**Тези**

**роботи проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу**

**«МАН-Юніор» у номінації «Астроном-Юніор»**

**Тема проекту:** «Чи потрібне «генеральне прибирання» у космосі?».

**Автор проекту:** Комар Тетяна Сергіївна

Вінницька область, м. Козятин, комунальний навчальний заклад «Спеціалізована школа І-ІІІ ст. № 1 ім. Т.Г.Шевченка Козятинської міської ради», 10 клас

**Науковий керівник:** Мадей Інна Володимирівна

З кожним роком навколо Землі з’являється все більше і більше сміття: «мертві» супутники, ступені ракет і навіть інструменти, які гублять члени екіпажів космічних кораблів у відкритому просторі.Проблема засмічення навколоземного космічного простору "космічним сміттям" як чисто теоретична виникла відразу після запуску перших [штучних супутників Землі](http://znaimo.com.ua/%D0%A8%D1%82%D1%83%D1%87%D0%BD%D0%B8%D0%B9_%D1%81%D1%83%D0%BF%D1%83%D1%82%D0%BD%D0%B8%D0%BA_%D0%97%D0%B5%D0%BC%D0%BB%D1%96) в кінці п'ятдесятих років. Офіційний статус на міжнародному рівні вона отримала після доповіді Генерального секретаря [ООН](http://znaimo.com.ua/%D0%9E%D0%9E%D0%9D) під назвою "Вплив космічної діяльності на навколишнє середовище" [10 грудня](http://znaimo.com.ua/10_%D0%B3%D1%80%D1%83%D0%B4%D0%BD%D1%8F) [1993](http://znaimo.com.ua/1993) р., де особливо відзначено, що проблема має міжнародний, глобальний характер: немає засмічення національного навколоземного космічного простору, є засмічення космічного простору Землі, яке однаково негативно впливає на всі країни.

Необхідність заходів щодо зменшення інтенсивності техногенного засмічення космосу стає зрозумілою при розгляді можливих сценаріїв освоєння космосу в майбутньому. Існують оцінки, так званий "каскадний ефект", який в середньостроковій перспективі може виникнути від взаємного зіткнення об'єктів і часток "космічного сміття". При поширенні існуючих умов засмічення [низьких навколоземних орбіт](http://znaimo.com.ua/%D0%9D%D0%B8%D0%B7%D1%8C%D0%BA%D1%83_%D0%BD%D0%B0%D0%B2%D0%BA%D0%BE%D0%BB%D0%BE%D0%B7%D0%B5%D0%BC%D0%BD%D1%83_%D0%BE%D1%80%D0%B1%D1%96%D1%82%D1%83), навіть з урахуванням заходів щодо зниження в майбутньому числа орбітальних вибухів (42% всього космічного сміття) та інших заходів по зменшенню техногенного засмічення, цей ефект може в довгостроковій перспективі призвести до катастрофічного зростання кількості об'єктів орбітального сміття та, як наслідок, до практичної неможливості подальшого освоєння космосу.

**Мета роботи: вивчення екології навколоземного середовища у результаті запусків космічних апаратів**.  
 **Предмет** дослідження: космічне сміття.

**Об’єкт** дослідження: екологічні проблеми космічної діяльності.

**Актуальність**  роботи полягає в тому, щоб допомогти зрозуміти необхідність зменшення негативного впливу будь-якої діяльності у космосі і обмежити наслідки для інших користувачів орбітального простору.

**Основні завдання роботи**:

1. Пошук наукової літератури та інформації про забруднення навколоземного простору.
2. Наведення відомостей, що дають уявлення про масштаби збитків, які завдаються поверхні Землі, Світового океану і атмосфері у результаті космічної діяльності.
3. Пошук шляхів вирішення проблеми космічного сміття.
4. Набуття навичок роботи з науковою літературою.

**Методи дослідження:**

1. Аналіз, систематизація і узагальнення даних з різних джерел інформації (основні джерела інформації – статті періодичних видань з астрономії, енциклопедії, Інтернет).

2. Опрацювання матеріалів.

Практична і теоретична значущість роботи полягає в тому, що оскільки економічно прийнятних методів очищення космічного простору від сміття поки не існує, основну увагу в найближчому майбутньому буде приділено заходам контролю, що виключає утворення сміття, таким як запобігання орбітальних вибухів, супутніх польоту технологічних елементів, відведення космічних апаратів з відпрацьованим ресурсом на [орбіти поховання](http://znaimo.com.ua/%D0%9E%D1%80%D0%B1%D1%96%D1%82%D0%B0%20%D0%BF%D0%BE%D1%85%D0%BE%D0%B2%D0%B0%D0%BD%D0%BD%D1%8F), гальмування об атмосферу тощо. Дане дослідження можна використовувати на заняттях астрономічних гуртків, факультативів.