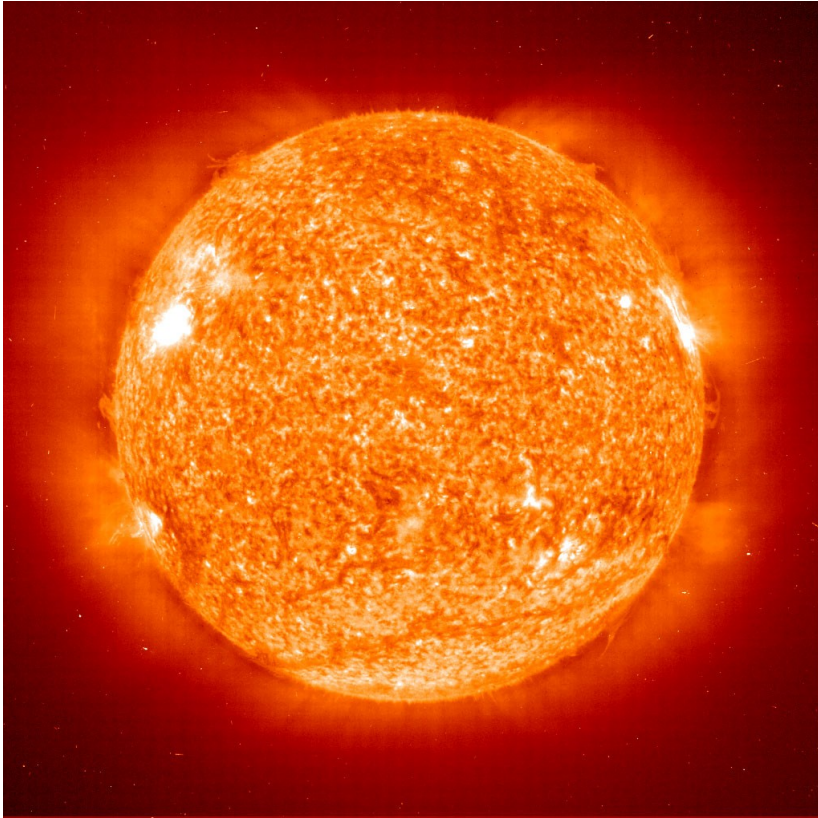


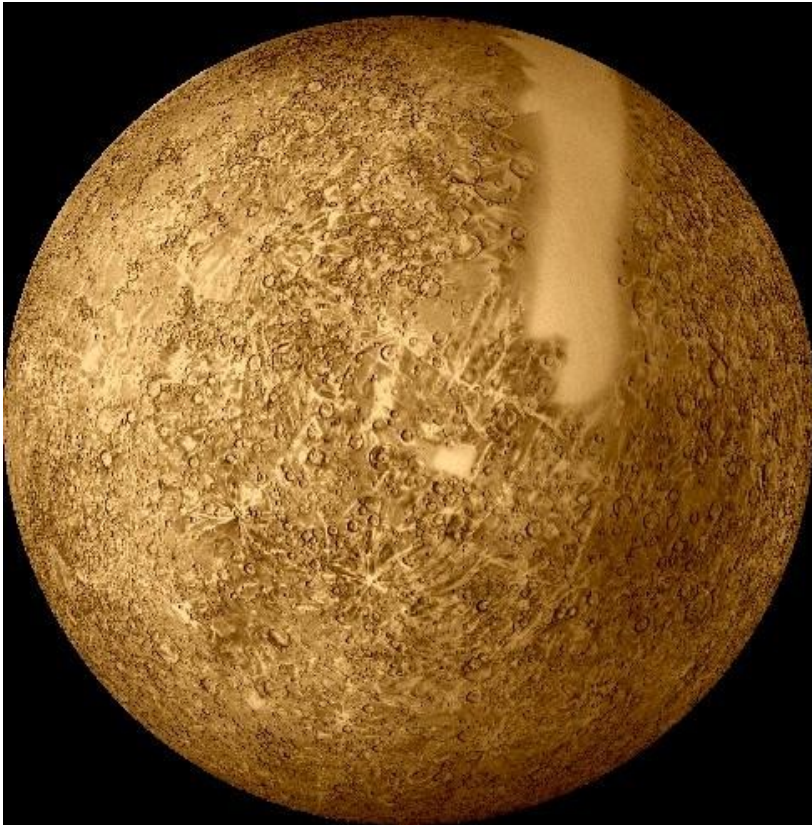
VESMÍR



SLNKO



MESIAC



MERKÚR



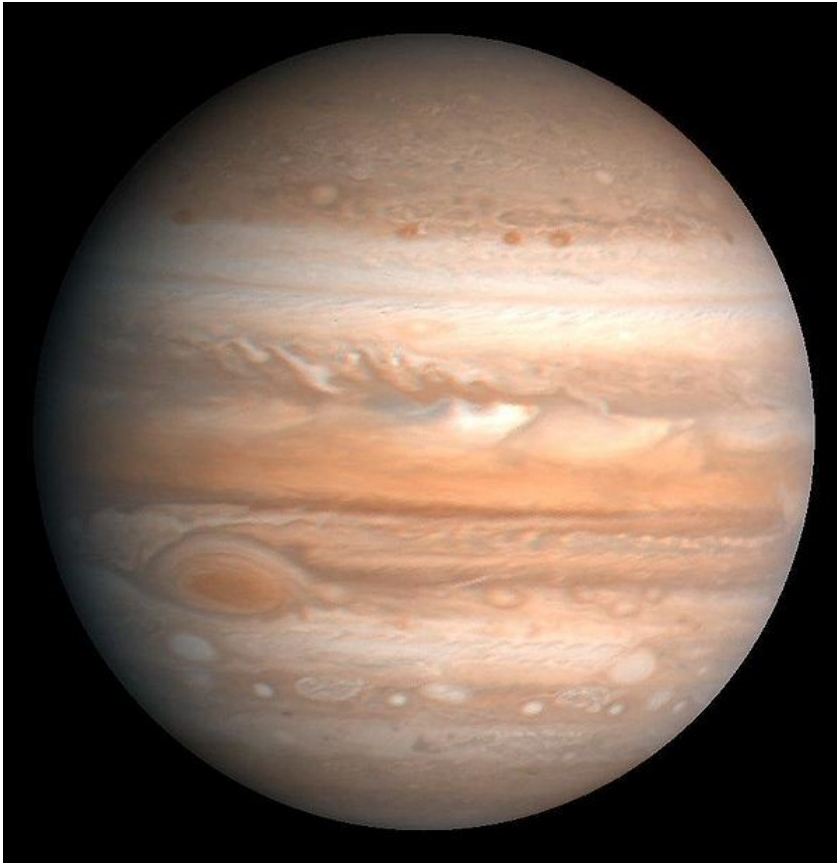
VENUŠA



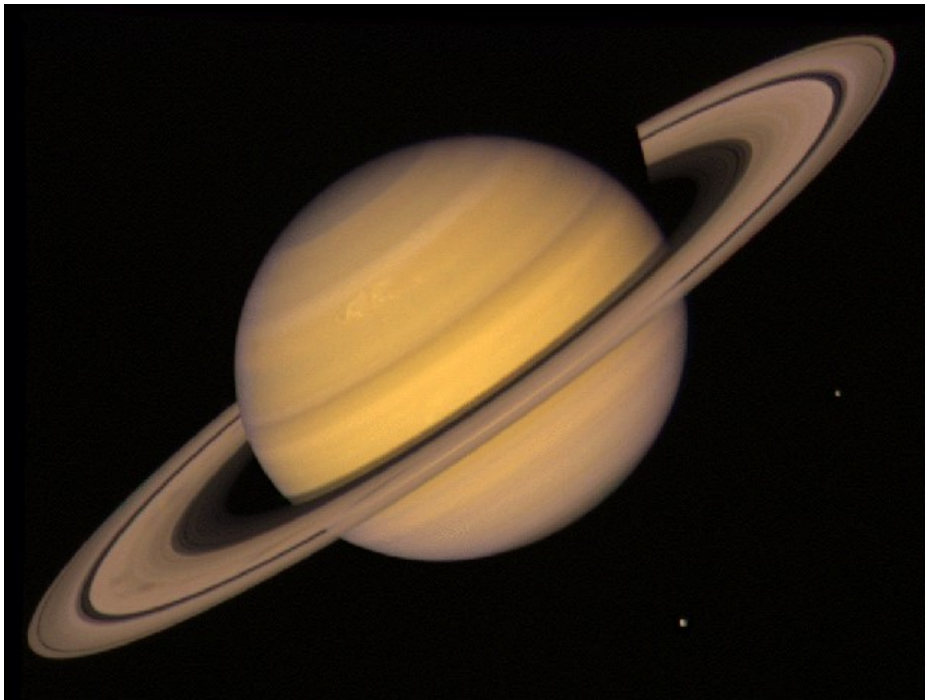
ZEM



MARS



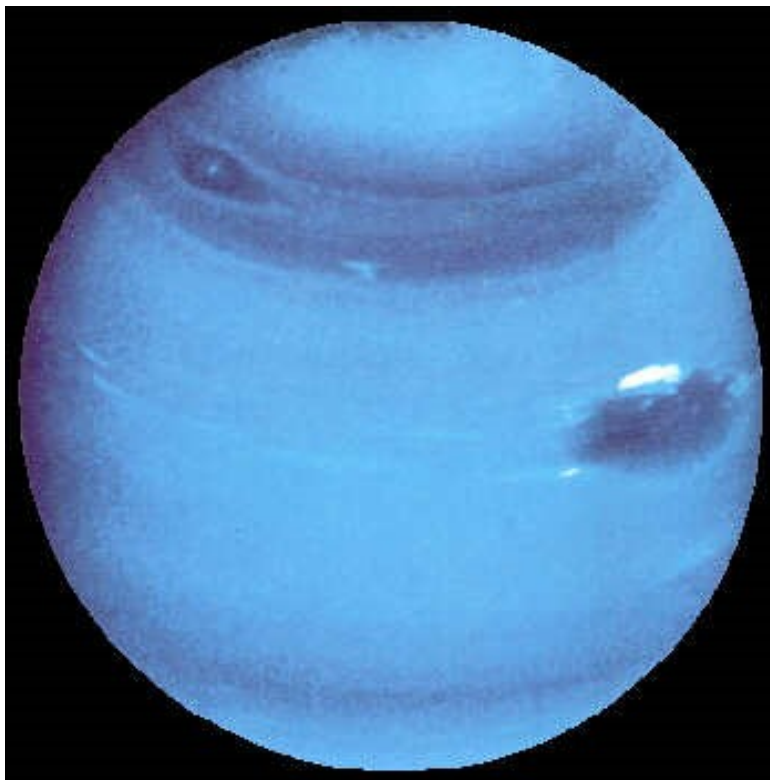
JUPITER



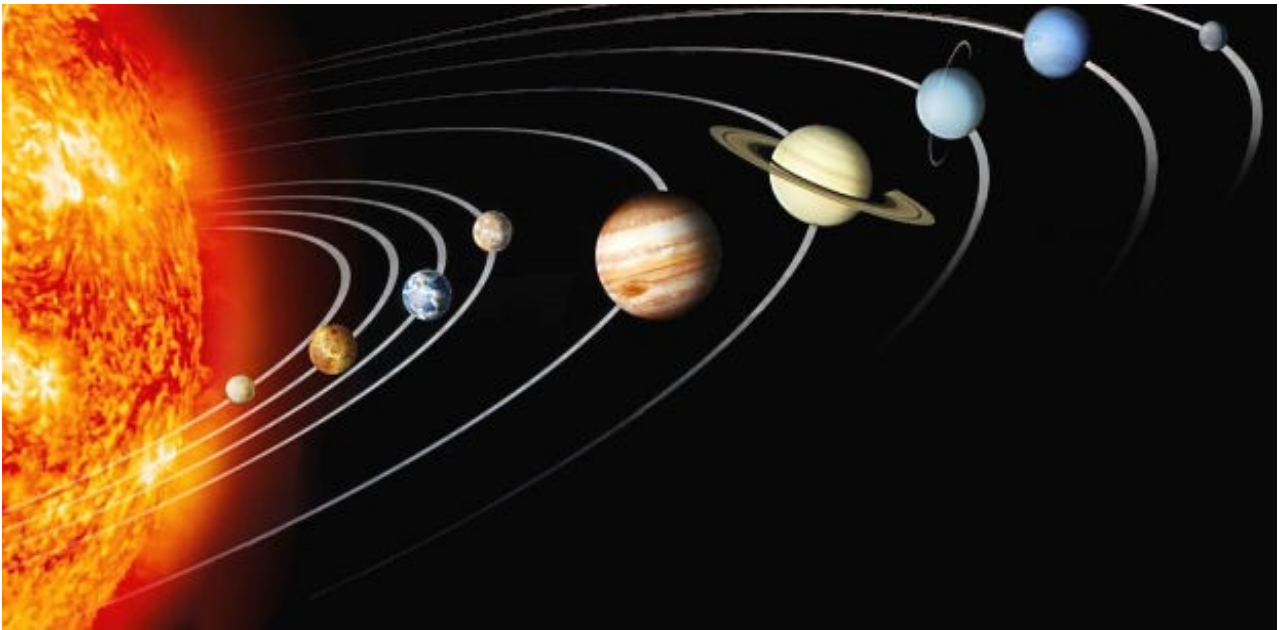
SATURN



URÁN



NEPTÚN



SLNEČNÁ SÚSTAVA

SLNKO

Slnko je hviezda v strede slnečnej sústavy. Má približne päť miliárd rokov, a tak ako doteraz bude svietiť ešte aspoň ďalších päť miliárd rokov. Slnko je žltá hviezda hlavnej postupnosti s priemerom 1,4 milióna kilometrov. Takmer celá pozostáva z vodíka a hélia. V jadre Slnka sa jadrovou reakciou vodík na hélium, pričom sa uvoľňuje energia.

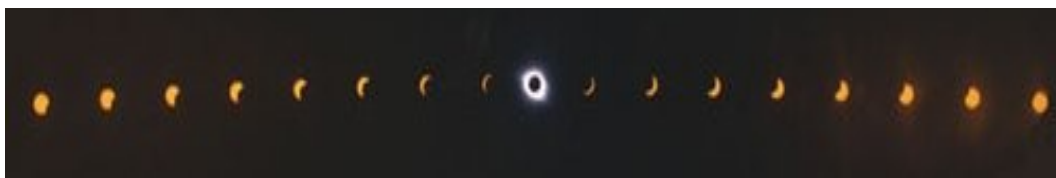
MESIAC

Mesiac s veľkým začiatočným písmenom označuje vesmírne teleso obiehajúce okolo Zeme. Je jej jediným prirodzeným satelitom. Nemá iné formálne meno ako "Mesiac", aj keď sa občas nazýva **Luna** (latinský výraz pre "mesiac"). Jeho symbolom je kosák. Zohráva dôležitú úlohu pri udržiavaní sklonu osi rotácie Zeme v určitých medziach, čo má za následok stabilné striedanie ročných období z dlhodobého časového hľadiska. Mesiac sa podstatnou zložkou podieľa na prílive a odlive na Zemi. V roku 1969 pristáli Neil Armstrong a Buzz Aldrin ako prví ľudia na Mesiaci.

ZATMENIE SLNKA

Úplné zatmenie Slnka patrí medzi najzaujímavejšie prírodné úkazy. Začína sa vždy čiastočným zatmením Slnka, pri ktorom Mesiac čoraz viac zakrýva Slnko. (Postupujúci tmavý mesačný kotúč možno pozorovať cez zadymené sklíčko, filter) Na začiatku je pokles intenzity svetla nepatrný. Výrazný pokles intenzity svetla nastáva až tesne pred úplným zatmením v čase úplného zatmenia Slnka je obloha tmavá a vidieť na nej

najjasnejšie hviezdy. Aj teplota rýchlo klesá až o 10°C. Okolo tmavého slnečného kotúča žiari jasná koróna. O niekoľko minút úkaz rovnako rýchlo zmizne, ako začal, i teplota vzduchu opäť stúpne na pôvodnú hodnotu. Vplyvom pohybu Slnka, Zeme a Mesiaca sa mesačný tieň po povrchu Zeme rýchlo pohybuje. Pre určité miesto na Zemi je preto úplné zatmenie jav časovo veľmi obmedzený, najdlhšie úplné zatmenie môže trvať asi 7,5 minúty. Najväčšia šírka mesačného tieňa na povrchu Zeme je 270 km. Len v tomto úzkom páse totality môžeme na povrchu Zeme pozorovať úplné zatmenie Slnka.



MERKÚR


Merkúr je planéta nachádzajúca sa najbližšie k Slnku. Obieha ho v strednej vzdialenosti asi 58 miliónov kilometrov. Pohybuje sa priemernou rýchlosťou takmer 48 kilometrov za sekundu, teda rýchlejšie ako iné planéty, a jeden obeh jej trvá iba necelých 88 dní. Merkúr je veľmi malý (len Pluto je menšie) a kamenný. Veľká časť povrchu je posiatá krátermi spôsobenými dopadom meteoritov. Nachádzajú sa tu však i plytké roviny riedko posiate krátermi. Caloris basin (Panva Caloris) je najväčší kráter s priemerom 1 300 kilometrov. Predpokladá sa, že vznikol dopadom asteroidu.

VENUŠA

Venuša je druhá planéta slnečnej sústavy (v poradí od Slnka), po Slnku a po Mesiaci najjasnejší objekt viditeľný zo Zeme. Pomenovaná je po starorímskej bohyni lásky. Čo do veľkosti a skladby veľmi podobná Zemi; niekedy ju preto nazývame „sesterskou planétou“ Zeme. Pretože je Venuša k Slnku bližšie ako Zem, nájdeme ju na oblohe takmer vždy blízko pri Slnku, takže ju je možné zo Zeme vidieť iba krátko pred svitaním alebo krátko po zotmení. Preto je niekedy označovaná ako „Zornička“ alebo

„Večernica“, a keď sa objaví, ide o zd'aleka najsilnejší bodový zdroj svetla na oblohe.

ZEM

Zem je naša materská planéta. V poradí tretia planéta slnečnej sústavy, na ktorej je podľa súčasných vedeckých poznatkov voda v kvapalnom skupenstve a život. Je jediná známa planéta, na ktorej sa nachádza voda vo všetkých troch skupenstvách. V strede Zeme sa nachádza husté, horúce jadro, ktoré obklopuje chladnejší plášť z roztavených hornín. Na povrchu je kôra. Väčšina jej povrchu je pokrytá kvapalným oceánom, čo pri pohľade z vesmíru jej dáva charakteristickú modrú farbu. Zem je obklopená atmosférou, ktorá postupne prechádza do medziplanetárneho prostredia. Vznikla pred 4,57 miliardami rokov. Astronomickým symbolom Zeme je . Je prvá planéta od Slnka a má guľatý tvar.

MARS

Mars je štvrtá planéta slnečnej sústavy v poradí od Slnka. Je to druhá najmenšia planéta (po Merkúre). Pomenovaná je po Marsovi, starorímskom bohovi vojny. Má pevný horninový povrch pokrytý krátermi, vysokými sopkami, hlbokými kaňonmi a ďalšími útvarmi. Obiehajú ho dva mesiace nepravidelného tvaru pomenované Fobos a Deimos. Pôda a obloha na planéte majú červený, alebo ružový odtieň-Červená planéta

JUPITER

Jupiter je najväčšia a najhmotnejšia planéta našej slnečnej sústavy, v poradí piata od Slnka. Je pomenovaný po rímskom bohovi Jupiterovi (tiež nazývaným Jova). Jupiter má chemické zloženie podobné Slnku a ďalším hviezdám. Často je označovaný za *nedokončenú hviezdu*. Aj malým d'alekohľadom možno pozorovať na Jupiteri ďalšie búrkové štruktúry, napríklad biele ovály. Jupiter je na oblohe dobre viditeľný voľným okom.

SATURN

Saturn je šiesta planéta Slnečnej sústavy v poradí od Slnka, po Jupiteri druhá najväčšia z planét. Je známa i z prehistorického obdobia. Pomenovaný bol podľa rímskeho boha Saturna. Saturn je známy najhmotnejšou sústavou prstencov zo všetkých planét slnečnej sústavy. Je ľahko pozorovateľný voľným okom ako žltý neblíkajúci objekt jasnosťou porovnateľný s najjasnejšími hviezdami.

URÁN

Urán je siedma planéta Slnečnej sústavy a zároveň je svojou veľkosťou tretia najväčšia. Veľkosťou aj zložením patrí Urán medzi veľké planéty, spolu s Jupiterom,

Saturnom a Neptúnom. Na pozorovanie Uránu je vhodný ďalekohľad. Avšak jasnosť tejto planéty sa pohybuje na hranici viditeľnosti voľným okom, takže za vynikajúcich pozorovacích podmienok je ho možné zazrieť aj bez ďalekohľadu. Planétu skúmala iba jediná kozmická sonda a to Voyager 2.

NEPTÚN

Neptún je ôsma a najvzdialenejšia planéta slnečnej sústavy. Je štvrtou najväčšou planétou, jeho hmotnosť však z neho robí tretiu najhmotnejšiu planétu slnečnej sústavy. Neptún je 17-krát ťažší ako Zem. Planéta je pomenovaná podľa starorímskeho boha mora Neptúna. Metán spôsobuje modré sfarbenie planéty. V atmosfére Neptúna tiež dujú najsilnejšie vetry z planét slnečnej sústavy, rýchlosťami približne 2 500 km/h. Aj Neptún má prstence, ktoré sú však omnoho menej výrazné ako pri Saturne. Neptún z blízka skúmala zatiaľ iba jediná sonda - Voyager 2.

NAŠA GALAXIA

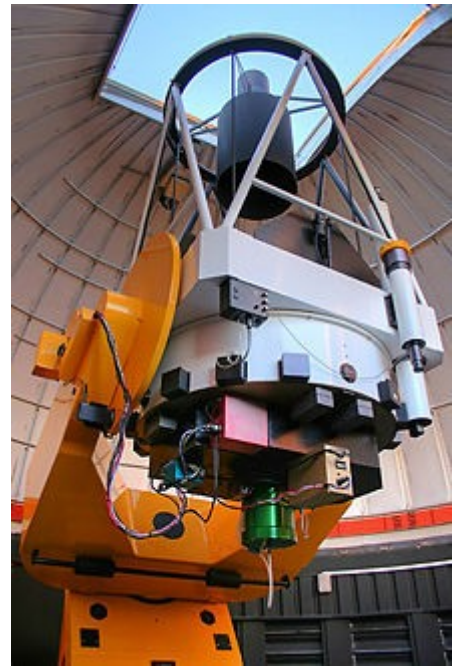
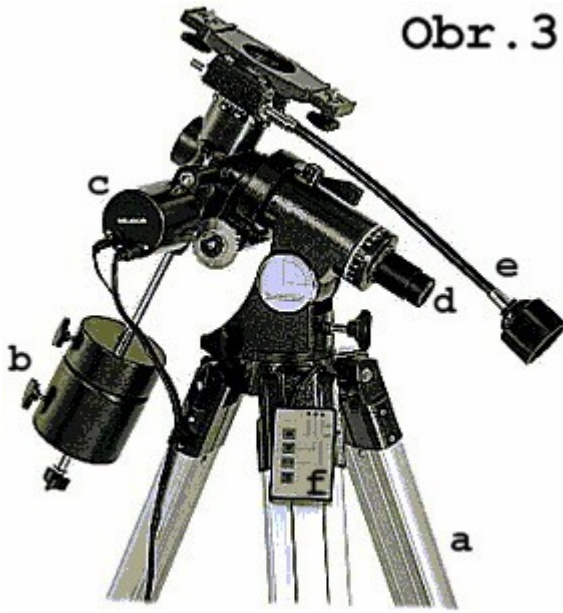
Galaxia je hviezdna sústava zložená z hviezd, hmlovín, hviezdokôp, medzihviezdnej hmoty a tmavej hmoty. Naša slnečná sústava patrí do galaxie Mliečnej Dráhy a s ňou sa krútime okolo jej stredu raz za 200 miliónov rokov a sme od neho vzdialení 26000 svetelných rokov.



POZOROVANIE VESMÍRU



Obr. 3

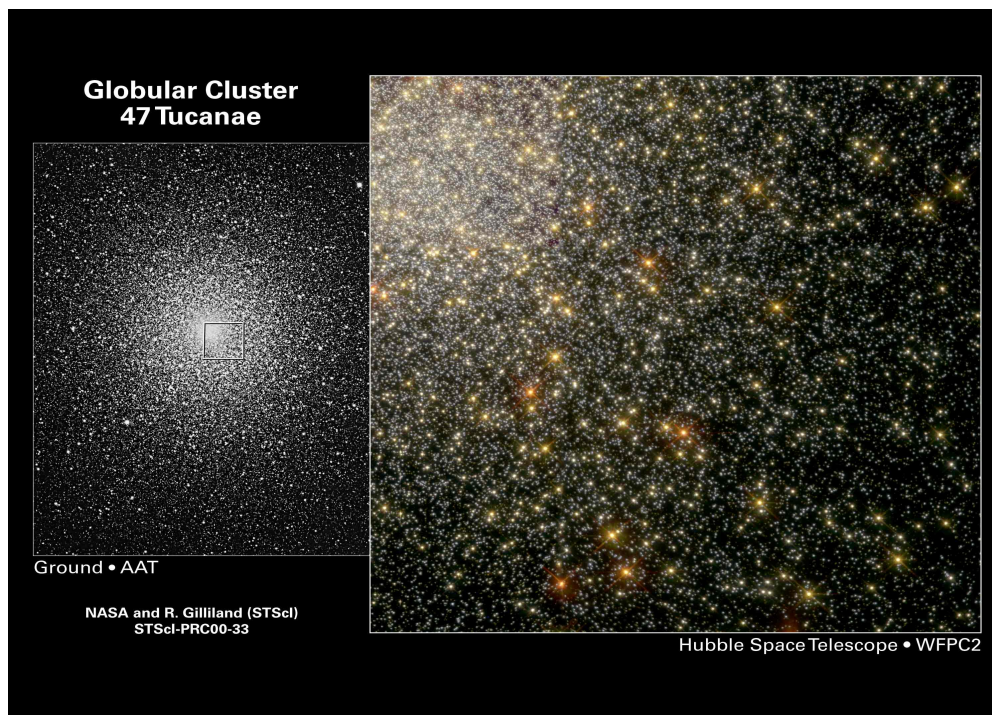


moderný ďalekohľad

HUBBLOV VESMÍRNY ĎALEKOHĽAD.



Hubblov vesmírny ďalekohľad (HST) predstavuje jeden z najväčších technologických úspechov 20. storočia. Nie je síce najväčším ďalekohľadom, ale je umiestnený mimo rušivých vplyvov zemskej atmosféry. Práve preto jeho prostredníctvom získavame množstvo predtým nedosiahnuteľných záberov. Pozornosť najširšej verejnosti priťahujú nádherné obrázky. Hubblov vesmírny ďalekohľad je pomenovaný po významnom americkom astronómovi Edwinovi Hubblovi.



Gul'ová hviezdokopa vyfotografovaná HST

SÚHVEZDIA



veľký voz



cassiopeia



súhvezdie veľký voz a malý voz

Súhvezdie v širšom zmysle je skupina hviezd alebo asterizmus, ktoré spolu navzájom zdanlivo súvisia a vytvárajú určitý obrazec na oblohe. V trojrozmernom priestore väčšina hviezd v jednotlivých súhvezdiach spolu prakticky nesúvisí, ale pre pozorovateľa na Zemi sa zdá, že sú blízko seba. Vo väčšine súhvezdí sa nachádza výrazný obrazec, ktorý sa v hviezdnych mapách naznačuje *spojnicami*, čiarami, ktoré spájajú jednotlivé jasné hviezdy. Spojnice slúžia na ľahšiu orientáciu pozorovateľa na oblohe. Väčšina dnešných súhvezdí severnej oblohy má názvy pochádzajúce z gréckej mytológie. Každé súhvezdie má svoj latinský názov. Najjasnejšie hviezdy súhvezdí sú označované gréckymi písmenami. U približne 100 hviezd sa stále bežne používajú ich vlastné mená, ktoré majú väčšinou starogrécky alebo staroarabský pôvod.

KOMÉTY

Kométy s veľkými chvostami sú pozorovateľsky neprehliadnuteľné úkazy na oblohe. Sú mimozemské kozmické objekty. Sú v podstate snehové gule, resp. zlepenec kamienka a ľadu so zamrznutými prchavými materiálmi a plynmi, s priemerom niekoľko kilometrov. Tlak slnečného žiarenia a slnečný vietor vytrhávajú z hlavy kométy jednotlivé molekuly a prachové častice, ktoré žnú od kométy a v smere od Slnka. Tak vzniká chvost kométy, ktorý môže byť dlhý až stovky miliónov km. Hlava aj chvost kométy sa rozplynú v medziplanetárnom priestore.



LETY DO KOZMU

Pes Lajka

3. novembra 1957 vystúpila na obežnú dráhu okolo Zeme sovietska umelá družica Sputnik 2 s prvým živým tvorom na palube. Bol ním pes, či presnejšie sučka Lajka.



Jurij Alexejevič Gagarin

Sovietsky kozmonaut, ktorý sa 12. apríla 1961 stal prvým človekom, ktorý vyletel do vesmíru na kozmickej lodi Vostok 1.



Vostok 1

Vladimír Remek

Prvý česko-slovenský kozmonaut Vladimír Remek. Bol prvým človekom vo vesmíre, ktorý nepochádzal zo Sovietskeho zväzu alebo zo Spojených štátov. Do kozmu vyletel vo vesmírnej lodi SOJUZ 28 spolu s Alexejom Gubarevom 2. marca 1978.



Sojuz 28

Ivan Bella

Vyrazil do vesmíru 20. februára 1999 z kozmodrómu Bajkonur v Kazachstane na palube kozmickej lode Sojuz-TM, na Zem sa vrátil 28. februára. Najnáročnejšie boli podľa Bellu prvé dni, keď sa musel prispôbiť podmienkam beztváhového stavu a zároveň musel plniť zadané úlohy.



Sojuz-TM

RAKETOPLÁNY

Americké:



Raketoplán Enterprise (OV-101)-prvý americký raketoplán postavený pre NASA.



Raketoplán Columbia zanikol pri svojej poslednej misii 1. februára 2003 sa vracala zo svojej šestnást'dňovej vedeckej misie.



Challenger 2-americký raketoplán.



Discovery je raketoplán s najväčším počtom ukončených letov - 35. V minulosti sa podieľal aj na výskumných misiách, v súčasnosti plní len zásobovacie misie.



Atlantis absolvoval najviac letov k ruskej vesmírnej stanici Mir.



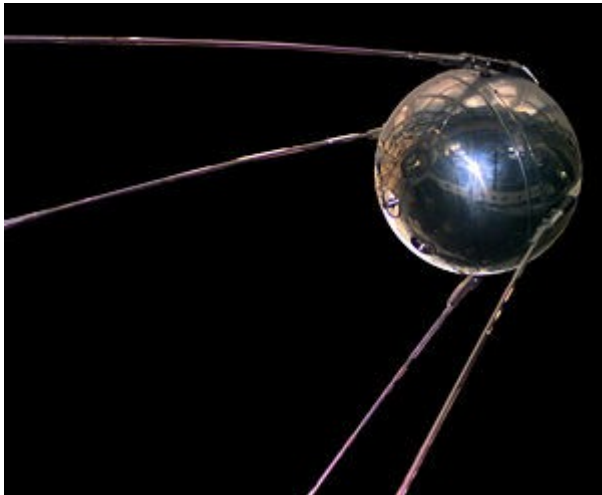
Endeavour

Sovietské:

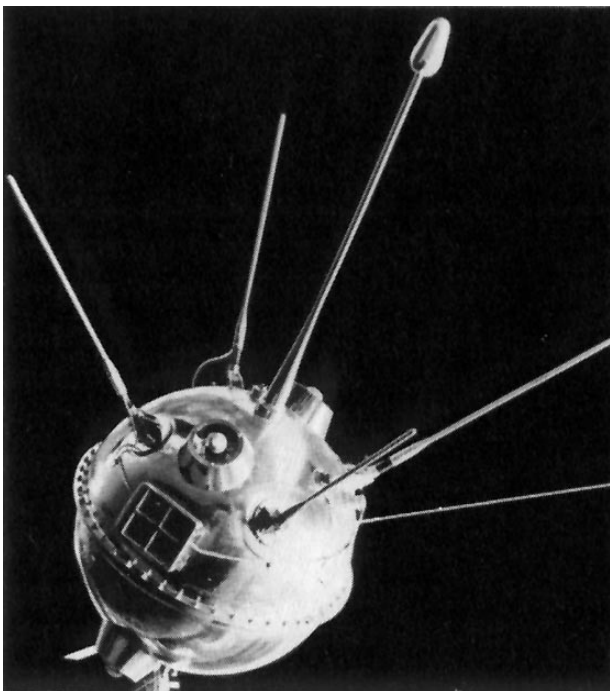


Buran

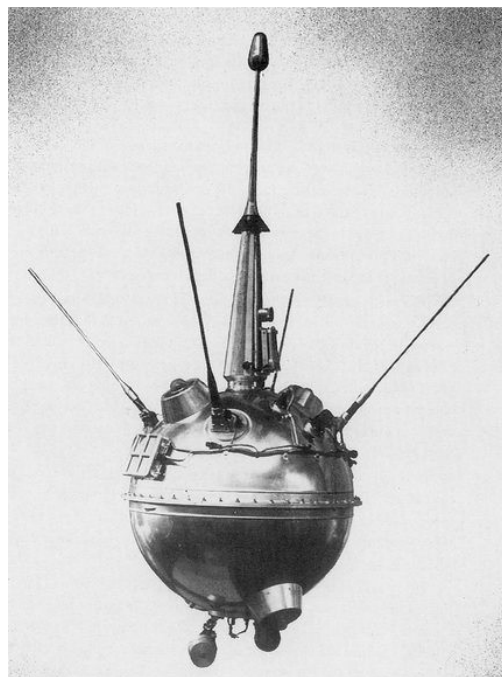
SONDY



Sputnik 1



Mesačné sondy



Mariner 3



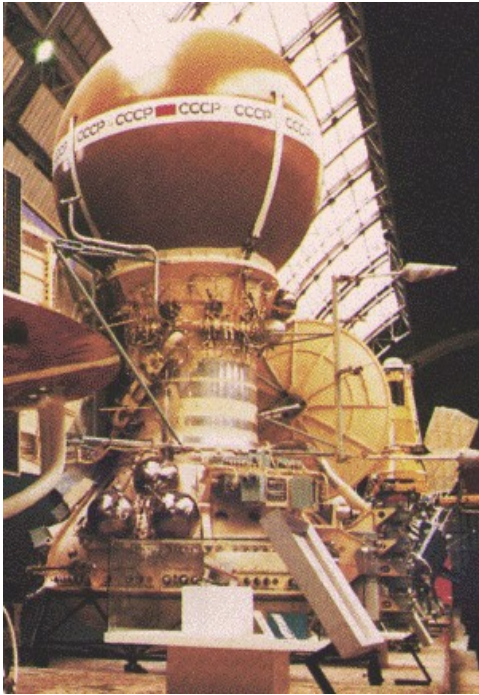
Apollo 11-prvým, ktorého posádka pristála na Mesiaci.



Viking 1-planetárna sonda určená na prieskum Marsu.



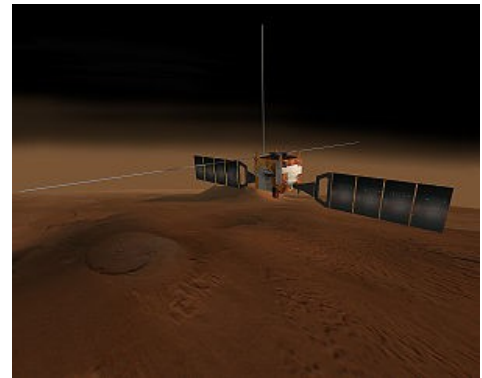
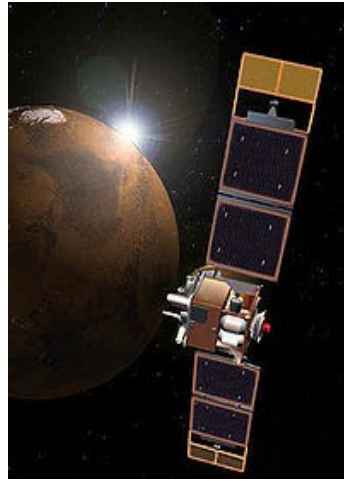
Voyager 2-medziplanetárna kozmická sonda určená na prieskum vonkajších planét sl.pl.



Venera 13-sovietska planetárna sonda, ktorej cieľom bolo preskúmať planétu Venuša.



Giotto-kozmičná sonda na výskum kométy Halley.



Sondy na prieskum planéty Mars.



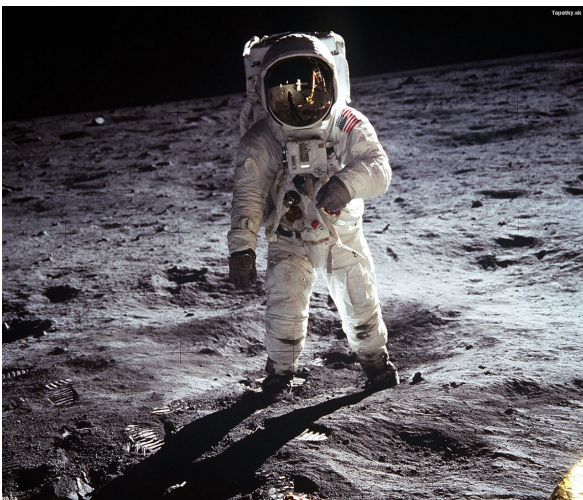
Nákladná loď vo vesmíre.



Navigačný systém na zistenie presnej pozície.



Vesmírna stanica Mir bola prvá ruská permanentne obývaná vesmírna stanica. Mir vo vesmíre predstavoval veľké a živé kozmické vedecké laboratórium. Jej cesta sa skončila v roku 2001.



Kozmonauti

Neváhajte a navštívte s vašimi deťmi z materskej školy hvezdáreň vo vašom okolí. Zapojte do výletu rodičov a úspech bude zaručený. Deti budú dlho spomínať na prežitie a rodičia budú spokojní.

.....stojí to za to?.....

Vyfarbovanie pre deti:

