

12_fyzika_9_vesmír – sluneční soustava - planety

kniha F9 str.150 - 166

1. Zhlédněte video: <https://www.youtube.com/watch?v=KWWAu72YvGE>
2. Zapište celý zápis.

Sluneční soustava

SLUNCE

- Je hvězdou k Zemi nejbližší.
- Hmotnost Slunce je asi 330 000 krát větší než hmotnost Země, představuje 99,8 % hmotnosti sluneční soustavy.
- Průměr asi 1,4 milionů km
- Stáří přibližně 4,6 miliard let
- Teplota na povrchu asi 6000 °C
- Teplota v jádru asi 15 milionů °C
- Vzdálenost mezi Zemí a Sluncem asi 150 milionů km

MERKUR

- Nejmenší planeta sluneční soustavy, průměr asi 5000 km, dosahuje pouze 38 % velikosti Země.
 - Je Slunci nejbližší.
 - Teplota od 430 °C až po –180 °C.
 - Velmi řídká atmosféra (tlak asi tisícinu našeho tlaku) z argonu a neonu.
 - Vysoká hustota asi 5400 kg/m³, planeta je ze 70 % tvořena kovy (železo, nikl)
- Silné magnetické pole

VENUŠE

- Druhá planeta od Slunce.
- Průměr asi 12 000 km.
- Pevný kamenitý povrch.
- Je zcela zakryta vrstvou husté oblačnosti.
- Atmosféra hustá a mohutná, tvoří ji kyselina sírová rozptýlená v oxidu uhličitém.
- Teplota vysoká asi 300 - 500 °C.

Má opačnou rotaci.

ZEMĚ (modrá planeta)

- Třetí planeta od Slunce, vzdálenost 150 milionů km, sluneční paprsek letí asi 8 minut.
- Rovníkový poloměr 6378 km, povrch asi 510 milionů km².
- Tvar Země je geoid.
- Doba otáčení kolem osy 23h 56min 4s.
- Doba oběhu kolem Slunce 365 1/4 dne.
- Atmosféra sahá do výšky asi 1000 km, tvoří ji N, O, CO₂, H₂O a další prvky.
- Hustota asi 5000 kg/m³.

Teplota – 80 °C až 50 °C.

MĚSÍC

- Přirozená družice Země, složením podobný Zemi.
- Průměr asi 3480 km.
- Vzdálenost od Země 384 000 km.

Nemá atmosféru.

MARS (rudá planeta)

- Čtvrtá planeta sluneční soustavy, druhá nejmenší planeta po Merkuru.
- Má dva měsíce Phobos a Deimos.
- Oxid železitý způsobuje načervenalou barvu.
- Průměr asi 6800 km.
- Má řídkou atmosféru převážně z oxidu uhličitého.
- Průměrná teplota u povrchu planety je okolo $-56\text{ }^{\circ}\text{C}$.

JUPITER

- Největší planeta sluneční soustavy, průměr asi 140 000 km.
- Složen převážně z vodíku, hélia a organických sloučenin.
- Slabé prstence ze Země špatně viditelné.
- Má nejméně 63 měsíců, čtyři velké měsíce Io, Europa, Ganymed a Callisto
- Atmosféra převážně z vodíku a hélia.

SATURN

- Druhá největší planeta, průměr asi 120000km.
- Nemá pevný povrch, skládá se z vodíku a hélia se stopami metanu, vody a amoniaku.
- Atmosféra tvořena převážně vodíkem.
- Prstence mají celkový průměr 420 000 km, ale tlusté jsou jen několik set metrů.
- Je známo 60 měsíců, největší z nich je Titan.
- Teplota -150 až $-190\text{ }^{\circ}\text{C}$.

URAN

- Třetí největší planeta, průměr asi 50000km.
- Modrozelená barva způsobena absorpcí červeného světla jeho methanovou atmosférou.
- Nejchladnější planeta sluneční soustavy, teplota jeho atmosféry jen $-220\text{ }^{\circ}\text{C}$.
- Nejvýznačnější znak - vychýlení osy o 90° .
- 27 známých měsíců.

NEPTUN

- Osmá, od Slunce nejvzdálenější planeta.
- Průměr okolo 50 000 km.
- Modrá barva způsobena metanem v atmosféře.
- Atmosféra složena převážně z vodíku a hélia s větším podílem vody, čpavku a metanu.

13 známých měsíců, největší Triton.

PLUTO

- Je plutoid ve sluneční soustavě, z planet vyřazena r. 2006 vzhledem k malým rozměrům a netypické dráze.
- Průměr asi 2400 km.
- Složeno přibližně ze 70 % hornin a 30 % ledu.
- Velmi řídká atmosféra se skládá převážně z dusíku.
- Známý 3 měsíce, největší Charon.

KOMETA

- Je malý astronomický objekt podobný planetce složený především z prachu a ledu.
- Je tvořena z jádra, komy a ohonu.
- Po většinu času se komety zdržují za oběžnou dráhou Pluta, občas některá přilétne do vnitřních částí sluneční soustavy.
- Neznámější komety jsou Halleyova kometa a kometa Hale-Bopp.

VESMÍR

- Podle Edwina Hubblea vznikl „Velkým třeskem“
- „Velký třesk“ je vlastně exploze prostoru, času a hmoty asi před 18 miliardami let
- V čase se mění – model rozpínajícího se vesmíru – galaxie se od sebe vzdalují
- Je nestejnorodý – kupy galaxií a prázdno
- Existuje statisíce galaxií, obsahujících miliardy hvězd, nejbližší Velké a Malé mračno Magellanovo

GALAXIE

- Naše Galaxie obsahuje asi 150 miliard hvězd vytvářejících plochý disk o průměru asi 100 000 světelných let, vznikla asi před 15 miliardami let smršťováním obrovského mračna plynu a prachu.

HVĚZDY

- nejmenší hvězdy → hnědý trpaslík – nesvítí
- hvězdy typu Slunce – dlouhověké → červený obr → bílý trpaslík → černý trpaslík
- středně velké hvězdy – supernovy → neutronová hvězda
- obří hvězda → černá díra

Čím větší hvězda, tím kratší její život.