D. Крупные диффузные туманности требуют равнозрачкового увеличения (около 0,2D), тесные двойные звезды в диапазоне 1,4D-2D.

Следует учесть, что для уверенного разрешения звезд при расстоянии между компонентами двойной или кратной системы звезд, сравнимых с пределом разрешения телескопа по критерию Рэля (140/D), потребуется большое увеличение (2D и более) и спокойная атмосфера.

Ввиду того, что звезды не являются протяженными объектами с низкой поверхностной яркостью, они менее требовательны к отсутствию светового загрязнения ночного неба, поэтому наблюдения вполне можно проводить при Луне или в светлые летние ночи.

Фрагменты карт показывают расположение объектов глубокого космоса, углеродных и кратных звезд в границах созвездий. Концентрические круги в центре карт – поле зрения 0,5°, 2° и 4°. По умолчанию север вверху, в отдельных случаях

направление на стороны света указывается в левом нижнем углу карты.

В таблицах ОГК указана следующая информация:

1. Номера объектов по каталогам Мессье, NGC и др.
2. Наименование объекта (если оно имеется).
3. Тип объекта:
 - GC – шаровое звездное скопление;
 - GX – галактика. Для галактик также указывается тип по классификации Э.Хаббла:
 - а) E- эллиптические;
 - б) S0 – линзовидные;
 - в) S – спиральные;
 - г) SB – спиральные с баром;
 - д) Irr – неправильной формы.
 - OC – рассеянное звездное скопление:

Для рассеянных скоплений также указывается их классификация по схеме Трамплера:

Концентрация звезд	Разброс в яркости	Количество звезд
I – отличное от окружающего звездного поля, сильная концентрация в центре;	1 – малый;	p – менее 50;
II – отличное от окружающего звездного поля, слабая концентрация в центре;	2 – умеренный;	m – 50-100;
III – отличное от окружающего звездного поля, концентрация в центре отсутствует;	3 – большой.	r – более 100.
IV – слабо отличное от окружающего звездного поля.		

- PN – планетарная туманность;
 - GN – галактическая туманность (эмиссионная, отражательная).
4. Размер в угловых минутах.
 5. Блеск (звездная величина).
 6. Поверхностная яркость (для протяженных объектов).

Условия видимости:

Использование ЛБ/редуктора: Barlow / Reducer (not used)

Применяемый окуляр: Eyepiece ES24/68

Получаемое увеличение, поле зрения и размер: Magnification 50.0, Field of view 81.60' (1.36°), Exit pupil 5.1 mm

Условия восприятия: Contrast: -0.27, CAT: 0.85, Apparent size [']: 5.2'x6.1', Surf. brightness [mag/arcmin²]: Obj+Sky: 12.4, Sky: 12.9

Пороговый контраст: Easily visible

Схематичное изображение вида объекта в окуляр, рассчитанное для телескопа ДОБ10 (254/1200) и линейки окуляров Explore Scientific 24/68°, 16/68°, 8,8/82°, 6,7/82°, SkyRover 4/82°, а в некоторых случаях – в бинокль 12x50 в зеленой зоне засветки. Успешное восприятие протяженного объекта, вроде галактики или туманности, зависит от следующих факторов:

- поверхностная яркость объекта должна быть больше предельной звездной величины телескопа.
- видимое поле зрения (а вместе с ним и увеличение) должно быть больше, чем разрешающая способность глаза при данных условиях.
- в зависимости от яркости фона неба и видимого углового размера объекта для обнаружения требуется минимальный контрастный порог.

Контраст (Contrast) указывает на соотношение поверхностной яркости объекта и фона. Чем больше поверхностная яркость объекта и чем темнее фон неба, тем больше

шансов обнаружить объект на фоне.

Пороговый контраст (Contrast Threshold) – это наименьший контраст, необходимый системе человеческого зрения для распознавания объекта. Чем больше объект и чем ярче кажется фон, тем ниже порог контрастности.

Уровень сложности наблюдения объекта можно выразить разницей между контрастом и порогом контрастности, что служит объективной мерой восприимчивости объекта (Contrast Above Threshold – CAT).

CAT	Описание
0 ... 0,15	На пределе видимости, яркость объекта близка к яркости фона.
0,15... 0,35	Трудный объект, наблюдается боковым зрением.
0,35 ... 0,5	Умеренно сложный объект, наблюдается прямым зрением.
0,5 и более	Простой объект, не должен вызвать проблем даже у новичков

Фотографии приведены для наглядного понимания о форме и структуре объектов и, конечно же, мало соответствуют виду в окуляр телескопа при визуальных наблюдениях.

В таблицах углеродных звезд указана следующая информация:

1. Номер звезды в каталогах.
2. Обозначение звезды в созвездии.
3. Экваториальные координаты эпохи J2000.
4. Блеск (диапазон изменения блеска для переменных звезд).
5. Период изменения блеска.
6. Показатель цвета (чем выше значение, тем более насыщенный красный цвет).

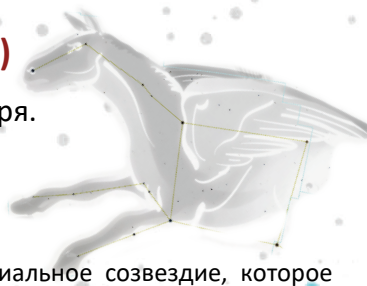
В таблицах двойных и кратных звездных систем указана следующая информация:

1. Обозначение звезды в созвездии (по Байеру – буква греческого алфавита, по Флемстиду – числовое обозначение), наименование (при наличии).
2. Экваториальные координаты эпохи J2000.
3. Номер по каталогам двойных звезд: Струве (STF, STT), Дж. Гершеля (HJ), У. Гершеля, Дж. Саута (H, S, SHJ), Дж. Данлопа (DUN), Ш. Бернхема (BU, BUP), Т. Эспина (ES), У. Хасси (HU), Э. Шайа (SHY) и др.
4. Блеск (звездная величина) звезд, входящих в систему (m_1, m_2).
5. Расстояние между компонентами системы в угловых секундах.
6. Позиционный угол (°) – направление, в котором находится спутник относительно главной звезды.
7. Примечания - видимый цвет звезд, актуальность данных (год) и др.

Приведены наиболее интересные физические и визуальные двойные и кратные звезды для наблюдения в оптические инструменты апертурой до 254 мм с угловым расстоянием между компонентами более 0,5" и блеском от 12^m и ярче. Если кратная система состоит из более чем двух звезд, то следующей строкой будет указана информация для следующего компонента относительно главной звезды.

Перс (Pegasus, Peg)

Кульминация 1 сентября.



Довольно большое экваториальное созвездие, которое хоть и расположено большей своей частью в области Млечного пути, но похвастать интересными объектами глубокого космоса, доступных для наблюдения в любительские инструменты, совершенно не может.

Квинтет Стефана (NGC7317, NGC7318A, NGC7318B, NGC7319, **NGC7320**) – группа из 5 галактик, расположенная примерно в 280 млн. св. лет от Земли. Четыре галактики в

этой группе являются взаимодействующими, а пятая – NGC 7320, которая и выглядит гораздо ярче, в 40 миллионах световых лет, просто находится с остальными на одной линии зрения. Довольно интересный, но сложный для визуальных наблюдений объект, так как его яркость очень низкая (не превышает $12,5^m$) и, скорее, будет интересен астрофотографам.



Еще тут есть квазар **Q2237+0305** с самой высокой скоростью (70% от скорости света!) вращения вокруг своей оси. Скорость была вычислена американскими учеными в 2019 г. на основе данных, полученных на рентгеновском телескопе «Чандра». Расстояние до квазара оценивается в 8 млрд. св. лет.

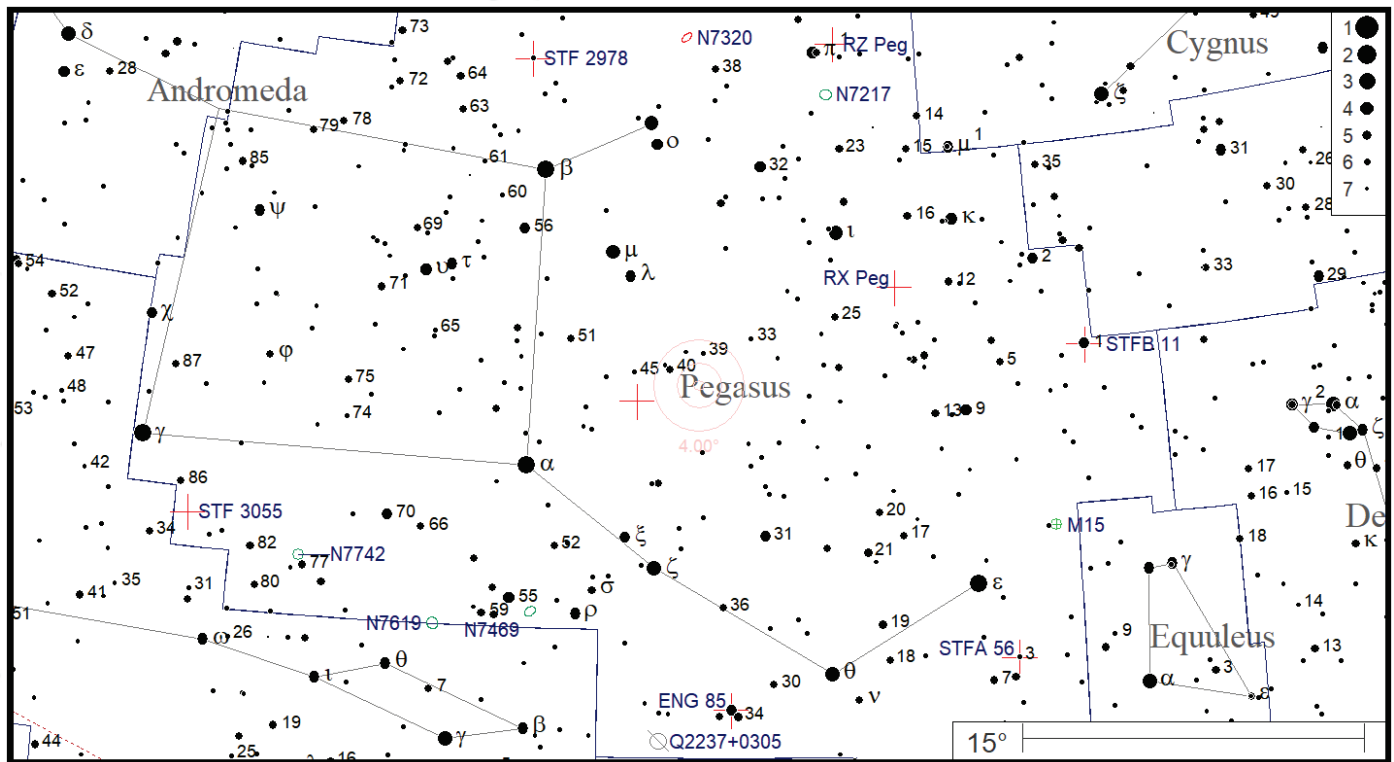
Объекты глубокого космоса

Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, m/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
	7217		GX, Sb	3,4×4,0	10,2	12,8	
	7469		GX, SBa	1,0×1,4	12,0	12,1	
	7619 (правее - 7626)		GX, E	2,3×2,5	11,1	12,7	
	7742	Яичница 	GX, Sb	1,7×1,7	11,6	12,5	
15	7078	Большое скопление Перса 	GC	18,0×18,0	6,3	12,3	

Номер	Обозначение	RA/Dec	Блеск, m	Период, дни	Показатель цвета B-V, m
HD 208526	RX Peg	21 56,4/+22 52	8,5	630	3,2
HD 209890	RZ Peg	22 05,9/+33 30	9,6	lrr	3,2
CCCS 3151	IV Peg	22 44,9/+18 07	9,0		2,5

Двойные и кратные звездные системы

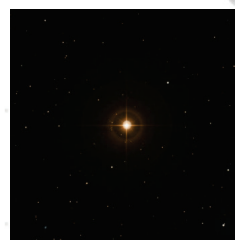
Обозначение (наименование)	Номер по каталогам двойных звезд	RA/Dec	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
NN Peg	STF 3055 AB	00 04 00/ +12 08 45	7,3	10,3	5,7	359	желтый/белый
V343 Peg	STF 2978	23 07 28/ +32 49 31	6,4	7,5	8,3	145	белый/белый
1 Peg	STFB 11 AB	21 22 05/ +19 48 16	4,2	9,3	36,1	312	желтый/оранж.
3 Peg	STFA 56 AB	21 37 44/ +06 37 06	6,2	7,5	38,7	349	белый/белый
35 Peg	ENG 85 AB	22 27 52/ +04 41 44	4,9	10,0	80,5	227	желтый/оранж.



Рыбы (Pisces, Psc)


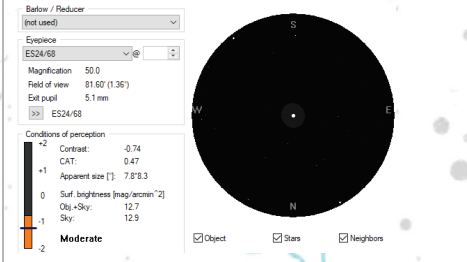
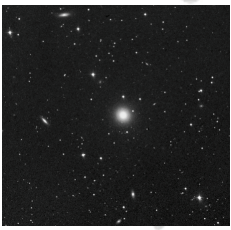
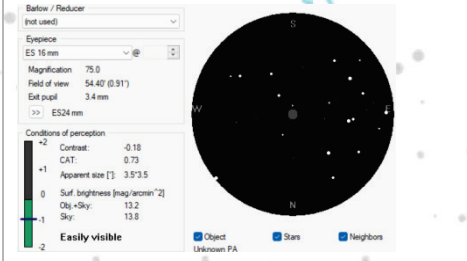

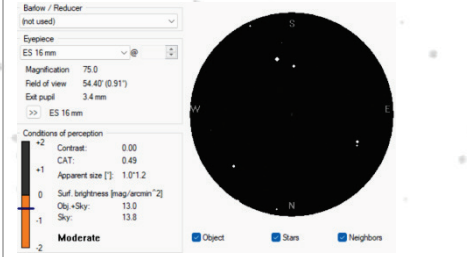
Кульминация 27 сентября.

Довольно большое, но тусклое зодиакальное созвездие (самая яркая звезда η Psc имеет видимую звездную величину 3,62^m). Несмотря на большую занимаемую площадь, это созвездие не особо богато на яркие, интересные объекты глубокого космоса, доступные для наблюдения в любительские инструменты.



Из любопытных достопримечательностей стоит отметить звезду TX (19) Psc. Это одна из ярчайших (5^m) углеродных звезд, которую возможно увидеть невооруженным глазом. Показатель цвета B-V составляет 2,6^m, что указывает на довольно насыщенный красный цвет. Звезда, находящаяся на расстоянии около 900 св. лет, тяжелее

Солнца примерно в 2 раза, а вот своим радиусом превосходит наше светило почти в 300 раз.

Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, м/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
74	628		GX, Sc	9,4×10,0	9,1	13,8	
	524		GX, SO-a	2,8×2,8	10,4	12,4	
	632		GX, SO	0,8×1,0	12,4	11,9	

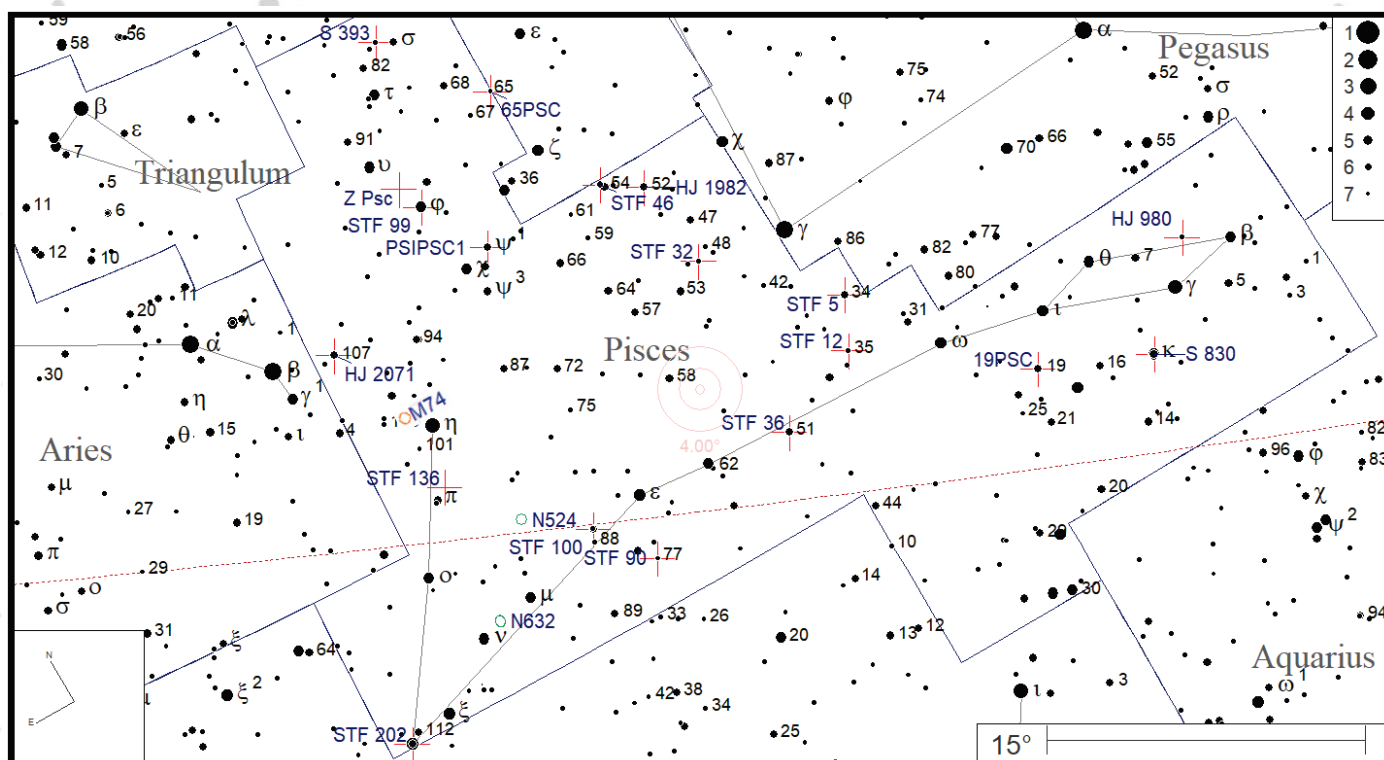
Углеродные звезды

Номер	Обозначение	RA/Dec	Блеск, m	Период, дни	Показатель цвета B-V, m
SAO 74593	Z Psc	01 16,1/+25 46	6,7-7,9	144	2,6
SAO 128374	TX (19) Psc	23 46,4/+03 29	5,5-6,0	lrr	2,6

Двойные и кратные звездные системы

Обозначение (наименование)	Номер по каталогам двойных звезд	RA/Dec J2000	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
Alrisha	STF 202 AB	02 02 03/ +02 45 49	4,1	5,2	1,8	260	белый/белый
65 Psc	STF 61	00 49 53/ +27 42 39	6,3	6,3	4,4	115	желтый/белый
55 Psc	STF 46	00 39 56/ +21 26 19	5,6	8,5	6,6	195	оранж./желтый
φ Psc	STF 99 AB	01 13 45/ +24 35 02	4,7	9,1	7,5	227	желтый/желтый
34 Psc	STF 5	00 10 02/ +11 08 45	5,5	9,4	7,6	159	голубой/белый
35 Psc	STF 12	00 14 59/ +08 49 16	6,1	7,5	11	148	белый/желтый
100 Psc	STF 136 AB	01 34 52/	7,3	8,3	15	77	белый/белый

Обозначение (наименование)	Номер по каталогам двойных звезд	RA/Dec J2000	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
ζ Psc	STF 100 AB	+12 33 31 01 13 44/ +07 34 32	5,2	6,3	23	64	белый/желтый
51 Psc	STF 36 AB	00 32 24/ +06 57 20	5,7	9,5	27	84	голубой/белый
49 Psc	STF 32	00 30 47/ +16 02 15	6,8	10,6	28	100	белый/белый
ψ1 Psc	STF 88 AB	01 05 41/ +21 28 24	5,3	5,5	30	159	белый/белый
77 Psc	STF 90 AB	01 05 49/ +04 54 31	6,4	7,3	33	83	белый/желтый
DL Psc	HJ 980 AB	23 11 14/ +05 00 16	6,9	11,8	51	190	красный/белый
107 Psc	HJ 2071 AB	01 42 30/ +20 16 07	5,3	11,7	54	11	желтый/оранж.
52 Psc	HJ 1982	00 32 35/ +20 17 40	5,5	11,7	58	298	желтый/желтый
76 Psc	S 393 AB	01 06 11/ +32 10 53	6,4	10,6	60	295	желтый/оранж.
κ Psc	S 830 AB	23 26 56/ +01 15 21	4,9	10,0	182	342	белый/белый

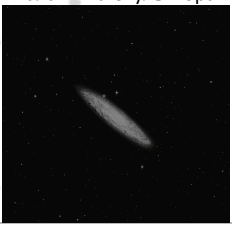
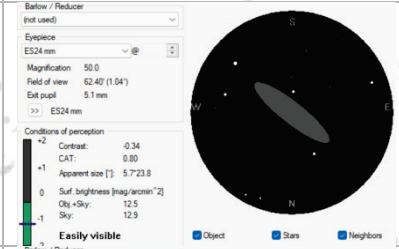

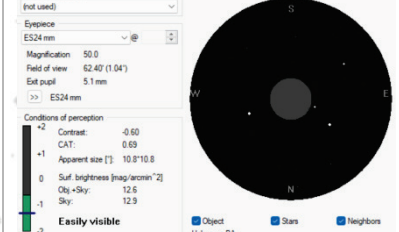
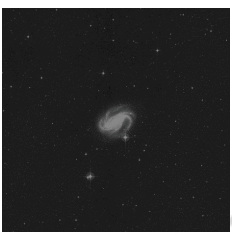
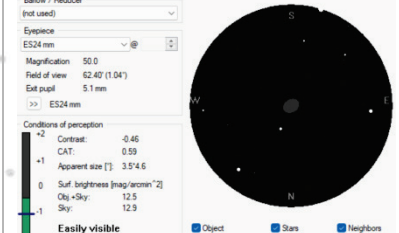

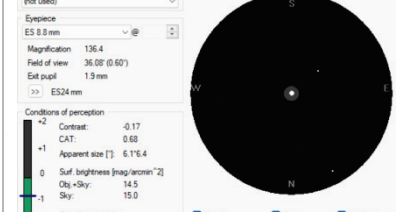

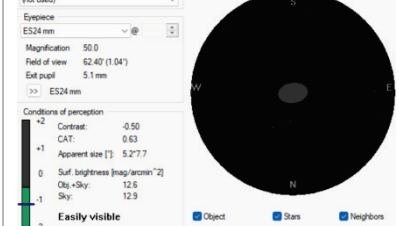


Скульптор (Sculptor, Scl)

Кульминация 27 сентября.

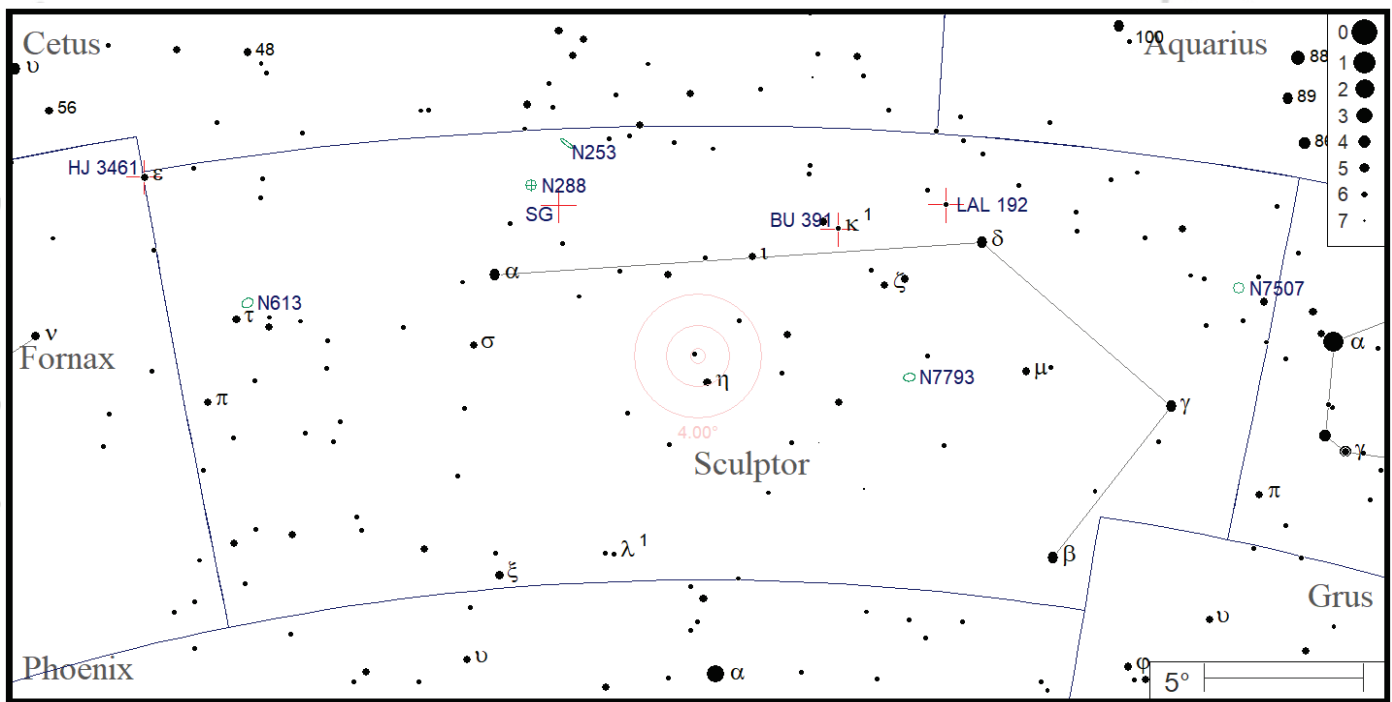


Среднее по размерам и довольно тусклое созвездие южного полушария, которое примечательно прежде всего тем, в его направлении находится южный полюс нашей Галактики (SG). Тут вполне можно найти несколько объектов, доступных любительским инструментам, но все они имеют довольно низкую поверхностную яркость.

Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, m/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
8-53}	253	Галактика Скульптора 	GX, SBc	6,8×29,0	7,3	12,8	
	288		GC	13,0×13,0	8,1	13,4	
	613		GX, SBb	4,2×5,5	9,9	13,0	
	7507		GX, E	2,7×2,8	10,4	12,3	
	7793	Галактика Бонда 	GX, Sc	6,3×9,3	9,0	13,2	

Двойные и кратные звездные системы

Обозначение (наименование)	Номер по каталогам двойных звезд	RA/Dec J2000	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
φ Scl	LAL 192	23 54 21/ -27 02 34	6.8	7.4	6.5	272	белый/желтый
κ1 Scl	BU 391 AB	00 09 21/ -27 59 16	6.1	6.2	1.3	258	желтый/белый
ε Scl	HJ 3461 AB	01 45 39/ -25 03 09	5.4	8.5	5.1	18	желтый/белый



Цефей (Cepheus, Сеп)

Кульминация 29 сентября.

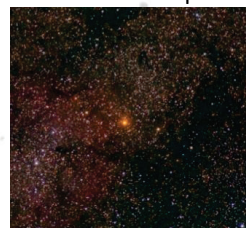


Околополярное созвездие северного полушария, средних размеров и довольно тусклое. Однако, несмотря на свою непримечательность, тут есть довольно любопытные объекты глубокого космоса.

Звезда **δ Сеп** послужила прототипом для целого класса переменных звёзд – цефеид. Она изменяет свой блеск от





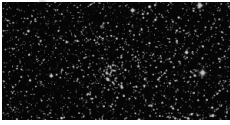

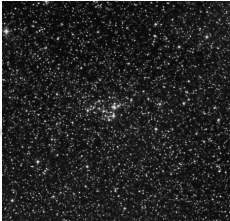
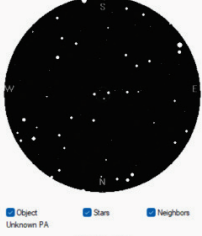


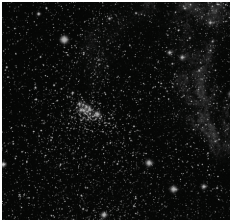


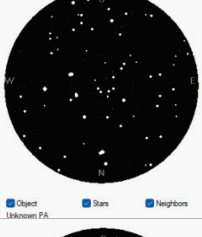


3,5^m до 4,4^m с периодом 5,37 суток. Переменность звезды была открыта в 1784 г. английским астрономом-любителем Дж. Гудрайком.

μ Сеп, известная как «гранатовая звезда Гершеля» из-за своего тёмно-красного цвета. Это полуправильная переменная звезда, блеск которой колеблется от 3,4^m до 5,1^m с периодом от двух до двух с половиной лет. **μ Цефея** – одна из крупнейших видимых на небе звёзд, её радиус больше солнечного в 1500 раз, а светимость превосходит солнечную в 400 тыс. раз. Расстояние до звезды оценивается в 5,3 тыс. св. лет.



Объекты глубокого космоса

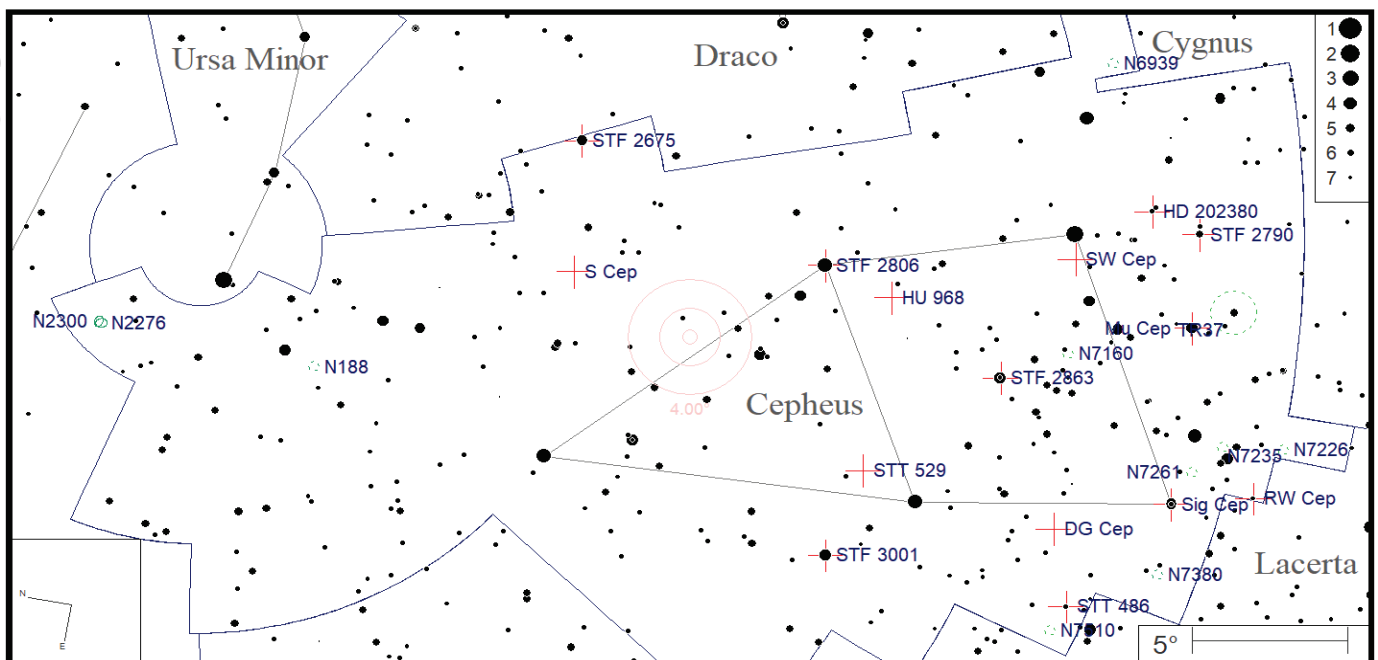
Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, m/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
	188	<p>Скопление Поляриссимы</p>	OC, II2r	15,0×15,0	8,1	13,7	
	2276		GX, SBc	1,9×2,3	11,3	12,6	
	2300		GX, E-S0	2,0×2,8	11,1	12,7	

Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, m/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
8-53	6939	<p>Летающие гуси</p> 	OC, I1m	10,0×10,0	7,8	12,5	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES24 mm</p> <p>Magnification: 50.0</p> <p>Field of view: 62.40' (1.04°)</p> <p>Exit pupil: 5.1 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: -0.25 CAT: 0.97 Apparent size [°]: 8.393.3 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 12.4 Obj+Sky: 12.9 Sky: 12.9 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 
	7160	<p>Плывущий аллигатор</p> 	OC, II3p	5,0×5,0	6,1	9,3	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES 16 mm</p> <p>Magnification: 75.0</p> <p>Field of view: 54.40' (0.91°)</p> <p>Exit pupil: 3.4 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: 1.03 CAT: 2.06 Apparent size [°]: 6.2°6.2 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 11.1 Obj+Sky: 13.8 Sky: 13.8 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 
	7226		OC, I1p	2,0×2,0	9,6	10,8	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES 8.8 mm</p> <p>Magnification: 136.4</p> <p>Field of view: 36.00' (0.60°)</p> <p>Exit pupil: 1.9 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: 0.43 CAT: 1.20 Apparent size [°]: 4.5°4.5 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 13.6 Obj+Sky: 15.0 Sky: 15.0 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 
	7235		OC, III2p	4,0×4,0	7,7	10,4	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES 16 mm</p> <p>Magnification: 75.0</p> <p>Field of view: 54.40' (0.91°)</p> <p>Exit pupil: 3.4 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: 0.58 CAT: 1.58 Apparent size [°]: 5.0°5.0 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 12.0 Obj+Sky: 13.8 Sky: 13.8 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 
	7261		OC, III1p	6,0×6,0	8,4	12,0	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES24 mm</p> <p>Magnification: 50.0</p> <p>Field of view: 62.40' (1.04°)</p> <p>Exit pupil: 5.1 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: -0.05 CAT: 1.07 Apparent size [°]: 5.0°5.0 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 12.2 Obj+Sky: 12.9 Sky: 12.9 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 
	7510	<p>Наконечник</p> 	OC, II1m	7,0×7,0	7,9	11,9	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES 16 mm</p> <p>Magnification: 75.0</p> <p>Field of view: 54.40' (0.91°)</p> <p>Exit pupil: 3.4 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: 0.02 CAT: 1.13 Apparent size [°]: 8.78°7.7 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 13.0 Obj+Sky: 13.9 Sky: 13.9 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input type="checkbox"/></p> 
	7380	<p>Колдун</p> 	GN+OC, III3p	20,0×20,0	7,2	13,4	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES24 mm</p> <p>Magnification: 50.0</p> <p>Field of view: 62.40' (1.04°)</p> <p>Exit pupil: 5.1 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: 0.61 CAT: 0.73 Apparent size [°]: 16.6°16.6 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 12.6 Obj+Sky: 12.9 Sky: 12.9 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 
IC1396 (Tr37)		<p>Хобот слона</p> 	GN+OC	90,0×90,0	3,8	13,3	<p>Below / Reducer (not used)</p> <p>Eyepiece: ES24 mm</p> <p>Magnification: 50.0</p> <p>Field of view: 62.40' (1.04°)</p> <p>Exit pupil: 5.1 mm</p> <p>Conditions of perception:</p> <ul style="list-style-type: none"> Contrast: 0.56 CAT: 1.10 Apparent size [°]: 66.4°66.4 Surf. brightness [mag/arcmin²]: 12.6 Obj+Sky: 12.9 Sky: 12.9 <p>Easily visible</p> <p>Object: Unknown PA</p> <p>Stars: <input checked="" type="checkbox"/> Neighbors: <input checked="" type="checkbox"/></p> 

Номер	Обозначение	RA/Dec	Блеск, m	Период, дни	Показатель цвета B-V, m
BD +60 2432	DG Cep	22 44,2/+61 44	8,3	-	2,7
HD 206362	S Cep	21 35,2/+78 37	7,4-12,9	487	2,7
HD 202380		21 12,8/+60 06	6,6		2,4
HD 204409	SW Cep	21 25,8/+62 34	8,9		2,4
SAO 33693	Mu Cep	21 43,5/+58 47	3,7-5,0	3,7-5,0	2,4
HD 212466	RW Cep	22 23,1/+55 58	6,7		2,3

Двойные и кратные звездные системы

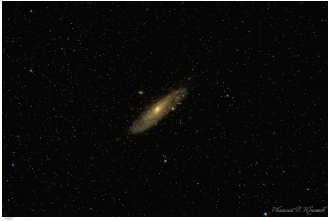
Обозначение (наименование)	Номер по каталогам двойных звезд	RA/Dec J2000	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
Alkurhah	STF 2863 AB	22 03 47/ +64 37 41	4,5	6,4	8,1	274	белый/белый
ο Cep	STF 3001 AB	23 18 37/ +68 06 41	5,0	7,3	3,4	223	желтый/желтый
κ Cep	STF 2675 AB	20 08 53/ +77 42 41	4,4	8,3	7,3	120	голубой/белый
Alfirk	STF 2806 AB	21 28 40/ +70 33 38	3,2	8,6	13,5	251	голубой/белый
V381 Cep	STF 2790 AB	21 19 16/ +58 37 25	5,9	9,3	4,6	45	красный/голубой
V387 Cep	STT 486	23 03 24/ +60 26 44	6,7	9,5	34,0	276	голубой/белый
V360 Cep	HU 968	21 40 19/ +68 23 22	8,8	9,9	1,3	147	белый/белый
ζζ Cep	STT 529 AB	22 45 03/ +68 07 58	9,1	9,9	3,7	203	белый/белый



Андромеда (Andromeda, And)

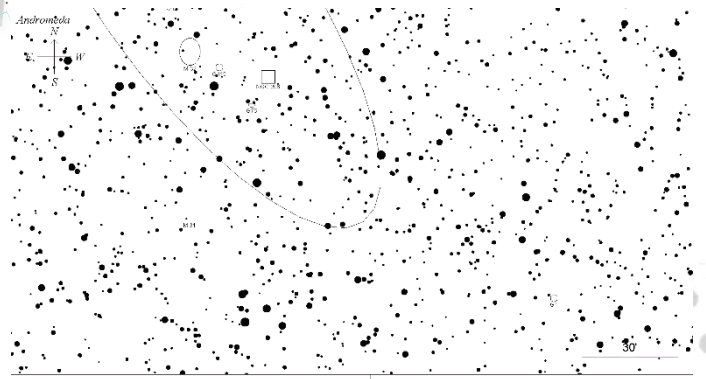
Кульминация 30 сентября.

Довольно крупное (19-е место) созвездие северного полушария, которое знаменито, прежде всего галактикой М31 (Туманность Андромеды).



Туманность Андромеды – один из немногих внегалактических объектов глубокого космоса, который возможно увидеть невооруженным глазом (на темном безлунном небе). Это крупнейшая галактика

Местной группы (в Местную группу также входят Млечный Путь и М33 и еще около полусотни более мелких галактик). Расстояние до М31 оценивается в 2.5 млн. св. лет. Несмотря на высокий видимый блеск, поверхностная яркость галактики мала из-за её больших угловых размеров. Условия видимости сильно зависят от уровня паразитной засветки. При использовании бинокля или небольшого телескопа можно увидеть не только центральную часть М31, но и самые яркие спутники - М32 и М110, но структура остаётся неразличимой, и галактика видна как туманное пятно в форме овала.


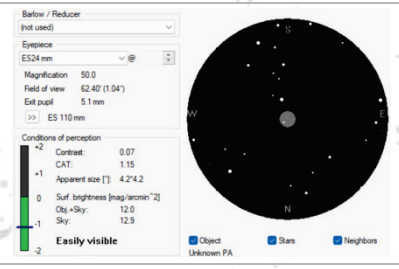

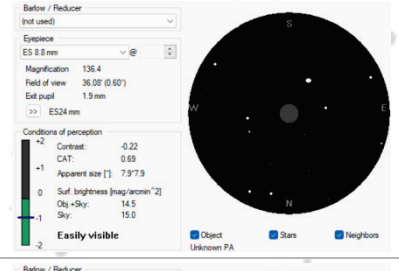

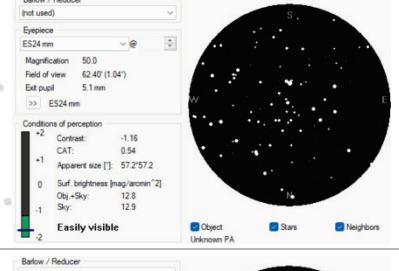

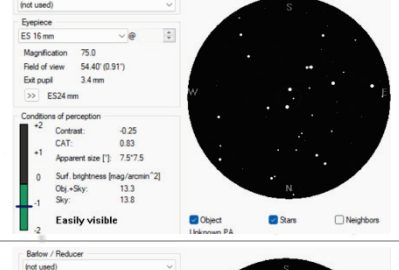

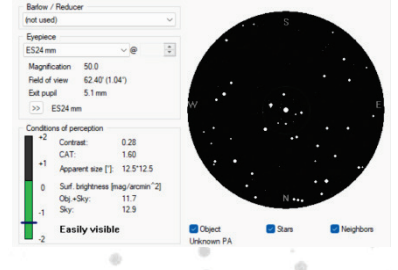


- STARS:
 - 12
 - 8
 - 6
 - 10
 - 11
- SYMBOLS:
 - Multiple star
 - Variable star
 - Comet
 - Globular
 - Bright nebula
 - Dark nebula
 - Globular cluster
 - Open cluster
 - Planetary nebula
 - Quasar
 - Radio source
 - X-ray source
 - Other object

В телескоп апертурой от 150-200 мм уже удаётся заметить структуру галактики - например, пылевые полосы, а также отдельные объекты, например, NGC 206 (крупная область звездообразования). В 250-300 мм ньютон уже можно наблюдать и некоторые шаровые скопления, например G1. Использование ещё более крупных инструментов, апертурой от 350 мм, позволяет различить ещё больше деталей: выделяется звездоподобное ядро, видны пылевые полосы в деталях. Можно заметить множество шаровых и рассеянных скоплений, а также отдельные яркие звёзды галактики. Конечно же при условии полного отсутствия светового загрязнения (серая, черная зоны).

Объекты глубокого космоса

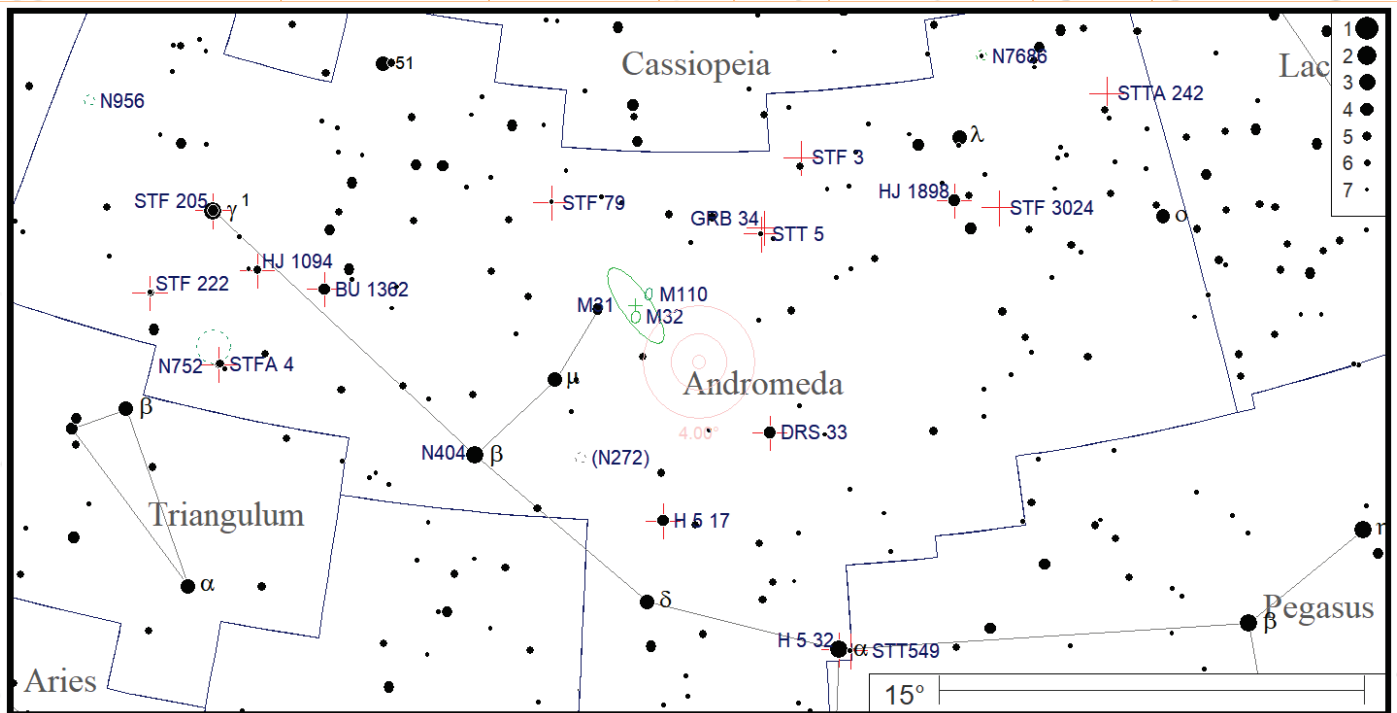
Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, m/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
31	224	<p>Туманность Андромеды</p>	GX, Sb	61,7×189,1	3,5	13,4	
32	221		GX, E	6,5×8,5	8,1	12,2	
110	205		GX, E	11,5×19,5	7,9	13,5	

Номер		Наименование/фото	Тип	Размер в угловых минутах	Блеск, m	Пов. яркость, m/угл.мин. ²	Условия видимости
M	NGC						
8-53	272		OC, IV1p	5,0×5,0	8,5	11,7	
404		Призрак Мираха 	GX, E-SO	3,5×3,5	10,0	12,5	
752			OC, III1m	75,0×75,0	5,7	14,8	
956			OC, IV1p	6,0×6,0	8,9	12,5	
7686			OC, IV1p	15,0×15,0	5,6	11,2	

Двойные и кратные звездные системы

Обозначение (наименование)	Номер по каталогам двойных звезд	RA/Dec J2000	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
V389 And	STF 3024	23 32 01/ +43 49 20	8,6	9,4	4,9	309	белый/белый
V342 And	STF 3	00 10 03/ +46 23 25	7,8	9,1	5,1	83	белый/белый
26 And	STT 5	00 18 42/ +43 47 28	6,1	10,1	6,1	240	голубой/белый
σ And	DRS 33	00 18 20/ +36 47 07	4,5	11,4	7,0	146	белый/белый
164 And	STF 79	01 00 04/ +44 42 48	6,0	6,8	7,9	195	белый/белый
γ1 And	STF 205 A,BC	02 03 54/ +42 19 48	2,3	5,0	9,8	64	желтый/оранж.

Обозначение (наименование)	Номер по каталогу двойных звезд	RA/Dec J2000	m ₁	m ₂	Расстояние, "	Поз. угол, °	Примечания
59 And	STF 222	02 10 53/ +39 02 22	6,1	6,7	16,6	36	белый/белый
GX And	GRB 34 AB	00 18 23/ +44 01 23	8,3	11,4	34,6	66	красный/красный
π And	H 5 17 AB	00 36 53/ +33 43 10	4,4	7,1	36,2	175	голубой/белый
κ And	HJ 1898 AB	23 40 24/ +44 20 02	4,1	11,3	47,4	202	голубой/белый
τ And	BU 1362	01 40 35/ +40 34 38	4,9	11,5	52,9	330	голубой/белый
55 And	HJ 1094	01 53 17/ +40 43 47	5,4	10,9	61,0	357	желтый/оранж.
V379 And	STTA 242	23 06 33/ +46 55 25	7,8	8,6	80,0	31	голубой/белый
Sirrah	H 5 32 AB	00 08 23/ +29 05 27	2,2	11,1	93,1	286	голубой/белый
V439 And	STT 549 AB	00 06 37/ +29 01 17	6,2	10,3	193,6	260	желтый/оранж.
56 And	STFA 4 AB	01 56 09/ +37 15 06	5,8	6,1	202,5	298	желтый/оранж.

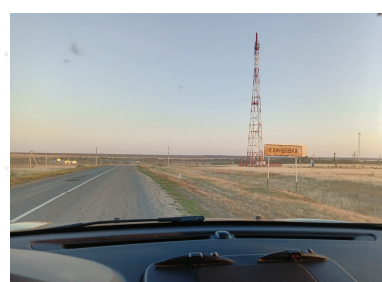


Наши наблюдения

В. Мизонов
(г. Самара)

18-19.08.2023 г.
с. Клинецовка Саратовской обл.
Оборудование: ДОБ 14,3", бинорефрактор 152/900, окуляры Sky Rover 20/100, 13/100, ES 8,8/82, фильтры УНС, Ош.

Давно планировал присоединиться к коллегам на астрорайз, и наконец-то все сложилось. В прошлые выходные удалось провести запоминающийся астрорайз в темные места Саратовской области, а именно в район с. Клинецовка Краснопартизанского р-на.



Планировать выезд начали загадочно. Изначально был план выезда 11-13 августа. Но погода и убывающая Луна вынудили перенести выезд на более позднюю дату. Ввиду того, что коллега ЛА

@AlexNik не смог принять участие на более позднюю дату, сам

выезд снова повис на волоске. Однако в четверг, 17 августа, прогноз погоды в очередной раз обновился на положительный и мы с [Антоном](#) все же решили выехать на наблюдения в пятницу 18 августа.

Дорогу описывать не буду, но в паре слов, ситуация с асфальтовым покрытием в Саратовской области потихоньку начинает улучшаться со стороны Самары, а со стороны Ульяновска (через Балаково) так и вовсе весьма неплохая. Для сравнения, мой путь до точки из Самары расстоянием 255 км, занял по времени столько же (4 часа), столько и значительно большее расстояние, преодоленное Антоном от Ульяновска (около 410 км по памяти).

Прибыли на место практически сразу после заката в девятом часу вечера, едва успев с началом сумерек выбрать место на убранном поле, недалеко от лесополосы, за которой проходила грунтовая дорога. Как выяснилось практически сразу, место оказалось не самое удачное, т.к. на соседнее вспаханное поле прибыла техника (трактора с сеялками) и в течение ночи с регулярным промежутком около 2-х часов мимо нас проезжал трактор с грузом семян для сеялок, поднимая огромные столбы пыли, которые по несчастливому стечению обстоятельств (а именно, направлению ветра в нашу сторону) через несколько десятков секунд окутывали нас мутным облаком. Забегая вперед, могу сказать, что прозрачность вероятно по этой причине, а также, проводившихся полевых работ на близлежащих полях, оказалась не на самом высоком уровне. Но помешало (ИМХО) разве что наблюдению галактик, которые в ту ночь выглядели довольно заурядно, несмотря на шикарное темное небо, позволявшее наблюдать невооруженным взглядом самые крупные и яркие дипскай. Помимо вполне обычных M31, M13 уверенно наблюдались и более сложные вроде M33, и даже довольно низко расположенная на юге туманность Лагуна (M8) и Малое звездное облако Стрельца (M24). Про сам Млечный Путь даже не стоит говорить — это надо было видеть! Огромный молочный раздваивающийся к югу рукав с десятками ярких уплотнений светящихся туманностей и сотнями ярких и не очень звезд, разрезаемый темными резкими полосами пылевых облаков.

Охая и ахая (я) наблюдая все это небесное величие глазами, умудрился между делом довольно быстро развернуть свой ДОБ 14,3". И это, не смотря на забытый дома красный налобный фонарь.

Ближе к 23 часам приступили к наблюдениям, по очереди заглядывая как в ДОБ, так и бинорефрактор. Последний поразил своим широким (я бы сказал огромным) плоским полем и видом крупных туманностей с УНС фильтром. Ощущение парения над звездным колодезем охватывало меня каждый раз при взгляде в него. Очень здорово смотрелась Вуаль, помещавшаяся обеими своими частями (восточная Метла и западная Рыбачья сеть) полностью в поле зрения. Общая форма была похожа на светлое стопорное кольцо с ушками отверстий для его захвата. В течение ночи Антон показал еще немало крупных туманностей, которые в мой ДОБ просто не идентифицировались ввиду его значительно меньшего поля (жалких 1,5° с обзорником UWA 28/82).

В таких перебежках от одного инструмента к другому, и простого созерцания неба глазами, незаметно пролетела первая половина ночи. Из-за чего я, подготовивший список



наблюдений (около 50 объектов), самым бесстыдным образом прошляпил кульминирующие в первой половине ночи объекты Волопаса, Большой Медведицы (чуть наверстал под утро), Геркулеса, Змеи и частично Змееносца и Стрельца. Спыхватился, когда понял, что еще чуть-чуть и Стрелец уйдет под горизонт. Навел телескоп практически горизонтально и успел понаслаждаться видом Лагуны, M24, M16, M17. Особенно порадовала на высоте порядка 10 гр. моя любимая туманность Омега (M17). Вид был просто потрясающий: яркая, контрастная туманность в виде лежащей на левом боку буквы "Т" с намеками на волокна структуры (с OIII фильтром) с контрастным черным "заливом", вдающимся слева в верхнюю переемычку буквы. Наблюдал с применением окуляров Sky Rover 20/100 (77x), 13/100 (119x), а также ES 8,8/82 (176x) по не крупным планетаркам и галактикам. По туманностям применял фильтр OIII Optolong.

Далее были наиболее интересные объекты в Стреле (M71), Лебеде (Вуаль, Серповидная туманность, Северная Америка, галактика Фейерверк (C12), Лисичке (M27), в Лире M57, M56, NGC6791, в Дельфине шаровики C47, C42 (последний очень тусклый, но вполне видимый), в Водолее шаровики M72, M2, туманность Улитка (C63) и планетарка Сатурн (C63). Более подробно остановился на галактиках Пегаса. Под хорошим небом четко рассмотрел NGC7331 (галактика Солончаковая группа) и три ее компаньона, а также взял челендж выезда - квинтет Стефана. В отличие от Самарского неба, где видел только намеки боковым взглядом, под Саратовским четко увидел треугольник из трех близких галактик (на самом деле 4-х) и четвертой (пятой) находящейся чуть в стороне.

Далее в Пегасе посмотрел галактику Супермен (C44). Наблюдал впервые. На периметре овала галактики увидел боковым загибы завернутых спиралей рукавов. Затем переместился в Андромеду.

Конечно же, главная достопримечательность - галактика Андромеда M31 со спутниками M32 и M110. Лыжня была видно просто отлично, очень контрастно. Впервые заметил, что сами следы пылевых рукавов не параллельны друг другу, а расходятся по направлению от центра к периферии. Посмотрел призрак Мираха (NGC404). Знакомая мне довольно яркая галактика. Без проблем наблюдаю ее в свой 8" Ньютон. Закончил просмотр объектов в Андромеде галактикой Серебряная Игла (C23, NGC891). Крупная, неяркая галактика и впрямь похожая на мешковую иглу, с нитью пылевых облаков вдоль оси. Впервые смотрел ее в Ньютон 8", в ДОБ 14,3" большего не увидел, за исключением более уверенной фиксации пылевой полосы. Ну и конечно же, находясь в этой области, уделил внимание галактике Треугольника M33. Объект довольно непростой оказался даже для такой апертуры. Только при внимательном разглядывании проявились спиральные рукава и некие неоднородности в них. Постоянно сравниваю ее с наблюдением галактики Вертушка M101. Очень похожие галактики, за исключением, пожалуй, того, что последняя более раскрыта, а M33 более овальная и более крупная.

После впечатлений от галактик пошел дальше в Персей, посмотрел планетарную туманность Малая Гантель (M76). Заглянул в Кассиопею, на небольшие неяркие галактики C17, C18, дальние компаньоны галактики Андромеды, скопление Роза Каролины NGC7789 (одно из наиболее необычных звездных скоплений с красивым рисунком темных прожилок между звездами), скопление M52, туманность Пакман IC1590.

Перебрался в Цефей, посмотрел планетарную туманность Скарабей (C2). Наблюдал впервые, очень понравилась, похожа немного на планетарную туманность Кошачий Глаз (C6), но с некой детализацией в светящемся газовом кольце вокруг центральной звезды.

В Жирафе отнаблюдал галактики C5 и C7 (галактика из группы Боды M81 и M82) средних размеров очень тусклые. В Рыбах глянул на галактику Фантом (M74) и практически закончил наблюдательную ночь в созвездии Кита - туманность Череп (C56) и галактика Угльное Ушко (NGC247). Оба объекта наблюдал впервые. Понравилась, особенно планетарка.

Закончил наблюдения дипскаев вишенкой на торте в виде галактики в Скульпторе (C65). Хоть и была довольно низко над горизонтом, но очень впечатлила и меня и Антона. Крупное, относительно яркое веретено с неоднородностями внутри!

Закончили наблюдения планетами. Сатурн к этому времени прошел кульминацию и довольно ощутимо спустился к горизонту. Юпитер же наоборот, поднялся уже довольно высоко. Но, к сожалению, сиинг был совершенно не планетный, поэтому особых деталей и восторгов наблюдения планет не вызвали. На этом в четвертом часу ночи/утра закончили наблюдения и пошли по машинам поспать перед обратной дорогой назад.

Утром, проснувшись около 8 часов (солнышко уже нещадно жарило в машине), умылись, перекусили. Антон угостил горячим чаем, приготовленным на портативной плитке. Пообщались еще на околоастрономические темы и в 9 утра выехали назад. Обратная дорога прошла совершенно скучно. В 13 часов вернулся в Самару.

Подытожив, могу сказать следующее: место очень интересное и темное! Ночь (6 часов) в компании увлеченного коллеги ЛА пролетела просто как один миг. Желание совершать подобные вылазки в такой приятной компании только усилилось! Спасибо Антону за компанию!

P.S. Номер объектов (в подавляющей части) привожу по каталогу Колдуэлла.

Всем мирного и ясного неба
без паразитной засветки!

Используемая литература, интернет-ресурсы и программное обеспечение

1. <https://www.asteroidoccultation.com/>, <https://cloud.occultwatcher.net/> - покрытия звезд астероидами;
2. <https://www.aavso.org/> - Американская ассоциация наблюдателей переменных звезд;
3. <https://www.eso.org/public/> - сайт Европейской Южной обсерватории (ESO);
4. <https://www.quickmap.lroc.asu.edu/> - интерактивная карта Луны;
5. <https://www.theskylive.com/> - онлайн планетарий;
6. <https://www.cobs.si/> - база данных наблюдений за кометами;
7. <http://www.aerith.net/index.html> - сайт японского астронома Сейичи Йошида, посвященный наблюдениям комет;
8. <https://www.minorplanetcenter.net/> - Центр малых планет;
9. <https://www.timeanddate.com/> - сайт, посвященный календарям и времени;
10. <https://www.heavens-above.com/> - прогнозы и условия видимости ИСЗ, астероидов, комет и т.д.;
11. <https://www.nasa.gov/> - НАСА;
12. <https://www.skyandtelescope.org/> - сайт журнала Sky&Telescope;
13. <http://www.leda.univ-lyon1.fr/> - база данных астрономических объектов;
14. <https://www.stelledoppie.it/> - база данных двойных звезд;
15. Программа-планетарий Stellarium (<https://stellarium.org/ru/>);
16. Программа-планетарий Astrarium (<https://astrarium.space/>);
17. Программа-планетарий Cartes du Ciel (<https://www.ap-i.net/skychart//ru/start>);
18. Программа-планировщик астрономических наблюдений Eye&Telescope (<https://www.eyelandtelescope.de/>);
19. Программа-планетарий Mobile Observatory 3 Pro (<https://www.zima.co/wordpress/>);
20. Наименования форм рельефа Луны. Учебное пособие под ред. Шевченко В.В., Издательство, 2021 г.;
21. Астрономия. Томпсон Р., Томпсон Б. ДМК Пресс, 2019 г.;
22. Наблюдение галактик, туманностей и звездных скоплений. Лабузов А.С., Наука, 1993 г.