**Тернопільське обласне комунальне територіальне вiддiлення МАН України**

**Всеукраїнський інтерактивний конкурс „МАН – Юніор Дослідник”**

**Номінація „ Астроном – Юніор”**

**ПРОБЛЕМА КОСМІЧНОГО СМІТТЯ**

Бондарчук Олександра Олександрівна

учениця 7 клас

Андрушівського заклад загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів

Шумської територіальної громади; Кременецького району;

Тернопільської області

Науковий керівник:

Захарчук Людмила Володимирівна, вчитель хімії та фізики Андрушівського закладу загальної середньої освіти І-ІІІ ступенів

**Мета:** вивчення історичних аспектів виникнення проблеми космічного сміття у науковому обґрунтуванні, необхідність розв'язання даної проблеми в глобальних масштабах, вивчення існуючих на сьогоднішній день способів уловлювання та утилізації космічного сміття.

**Об’єкт дослідження:** проблема накопичення космічного сміття.

**Предмет дослідження:** становить історичні аспекти виникнення проблеми космічного сміття та сьогоднішній стан, існуючі способи усунення космічного сміття.

**Актуальність дослідження:** об'єкти «космічного сміття» можуть представляти пряму небезпеку як для космонавтів, так і для Землі. Вони несуть загрозу при зіткненні з космічними апаратами, при неконтрольованому сході з орбіти, неповному згорянні при проходженні щільних шарів атмосфери Землі і випаданні уламків на населені пункти, промислові об'єкти, транспортні комунікації.

Космічне сміття — це відходи космічної діяльності. До них відносяться всі штучні об’єкти та уламки, які вже несправні, не функціонують і ніколи більше не зможуть служити жодним корисним цілям. Це відслуживші свій термін і непрацездатні супутники, запущені людиною за 60 років освоєння космосу, другі та треті ступені ракетоносіїв (перша зазвичай падає у спеціально відведені для цього зони), розгінні блоки та фрагменти супутників після вибуху чи зіткнень.

У деяких випадках ці об’єкти містять токсичні залишки палива. Це говорить про те, що такий «мотлох» несе загрозу як для пілотованих апаратів у навколоземному просторі, так і для Землі — при неконтрольованому сході з орбіти, неповному згоранні при проходженні щільних шарів атмосфери Землі або падінні уламків на населені пункти.

**Висновок:** у даній роботі досліджено деякі методи боротьби з космічним сміттям. Щоб вирішити цю проблему необхідні:

• формування технологій і конструкцій, що призводять до мінімізації відходів;

• заздалегідь продумати заходи по ліквідациї космічного сміття;

• важливо скоротити число виведених у космос апаратів і використання багатоцільових супутників;

• після відпрацювання ресурсів відводити їх в щільні шари атмосфери, де вони згорять, або на менш «заселені» орбіти;

Незважаючи на всі перешкоди, які виникають при вирішенні цієї проблеми, є надія на успіх дослідників космосу в технічному розв’язанні проблеми космічного сміття.