

НАБЛЮДЕНИЯ

Как се става астроном-любител

Като начало - вслушайте се в съветите.

Написаните гуми няма да заменят собствения ви опит. Включете се в местната Народна астрономическа обсерватория и планетариум, излизайте на наблюдения, гледайте през различни телескопи. Ще разберете много и ще намерите хора, на които им харесва да обсъждат различното оборудване и техниката на наблюденията. Потърсете ги чрез планетариумите, техническите музеи, физическите факултети на висшите учебни заведения, в интернет. Така ще можете да общувате с колегите си.

След това - отговорете си на 5 въпроса.

Избирайки телескоп може да се сблъскате с обезкуражаващо широк избор от варианти. За да се справите с него, отговорете си на следните въпроси.

1. Колко средства сте готови да вложите в изучаването на небето?

Ако познавате съзвездията и умеете да намирате обекти, премествайки се през звездните групи като използвате карти, вие ще можете успешно да ползвате телескоп, който е по-евтин, малък, лек и прост за монтиране от този, който се насочва към обектите със специално компютърно управление.

2. Колко труд сте готови да вложите, за да стъпите на своите наблюдателни навици?

Видимостта на тънките детайли в небесните обекти или дори просто способността да виждате най-слабите от тях изисква практика и специални знания. Това се компенсира щедро - опитният наблюдател може да види детайли, които начинаещият би пропуснал, гледайки дори в много голям телескоп, при еднакво добри атмосферни условия.

3. Колко далеч ще имате възможност и желание да носите своя телескоп от мястото на съхраняването му до мястото на наблюдение?

Разликите в оптичните схеми и размерите на телескопите водят до огромна разлика в тяхната мобилност. И разбира се, много по-добър е този телескоп, който може лесно да вземеш със себе си и да използваш по предназначение, отколкото този, който

главно стои в шкафа, защото е твърде тежък или голям.

4. Някои хора харесват разнообразието на технологичните иновации, без особена оценка за тяхната реална полза или оправданост на разходите. Готови ли сте да платите за сложна техника, дори ако нямате особена нужда от нея?

Ако сте готови - добре, много любители уважават високотехнологичното оборудване, то дава повече възможности. Ако не - уверете се, че не си купувате нещо, което не ви е нужно.

5. Искате ли да правите фотографии или CCD-изображения на небесните тела?

Астрофотографията е доста скъпа гума. Като правило, налага се да изразходвате няколко години и да опитате няколко набора оборудване, преди резултатите да започнат да ви удовлетворяват напълно. Това е доста по-скъпо занимание в сравнение с визуалните наблюдения.

Как да развиете наблюдателни навици? Дори много опитните наблюдатели са уверени, че умението да наблюдават идва само, просто трябва да "гържиш очите си отворени" - но това изобщо не е така. Умението да наблюдаваш е навик, който се придобива, на това трябва да се учиш, да практикуваш, да научавате нови неща. Да си купиш голям телескоп, за да виждаш повече е все едно да си купиш голяма тенджера, за да готвиш по-добре. Разбира се, това не е съвсем вярно, но резултатът зависи повече от знанията и опита, отколкото от инструментите. Същото се отнася за наблюдателната астрономия. Практиката - търсене на по-евтини и по-ефективни нови инструменти. Опитният наблюдател може да види

Какво най-напред трябва да направи начинаещият астроном-любител?

повече подробности, отколкото начинаещият в няколко пъти по-голям телескоп, при еднакво добри атмосферни условия. Какви качества е нужно да развие в себе си наблюдателят?

Преди всичко - търпение. Много време може да отиде за това, да се види всичко, което е в зрительното поле, дори ако добре знаете какво търсите. Настойчивост - защото окото, телескопът и небето не остават постоянни от нощ към нощ. Адаптация към тъмнината - важно е да се избягва ярката светлина преди наблюденията, на очите може да са им необходими часове, за да заработят на пълна мощност. Периферно зрение - централната част на ретината на окото дава ясно цветно изображение, но периферната ѝ област е много по-чувствителна към светлината. Наблюденията на обекта с периферно зрение дават възможност да се видят много слаби обекти или техниче части със слаб контраст.

Освен това, има няколко полезни наблюдателни метода, за да отстраните разсеяната светлина в небето, която пречи на окото да види слабите обекти. За целта се използват наочници на окулярите, миди или специални предпазители, в краен случай, дори части от дрехата на наблюдателя, с които можете да прикриете главата си по време на наблюденията. Раздвижете телескопа - очите ни са устроени така, че реагират на движение и така понякога се проявяват слабите обекти, невидими непосредствено. Опитайте и с периферното зрение. Не движете телескопа - понякога очите са в състояние да натрупат фотони в течение на много секунди и да покажат слабите детайли. Опитайте това с периферно зрение.

Наблюдаването с око в окуляр изображение обикновено е цветно, но не винаги. Изображението е цветно при наблюдения на наземни обекти, а също на Луната и планетите, може да се види цял и при някои звезди. Но слабо светещите обекти от далечния Космос, като галактиките и мъглявините, се виждат в телескоп като сиви облачета.

Но при наблюдение в големи телескопи с диаметър на обектива 250-300 mm и повече при най-ярките обекти от далечния Космос може да се забележат едва забележими цветове. Освен апертурата на телескопа, всичко много зависи и от условията за наблюдение, на първо място - от нивото на светлинното замърсяване. Освен това и от адаптацията на окото към тъмнината и индивидуалните особености в зрението на наблюдателя. Но дори в най-големия професионален телескоп е невъзможно визуално, т.е. с очи, да се видят обектите от далечния Космос толкова ярки и цветни, както сме свикнали да ги виждаме на фотографите.

Не надценявайте възможностите на телескопа. Невъзможно е да видим с телескоп нито американския апарат Apollo, нито съветския Лунход, нито американския флаг... Те са твърде малки. За да ги видим от Земята е необходим телескоп с диаметър на огледалото стотици метри. В момента такива телескопи не съществуват и не се предвижда построяването на нищо подобно. А за наблюдения на НЛО телескоп

вобщо не е нужен - той може да се види и с невъоръжено око. Единствената сложност е да се разбере действително ли пред вас е НЛО или напълно реален, обясним и познат обект. Като правило, опитните любители на астрономията могат да разберат що за обект виждат и не наблюдават НЛО.

Но най-главното, което определя оптичната ефективност на телескопа, е диаметърът на входната апертура. Очевидно, колкото повече светлина събира телескопа, толкова по-слаби обекти можете да видите. Но освен това, апертурата определя и детайлизацията на изображенията, разделителната способност на инструмента. Големият телескоп ще покаже по-ясно изображение просто защото е по-голям.

Апертурата на телескопа винаги се посочва в техническите характеристики, като "диаметър на обектива" или "апертура". Най-често тя се споменава още в името на телескопа, например AstroMaster 130/650 означава 130 mm апертура и 650 mm фокусно разстояние.

Въпреки, че изразът "първият телескоп може да е всякакви" е верен, не отивайте в крайности и не си купувате телескоп от МОЛа. Не обръщайте внимание на наглиците върху него за "голямото му увеличение" и други подобни. Телескоп трябва да се купува в специализиран магазин, където ще получите по-малко рекламни лозунги, но пък много по-качествен инструмент и полезни съвети. Ако говорим за увеличението, то се ограничава от това колко светлина събира телескопа, а това практически се определя от неговата апертура - диаметра на обектива, който леза в небето. В добра нощ качественият телескоп има предел на полезното увеличение, който представлява примерно 2 пъти или 2.5 пъти апертурата в милиметри, или 50x за 1" апертура.

В МОЛа може да видите евтин рефрактор с апертура 50 mm и обещаващото увеличение до 500 пъти. Технически това е възможно, но оптиката на този телескоп е в състояние да покаже ясен образ максимум до 100 пъти, при отлично небе. Т

Телескопите KONUSTART MOTOR са едно чудесно въвеждане в очарователния свят на астрономическите наблюдения. Прегледите ви ще се разкрият ярки изображения, а инструментите са лесни за употреба и пренасяне. Комплектът включва голямо разнообразие от аксесоари: 2 окуляра с диаметър 31.8 mm, леза на Барлоу 2x и устройство за изправяне на образа 1.5x. Чудесен комплект за астрономически наблюдения, който съдържа и метална тринога, монтировка, звездна и лунна карта, инструкции.

KONUSTART MOTOR



KONUS
Optical & Astronomy Systems

ТЕЛЕСКОПИ РЕФРАКТОР
Konus Italia
много качествени просветлени лещи от оптично стъкло, ахроматични

УНИВЕРСАЛНИ

за наземни и астрономически наблюдения, идеални за Слънце, Луна и планети, както и за астрофотография

#1736 KONUSTART-700
110 \$ 60/700 екв. NEW!

ТЕЛЕСКОП РЕФРАКТОР
диаметър обектив D=60 mm (2.4"), фокусно разстояние F=700 mm, светлосила f/11.7, метален тубус, входен диаметър за окуляри D=31.8 mm (1.25"), търсач 5x24, лунен филтър, леза на Барлоу 2x, 90° диагонално огледало, устройство за прав образ 1.5x, смартфон адаптер, окуляри: H 20 mm (35x) H 8 mm (87x)



#1740 KONUSTART-900
190 \$ Motor 60/900

ТЕЛЕСКОП РЕФРАКТОР
диаметър обектив D=60 mm (2.3"), фокусно разстояние F=900 mm, светлосила f/15, метален тубус, входен диаметър за окуляри D=31.8 mm (1.25"), търсач 5x24, лунен филтър, леза на Барлоу 2x, 90° диагонално огледало, устройство за прав образ 1.5x, окуляри: H 20 mm (45x) H 8 mm (112x)



прецизна екваториална монтировка с два микрометрични винта за фина насочване стабилна регулируема алуминиева тринога (69-116 cm)
мотор по R.A. за 9 V

Допълнително може да се закупи към тези два модела:

#1054 леза 2x с филтър адаптер
#1060/62 слънчев филтър Mylar
#1070 двоен фотоадаптер
#1103 филтър за мъглявини
#1100 4 броя планетни филтри на Wratten N11, N12, N21, N23A

Всички видове окуляри
Всички видове T-2 пръстени

АНДРОМЕДА ООД
официален представител на
KONUS Italia Group Srl.
София, ул. Цар Асен 49, вход от Н.Пулски
www.telescope.bg
астро-клуб: 981 08 98, 981 13 27
GSM: 088 8402 475, 088 7894 056

ново-NEW-ново-NEW-ново-NEW-ново-NEW-ново

www.telescope.bg андромеда лещови и огледални телескопи за всеки

CELESTRON AstroMaster

CE21061/2
рефрактор 70/900, f/13
азимутален / екваториален
172 \$ / 206 \$



Комплектите включват:
лазерен търсач с червена точка,

CE31035
рефлектор 76/700, f/9
екваториален
193 \$



алт-азимутална или съответно екваториална монтировка,

CE21063/4
рефрактор 90/1000, f/11
азимутален / екваториален
309 \$ / 323 \$



стомателна тринога, два окуляра: f=20 mm с призма за изправяне на

CE31042
рефлектор 114/1000, f/9
екваториален
254 \$



образа и f=10 mm, диагонално огледало (само за

CE31045
рефлектор 130/650, f/5
екваториален
304 \$



рефракторите),
CD ROM: The Sky Level 1.