**Тези**

науково-дослідницької роботи

«Дослідження зміни блиску зірки як доказ її періодичності»

учениці 9-А класу

Криворізького Центрально-Міського ліцею

Хомухи Вероніки Олегівни

Науковий керівник: Бондарчук Тетяна Вікторівна,

вчитель фізики та астрономії,

учитель вищої категорії, вчитель-методист

Напевне, світ зірок вабить всіх, а особливо тих, хто цікавиться астрономією і намагається з’ясувати закономірності їх зародження, розвитку, еволюції. Мене серед всіх зірок зацікавили змінні зорі, а саме – в чому причини їх змінності і як це можна пояснити.

**Мета роботи**: дослідити графіки змінних зір та знайти періоди зміни їх блиску за допомогою програмного забезпечення.

**Завдання**:

1. Вивчити літературу про змінні зорі, причини їх змінності;
2. Зробити класифікацію типів змінних зірок;
3. Навчитися ефективно працювати з науковими каталогами та сайтами;
4. Дослідити інформацію про змінність блиску зірок та знайти періоди зміни блиску за допомогою програмного забезпечення.
5. Ознайомитися з методами знаходження періодів змінності блиску.

**Об’єкт дослідження** – можливість знайти періоди зміни блиску в зірок.

**Предмет дослідження** – змінні зорі.

**Актуальність** моєї роботи полягає в тому, що за допомогою спеціальних навичок астрономи-аматори можуть без проблем проаналізувати не тільки зміну блиску, а й періодичність цього процесу.

**Методи дослідження**: методи пошуку і аналізу результатів в базах даних каталогів змінних зірок.

**Ключові терміни:** зорі, змінні зорі, крива блиску, період блиску.

Змінні зорі є основним джерелом інформації про найважливіші характеристики зір, їх структуру, еволюцію та процеси, що відбуваються у них. На даний момент змінні зорі є недостатньо вивченими об’єктами. Їх класифікація поділяється на дві великі групи: зовнішньо-змінні та фізичні. У кожній з цих груп є інші типи, та види змінних зірок за зорею-прототипом.

Дослідження кривої блиску зірок - спосіб пізнання змінних зір. Існує багато каталогів та баз даних, що представляють перевірену інформацію про космічні об’єкти, окрім того надають графік кривої блиску та її аналіз.

Один з найцікавіших шляхів дослідження змін зір - це пошук періодичних закономірностей у зміні їх блиску. Для цього існує програмне забезпечення WinEF, яке використовує два основні методи пошуку періодичності - метод Дімінга та Лафлер-Кінман. Також програма надає можливості визначати вторинний період.

 У результаті роботи нам вдалося: вивчити особливості змінних зір; зібрати інформацію про класифікацію змінних зірок; дослідити криві блиску; виконати власне дослідження, перевіривши методи пошуку періодичності у програмному забезпеченні WinEF.

Невід’ємною частиною досліджень стала робота у каталогах та базах даних. Нам вдалося зробити збірку найчастіше використовуваних астрономами України джерел наукової інформації.

**Список використаних джерел**

1. <http://slideplayer.com/slide/8328020>
2. <https://www.google.com/amp/s/nv.ua/ukr/amp/znaydena-planeta-vignanec-50120986.html>
3. <https://en.wikipedia.org/wiki/Secular_variation>
4. <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9A%D0%B0%D1%82%D0%B0%D0%BA%D0%BB%D1%96%D0%B7%D0%BC%D1%96%D1%87%D0%BD%D1%96_%D0%B7%D0%BC%D1%96%D0%BD%D0%BD%D1%96_%D0%B7%D0%BE%D1%80%D1%96>
5. <http://www.myshared.ru/slide/1246197/>
6. https://www.enchantedlearning.com/subjects/astronomy/stars/startypes.shtml
7. Змінні зорі. Класифікація змінних зір – [Електронний ресурс]. – Режим доступу: [https://studfile.net/preview/2412523/page:3/](https://studfile.net/preview/2412523/page%3A3/)
8. Лекції з астрономії – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://astrolekcii.ho.ua/lekcii/13.htm>
9. Самусь Н. Переменные звезды. – [Електронний ресурс]. – Режим доступу:<http://heritage.sai.msu.ru/ucheb/Samus/1_1.html>
10. Климишин И. Элементарная астрономия. – М. «Наука»; Главная редакция физико-математической литературы. - 1991. – С.381-386, 444-445.
11. <https://www.slideshare.net/timbelorus1/ss-76936093>
12. <https://www.slideshare.net/timbelorus1/ss-76936093>
13. <https://www.aavso.org/apps/vsp/>
14. <https://mast.stsci.edu/portal/Mashup/Clients/Mast/Portal.html>