Всеукраїнський інтерактивний конкурс юних винахідників

«МАН-ЮНІОР ДОСЛІДНИК - 2021» Номінація «Астроном-Юніор»

ТЕЗИ на науково-дослідницький проєкт: «**Спостереження зоряного неба у моєму місті**»

**Автор:** Перегуда Ліна, учениця ІІ курсу Державного навчального закладу «Криворізький центр підготовки та перепідготовки робітничих кадрів будівельної галузі»

**Поштова адреса учасника:** м. Кривий Ріг, Дніпропетровська область, вул.

**Контактний телефон** +380671009544;

**Керівник:** Поліщук Тетяна Вікторівна, вчитель фізики і астрономії ДНЗ «КЦППРКБГ».

З давніх давен людство цікавилось всім незвичним і недосяжним. Особливою таємницею стало небо, яке можна було століттями досліджувати одним-єдиним способом – за допомогою спостережень.

І хоча зараз, в епоху стрімкого розвитку науки і технології ми маємо можливість практично дослідити космос, але все одно, кожної ночі сотні людей милуються яскравими зорями. А які саме зорі може бачити людина? Це питання лягло в основу даної дослідницької роботи.

**Мета роботи**: ознайомитися із ділянкою зоряного неба, що доступна для спостережень із даної місцевості; з’ясувати оптичні характеристики небесних тіл, які можуть сприйматися людським оком; визначити взаємозв’язок між рівнем забруднення повітря та кількістю спостережуваних зірок; запропонувати шляхи вирішення проблеми.
**Актуальність**: інформація, надана у роботі, є важливою для промислового міста, котре має досить багато підприємств-забруднювачів середовища.

*Методи дослідження*: аналіз наукової літератури з даної теми (довідників, підручників, фахових журналів тощо).
*Завдання*:
- ознайомитись із ділянкою зоряного неба над містом Кривий Ріг;
- з’ясувати, які зорі можуть спостерігатися неозброєним оком у даній місцевості за нормальних погодних умов;
- віднайти указані зірки на небесній сфері; визначити світловий поріг доступності спостереження небесних об’єктів;
- визначити ймовірні причини зменшення порогу доступності, запропонувати шляхи розв’язання проблеми.

Зазвичай неозброєним оком можна побачити близько 2500 зір, які характеризуються світловою характеристикою «зоряна величина», найтьмяніші із світил мають величину до +6m, хоча деякі люди мають і гостріший зір.

Жителі великих міст практично позбавлені можливості спостерігати зорі неозброєним оком. Число видимих зір у центрі великого міста зменшується до декількох сотень, а іноді й до десятків. Відбувається цечерез ефект,названий світловим забрудненням, коли світло нічного міста, розсіюючись у заповнених газами і димом нижніх шарах атмосфери, створює перешкоду для спостерігача.

Сузір’я Велика Ведмедиця відноситься до тих, що доступні упродовж всього року. Для вибору оптимального часу проведення обчислень ми скористались даними програми SaveEcoBot, яка визначає рівень забруднення повітря пиловими частинками розміром 2,5 та 10 мікрон. Крім того, спостереження проводились із району міста, що знаходиться на околиці – для мінімізації впливу штучного освітлення від будинків та прибудинкових ліхтарів.



**Висновки**:

Скориставшись тематичною літературою, були визначені особливості спостереження об’єктів небесної сфери неозброєним оком: зоряна величина таких небесних тіл повинна бути більшою за +6m. Чим більши є значення даної характеристики зорі, тим краще видно світило навіть за поганих погодніх умов. Які саме зорі можна спостерігати, можна визначити за допомогою каталогів зоряного неба, а встановити більш точне розташування, назву та інші характеристики світила можна, скориставшись спеціальними програмними додатками типу Stellarium.

Навіть ті зорі, які теоретично повинні бути доступними спостерігачу, можуть бути схованими через світлове та пилове забруднення атмосфери, спричинене діяльністю людини. Тому рівень доступності світил є одним із можливих показників забруднення середовища.

Для міста Кривий Ріг – через його розвинену промисловість та малий ступінь озеленення (зона степів) близько половини видимих зірок не будуть доступні для спостережень навіть за гарних погодніх умов. *Єдиними варіантами вирішення цієї проблеми є збільшення площі зелених насаджень та використання очищувальних фільтрів підприємствами-забруднювачами:*

*- Південний гірничо-збагачувальний комбінат;*

*- ПАТ «Інгулецький гірничо-збагачувальний комбінат»;*

*- ПАТ «Кривий Ріг Цемент»;*

*- ПАТ «Криворізький суриковий завод»;*

*- ПАТ «Північний гірничо-збагачувальний комбінат»;*

*- ПАТ «Суха Балка»;*

*- ПАТ «Арселор Міттал Кривий Ріг» та інші.*

**Список використаних джерел**

1. <https://uk.wikipedia.org/wiki>
2. <http://www.yuzhnaya.com.ua/ua/statii/32-vidima-zoryana-velichina.html>
3. <https://sites.google.com/site/svitzirok/zorana-velicina>
4. <https://krmisto.gov.ua/ua/factory/list/page/3.html>
5. <http://galinaokhotnik.ucoz.ru/index/velika_vedmedicja_uma/0-82>
6. <https://poradu.com.ua/syziria-velika-vedmedicia-skilki-zirok-ih-nazvi-legenda-iak-vigliadaie-shema-foto-i-video/>
7. <https://evnuir.vnu.edu.ua/bitstream/123456789/5282/1/13.pdf>