**Тези**

**роботи проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу «МАН-Юніор - Дослідник»**

**у номінації «Астроном-Юніор»**

**Тема проекту:** «Дивовижні світлини планети Юпітер»

**Автор проекту:** Чефранов Дмитро Сергійович, учень 10 класу, Комунального закладу «Троїцький навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад» Первомайської районної державної адміністрації Харківської області».

**Науковий керівник:** Рєзван Тетяна Анатоліївна, учитель математики та інформатики Комунального закладу «Троїцький навчально-виховний комплекс «Загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад» Первомайської районної державної адміністрації Харківської області».

 **Прeдмeт дoслiджeння** –планета Юпітер
 **Мeтa дoслiджeння** – ознайомитися з дивовижними світлинами планети Юпітер та надати їх спостереження
 **Зaвдaння дoслiджeння:**
- опрацювати необхідну наукову літературу;

* систематизувати матеріал з даної теми;
* розглянути основні дивовижні світлини планети Юпітер;
* надати спостереження планети Юпітер

Найбільшу планету в нашій Сонячній системі, Юпітер, спостерігають з найдавніших часів. Вона допомагала китайцям вести 12-річний цикл, і її назвали на честь царя римських богів. Також вона була метою багатьох астрономів. Галілей першим спостерігав чотири головних супутника Юпітера, тепер відомі як галилеєві місяця: Іо, Європа, Ганімед і Каллісто, названі на честь коханців Зевса. Астроном Роберт Гук виявив велику систему бур на газовому гіганті, а в 1665 році це підтвердив Джованні Кассіні, паралельно вперше помітивши Велике Червоне Пляма, яка формально було виявлено в 1831 році. Не маючи під собою твердого грунту, бурі на Юпітері вирують як тільки можуть. Астрономи Джованні Бореллі і Кассіні, використовуючи орбітальні таблиці і математику, виявили щось дивне: будучи в опозиції до Землі, Юпітер на сімнадцять хвилин запізнюється щодо розрахунків, що говорить про те, що світ не є миттєвим явищем, а має затримку.

У 1900-х роках спостереження привели до інших відкриттів: використовуючи радіотелескоп для вивчення Крабовидної туманності з 1954 по 1955 рік, астроном Бернард Берке виявив перешкоди з однієї частини неба і зрештою з’ясував, що Юпітер випромінює хвилі разом з випромінюванням планети. У 1973 році місії «Піонера» стали першими зондами, літаками повз планети і зробили ряд близьких знімків. У 1977 році з Землі були запущені дві місії зондів «Вояджер-1» і «Вояджер-2», призначені для вивчення планет Сонячної системи. Перший з них досяг Юпітера двома роками пізніше: «Вояджер-1» прибув у березні 1979 року, а «Вояджер-2» — у липні 1979 року. Обидва виявили багато корисної інформації про планети та її супутників, перш ніж відправитися далі, знайшли невелику систему кілець і додаткові супутники. У 1992 році до Юпітера прибула місія «Улісс»; у 1995 році на орбіту планети вийшли зонди «Галілей»; «Кассіні» пролетів у 2000 році, а «Нові горизонти» — 2007. У 1994 році вчені також спостерігали щось неймовірне: південний обрій Юпітера врізалася планета Шумейкер-Леві, залишивши величезний шрам в атмосфері планети. В даний час робляться спроби вивчати супутники Юпітера, деякі з яких можуть бути чудовими кандидатами для життя**.**

**Хто відкрив Юпітер**

Але спершу трохи історії відкриття Юпітера. Насправді про Юпітер вже добре були обізнані вавилонські жерці і за сумісництвом астрономи стародавнього світу, саме в їх працях є перші в історії згадки про цього гіганта. Вся справа в тому, що Юпітер настільки великий, що його завжди можна було розгледіти в зоряному небі неозброєним поглядом.

Знаменитий астроном Галілео Галілей був першим, хто вивчав планету Юпітер вже через телескоп, він же відкрив чотири найбільших супутника Юпітера. На той момент відкриття супутників у Юпітера було важливим аргументом на користь геліоцентричної моделі Коперника (про те, що центром небесної системи є Сонце, а не Земля). А сам великий вчений за свої революційні, на той момент, відкриття зазнав переслідування інквізиції, але це вже інша історія.

Згодом багато астрономів роздивлялися Юпітер через свої телескопи, роблячи різні цікаві відкриття, наприклад астроном Кассіні виявив велику червону пляму на поверхні планети і також розрахував період обертання та диференціального обертання атмосфери Юпітера. Астроном Е. Бернард відкрив останній супутник Юпітера Аматея. Спостереження за Юпітером з допомогою все більш потужних телескопів тривають досі.

**Особливості планети Юпітер**

Якщо порівнювати Юпітер з нашою планетою, то розміри Юпітера більше розмірів Землі в 317 разів. Крім того Юпітер в 2,5 рази більше всіх інших планет Сонячної системи разом узятих. Що ж стосується маси Юпітера, то вона в 318 разів більше маси Землі і в 2,5 рази більше маси всіх інших планет

Незважаючи на свої воістину гігантські розміри Юпітер ще й найшвидша за обертанням навколо осі планета в Сонячній системі, щоб зробити один оборот навколо осі йому знадобиться всього 10 наших годин, таким чином, доба на Юпітері рівна 10 годинам.

Хмари на Юпітері можуть досягати товщини до 10 км.

У Юпітера присутнє інтенсивне магнітне поле, що в 16 разів сильніше магнітного поля Землі.

Вчені з’ясували, що Юпітер щороку зменшується приблизно на 2 см. Це відбувається тому, що планета випромінює на 60% більше енергії, ніж обсяг одержуваної сонячної. Вважається, що після свого формування планета була в 2 рази більше і значно гарячіша, ніж є зараз. Навколо своєї осі Юпітер обертається за 9,925 години, тобто доба на планеті триває саме стільки часу. Колір Великої червоної плями все ще залишається загадкою для вчених, однією з причин червоного кольору дослідники називають з’єднання з фосфором, але це тільки теорія....

Юпітер цілком можливо побачити своїми очима, і швидше за все ви не раз його бачили, просто не знали що це саме Юпітер. Якщо в нічному зоряному небі ви бачите велику та яскраву зірку, то швидше за все це він.