

3.1 კომეტები

კომეტები მზის სისტემის მცირე სხეულებია რომლებიც ძლიერად ექსცენტრულ (გაწეილ) ორბიტებზე მოძრაობენ და გამოჩნდებიან მხოლოდ მზესთან მიახლოების შემდეგ. არისტოტელემ ამ ობიექტს კომეტა, ანუ თმიანი ვარსკვლავი უწოდა, თუმცა ადამიანი მას ხშირად კუდიანი ვარსკვლავის სახელითაც მოიხსენიებდა.

აღწერეთ კომეტების ხილული თვისებების ფიზიკური მიზეზები; კომეტების გამოჩენის პერიოდულობა; კომეტების ორბიტის თავისებურებები; კომეტების შესწავლის ისტორია და ზეგავლენა კულტურაზე.

3.2 ასტეროიდები და ჯუჯა პლანეტები

კოსმოსური ტელესკოპების დაკვირვებებმა გვანახა, რომ მზის სისტემაში გაცილებით მეტი მცირე სხეული და ჯუჯა პლანეტაა ვიდრე ჩვენ წარმოგვედგინა. აღწერეთ რა განხვავებაა მეტეორებს, მეტეორიტებს, ასტეროიდებსა და კომეტებს შორის. რომელ ძირითად ორბიტებზე მოძრაობენ ასტეროიდები. მოიყვანეთ მათი კლასიფიკაცია. რატომ გახდა აუცილებელი ჯუჯა პლანეტის მცნების შემოყვანა და პლანეტა პლუტონის ჯუჯა პლანეტად დეკლასიფიკაცია. აღწერეთ მზის სისტემის თვისებები პლანეტა ნეპტუნის გარე ორბიტებზე.

3.3. არამზიური პლანეტები და მათი თვისებები

სხვა ვარსკვლავების ირგვლივ მზრუნავი პლანეტების არსებობა ასტრონომიის ძველ და ცივილიზაციის პრინციპულ საკითხს წარმოადგენს. დაკვირვებითი ტექნიკის განვითარებამ საშუალება მოგვცა დღეისათვის პირდაპირი თუ არაპირდაპირი მეთოდებით დავაკვირდეთ ათასობით არამზიურ პლანეტას. 2017 წლის აპრილისათვის აღმოჩენილია 3600-მდე არამზიური პლანეტა.

აღწერეთ არამზიური პლანეტების დღეისათვის ცნობილი ტიპები; პლანეტების დაკვირვების მეთოდები; არამზიური პლანეტების ფიზიკური თვისებები; მნიშვნელოვანი აღმოჩენები და სტატისტიკა; არამზიურ პლანეტაზე სიცოცხლის არსებობის საჭირო პირობები;

3.4. პლანეტები

პლანეტას, რომელიც არ ბრუნავს რომელიმე ვარსკვლავის გარშემო პლანეტარული მასის ობიექტს, ანუ პლანეტოს უწოდებენ. ტერმინოლოგიის დამკვიდრებამდე ამ ტიპის ობიექტებს ხშირად თაღლითი პლანეტის (rogue planet) სახელწოდებით მოიხსენიებდნენ. დღეისათვის აღმოჩენილია ათზე მეტი პლანეტო, რომლებიც გრავიტაციულად არ არიან დაკავშირებულნი რომელიმე ვარსკვლავთან და ბრუნავენ გალაქტიკის ცენტრის გარშემო. აღწერეთ პლანეტოს თვისებები, მათი წარმოშობის შესაძლო მექანიზმები და დაკვირვების მეთოდები.