**Тези**

**науково-дослідницької роботи**

**«Астроблеми - космічні рани планети»**

**учениці 9-А класу**

**Криворізького Центрально-Міського ліцею м. Кривого Рогу**

**Ситник Юлії Юріївни**

**Науковий керівник: вчитель фізики і астрономії**

**Бондарчук Тетяна Вікторівна**

**Дніпропетровське територіальне відділення МАН**

Астроблеми - це геологічні структури, які виникли внаслідок падіння космічних об’єктів. В наслідок падіння, наприклад, метеорита повинно з’явитися заглиблення, яма, але була вражена, коли прочитала про їх можливі розміри, наслідки від падіння для геологічних плит Землі і те, що вони можуть настільки руйнувати шар кори Землі, що їх можуть сплутати з вулканами.

**Мета:** вивчити поняття астроблеми як астрономічне поняття.

**Задачі:**

 - вивчити літературу, що таке астроблеми, до яких наслідків вони призводять для Землі;

- проаналізувати, яка історія виникнення цього поняття та ставлення науковців до астроблем як до «ран» нашої планети;

- з’ясувати, чи є такі астроблеми на інших планетах;

- дізнатися, чи розподілені на Землі рівномірно, чи є області, де їх більше,

- в рамках цього дослідити чи є астроблеми на території України та чи є вони достатньо вивченими.

Вважаю, що проблема астроблем є **актуальною** в сучасній астрономії, так як навіть сам термін з’явився нещодавно – в 1959 році. Крім того цей термін описує проблему, яка лежить на стику двох наук – астрономії (причина утворення – падіння космічного тіла) та геології (внаслідок удару деякі породи виходять на поверхню, внаслідок високої температури і тиску виникають нові породи).

**Об’єктом** дослідження є астроблеми, **предметом** – Тернівська астроблема (що знаходиться на території мого міста).

На даний момент відомо більш ніж 200 астроблем, 8 з них знаходяться на території України, один з районів мого рідного міста (Тернівський) – знаходиться прямо в кратері, що утворився при падінні метеорита.

На Землі з часом астроблеми можуть ставати замаскованими внаслідок погодних та геологічних факторів. А от на інших планетах їх видно дуже добре.

Ще мене вразило, що астроблеми є досить поширеним явищем, і Україна є територією, де їх дуже багато в силу геологічної будови. А також мене вразило, що моє рідне місто славетне в астрономічних кругах тим, що неподалік від нього є Тернівський кратер – четверта за розмірами астроблема України.

На місці утворення кратера вчені знаходять особливу породу – імплактити. Імпактити - продукти перетворень вихідних порід інших типів (магматичних, метаморфічних, осадових та ін.), що виникли при високошвидкісному співударі космічних тіл з Землею. Імплактити з Тернівського кратера до сих пір досліджуються вченими, а також продаються в музеї та приватні колекції.

**Висновки:**

* Астроблеми – місця падіння метеоритів, коли відбувається руйнування верхнього шару поверхні, та ударна сила може бути настільки сильна, що під тиском виникають перетворення вихідних мінералів на інші.
* Імпактіти – продукти таких перетворень.
* Астроблеми характерні не тільки для Землі, а й для інших планет. В роботі були розглянуті дві з них – на Місяці (кратер Тіхо) та на Марсі (кратер Корольов).
* На Землі астроблеми розподілені не рівномірно. Україна є місцем зосередження астроблем (в силу геологічних особливостей). На даний момент знайдено і доведено космічне походження 8 астроблем на території України
* Тернівська астроблема – четверта за величиною, вона знаходиться на території мого міста, в Тернівському районі. Жителі міста мало знають про це, бо в рельєфі багато заглибин через видобуття залізної руди, а між тим вік Тернівського кратера - близько 300млн. років

**Список використаних джерел**

1. Астроблема – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%90%D1%81%D1%82%D1%80%D0%BE%D0%B1%D0%BB%D0%B5%D0%BC%D0%B0>
2. Метеоритні кратери України – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%9C%D0%B5%D1%82%D0%B5%D0%BE%D1%80%D0%B8%D1%82%D0%BD%D1%96_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%D0%B8_%D0%A3%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%97%D0%BD%D0%B8>
3. Тернівський кратер – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B5%D1%80%D0%BD%D1%96%D0%B2%D1%81%D1%8C%D0%BA%D0%B8%D0%B9_%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80>
4. «Зоряні рани» Землі. Як космічні катастрофи змінюють планету <https://tyzhden.ua/zoriani-rany-zemli-iak-kosmichni-katastrofy-zminiuiut-planetu/>
5. Астроблема // Астрономічний енциклопедичний словник / За загальною редакцією І. А. Климишина та А. О. Корсунь. — Львів : ЛНУ—ГАО НАНУ, 2003. — С. 30—31.
6. Казанцева Л. Астроблеми – зоряні рани Землі та своєрідна астрономічна спадщина : астрономія / Л. Казанцева // Країна знань. — 2016. — № 6-7. — С. 20-25.
7. Зоряні рани України – [Електронний ресурс] – Режим доступу:

<https://uain.press/articles/zoryani-rani-ukrayini-1073077>

1. В. Г. Кручиненко Астроблеми – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <http://www.astrosvit.in.ua/statti/zemlia-i-misiats/astroblemy-na-zemli>
2. А.П. Відьмаченко Астроблеми в Україні – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://www>.researchgate.net/profile/A-Vidmachenko/publication/311964406\_Astroblemes\_in\_Ukraine/links/5865371708ae329d620456d0/Astroblemes-in-Ukraine.pdf
3. Кратер Тіхо – [Електронний ресурс] – Режим доступу: [https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%85%D0%BE\_(%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80)](https://uk.wikipedia.org/wiki/%D0%A2%D0%B8%D1%85%D0%BE_%28%D0%BA%D1%80%D0%B0%D1%82%D0%B5%D1%80%29)
4. Корольов на північному полюсі Марса – [Електронний ресурс] – Режим доступу: <https://universemagazine.com/krater-korolov-gigantska-chasha-z-lodom-na-marsi/>