Кіровоградська Мала академія наук учнівської молоді

Всеукраїнський інтерактивний конкурс юних винахідників

«МАН-ЮНІОР ДОСЛІДНИК - 2022»

Номінація «Астрономія»

ТЕЗИ на науково-дослідницький проєкт:

«Чому падають зорі?**»**

**Автор**: **Гальченко Ілона Максимівна,** учениця 8-Б класу опорного закладу «Ліцей №1 ім. Героя України Березняка Є.С. Помічнянської міської ради Кіровоградської області»

**Керівник:** Скороход Світлана Вікторівна, вчитель фізики та астрономії

опорного закладу «Ліцей №1 ім. Героя України Березняка Є.С. Помічнянської міської ради Кіровоградської області»

**Консультант:** Лефтор Вадим Васильович, старший викладач кафедри авіаційної техніки Льотної академії Національного авіаційного університету

**Поштова адреса** – с.Помічна, вул Гагаріна, буд. 201

**Контактні телефони** – 380991220899

**e-mail** ilonagalchenko127@gmail.com

**Роботу присвячено** теоретичному вивченню понять «метеори» та проведенню спостережень метеорних потоків.

**Мета проєкту:** опрацювати теоретичний матеріал про зорепади,проспостерігати різні метеорні потоки, вияснити залежність інтенсивності падінь метеорів від часу спостережень та з’ясувати фактори, які впливають на процес спостереження.

***Об’єктом дослідження*** є метеорні потоки.

***Предмет дослідження*** *–* зоряне небо.

***Методи дослідження:*** теоретичний, спостереження, аналіз, робота з віртуальними астрономічними обсерваторіями.

В процесі дослідження ми поставили **завдання**: розглянути такі астрономічні поняття як «зорепад», «метеор», «болід», «метеорит», «метеорні потоки», вивчити їх природу, дослідити особливості спостереження даних астрономічних явищ.

**Вступ.** Вечорами, милуючись зоряним небом, ми часто помічали на небі, як падають «зірочки». Дорослі підказували, що при цьому потрібно загадувати бажання і воно обов’язково збудеться. Вже декілька років мене цікавило питання: а що ж то за зорепади відбуваються? Почитавши літературу та з джерел Інтернету з’ясувала, що то є метеори.

**Теоретична частина.** Метеор –це світлове явище, яке виникає на висоті від 130 до 80 км при влітанні в земну атмосферу частинки з міжпланетного простору. Завдяки перспективі здається, що метеори «вилітають» із певної ділянки неба. Тому потоки носять назву відповідних сузір'їв. Якщо слід кожного метеора з метеорного потоку продовжити назад, то вони перетнуться в одній точці, що називається радіантом метеорного потоку. Інформацію про дату активності метеорного потоку регулярно публікують в «Астрономічному календарі».

Джерелом метеорних частинок є, в основному, комети. Найвідоміші метеорні потоки – Леоніди, Ліриди, Персеїди, Гемініди, Оріоніди.

**Експериментальна частина.** Ми спостерігали найвідоміші метеорні потоки, які доступні були до спостережень влітку та восени 2021 р. на небосхилі Помічнянської ОТГ;

1. Визначали час максимуму потоку;
2. Проводили спостереження;
3. опрацьовували бланки спостережень;
4. З’ясовували фактори, які впливали на спостереження;
5. Розробили рекомендації щодо проведення спостережень із власного досвіду.

Для підтвердження правильності спостережуваних об’єктів ми використовували карту зоряного неба та онлайн сервіси – віртуальні астрономічні обсерваторії (Stellarium)

Результати спостережень (див. презентацію) – фото бланків спостережень знаходяться на моєму гугл диску за посиланням: <https://drive.google.com/drive/folders/1Dg91PkNzbomZl6UIZaabLM_0uzko4nSq>

Ми аналізували результати і дані заносили до таблиць. В результаті зроблено **висновки:**

1. Зорі не падають, то ми спостерігаємо явище метеору або боліду – дуже яскравого метеору.
2. Всі потужні метеорні потоки породжені кометами, але два з них – Гемініди і Квадрантиди – породжені астероїдами.
3. Зробили висновок, що комфортніше і зручніше проводити спостереження влітку (найефектнішим було спостереження метеорного потоку Персеїди,). Краще організовувати спостереження групою, щоб розподілити між учасниками спостереження небесну півсферу на ділянки.
4. З’ясували фактори, що впливають на якість спостереження метеорів:
* чим вище точка радіанту метеорного потоку над горизонтом, тим краща видимість метеорів;
* від спостережень метеорів відволікає велика кількість супутників;
* метеори відрізняються як яскравістю, так і кольором;
* бачили декілька надзвичайно яскравих метеорів – це боліди;
* за повного Місяця дуже складно спостерігати за метеорами і визначати радіант їх входження в атмосферу.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. https://www.meteorshowers.org/view/Perseids

10. https://uk.wikipedia.org/wiki/Метеорний\_потік

11. Баранський О. Результати спостережень // Наше небо. – 2003 . – № 3. – с. 27-31.

12. В.Г.Чепрасов. Практикум з курсу загальної астрономії. К.: „Вища школа”,1976. -С.54.

13. Климишин І.А., Крячко І.П. Астрономія: Підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів. – К.: Знання України, 2003, - С.185 – 186.

14. Колчинский И.Г., Орлов М.Я., Прох Л.З., Пугач А.Ф. Что можно увидеть на небе. – К., Наукова думка, 1988.

15. Цесевич В.П. Что и как наблюдать на небе. – М., Наука,1979.

16. <http://padaread.com/?book=27382&pg=4>

2. http://www.streetastronomy.com.ua/articles/all-meteor-showers-in-ukraine.html

3. http://www.streetastronomy.com.ua/articles/perseids-in-2021.html

4. http://www.streetastronomy.com.ua/tag/meteorni-potoky

5. https://sites.google.com/site/zoryanypotoky/

6. https://sites.google.com/site/zoryanypotoky/

7. https://sites.google.com/site/zoryanypotoky/informacia

8. https://subject.com.ua/astronomy/total/99.html

9. https://tsn.ua/astrologiya/golovniy-zorepad-roku-perseyidi-de-sposterigati-ta-yak-zagaduvati-bazhannya-1841662.html

Керівник: \_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Скороход С.В.