Кременецька філія Тернопільського обласного комунального територіального відділення Малої академії наук України

Всеукраїнський інтерактивний конкурс юних винахідників
«МАН-ЮНІОР ДОСЛІДНИК - 2021» **Номінація** «Астроном-Юніор»

**ТЕЗИ** на науково-дослідницький проєкт: МІСІЯ «КАССІНІ». ВИВЧЕННЯ КІЛЕЦЬ САТУРНА ТА ЙОГО СУПУТНИКІВ ЗОНДОМ «КАССIНІ»

**Автор:** Кравець Володимир Васильович, учень 9 класу Кременецького академічного ліцею імені У.Самчука

**Поштова адреса учасника:** м. Кременець, Тернопільської області, вул. Княжина, 30
**Контактний телефон** +380678345880; **e-mail –** volodiaa.Kravets@gmail.com

**Керівник**: Кулик Марія Володимирівна, вчитель фізики і астрономії Кременецького академічного ліцею імені У.Самчука,

Представлена наукова робота присвячена дослідженню кілець Сатурна та його супутників зондом «Кассіні». Місія американо-європейського зонда «Кассіні-Гюйгенс», названого так на честь двох астрономів XVII ст, француза італійського походження Джованні-Доменіко Кассіні, який відкрив чотири супутники Сатурна і його колеги голландця Християна Гюйгенса, якому належить честь відкриття найбільшого місяця Сатурна Титана. Місія «Кассіні». можливо найвідоміша космічна місія людства у якій зонд здійснив безліч космічних відкриттів та доставив на Землю нові факти та фото про нашу Сонячну систему.

**Мета роботи**: Ознайомитися із будовою Кассін;, типом його двигуна; дослідженнями, які провів космічний апарат.

Для досягнення поставленої мети вирішувались такі **завдання**:

опрацювати теоретичний матеріал, пов'язаний з місією «Кассіні»;

 подивитися відео звіти та фотографії зроблені і переданні на Землю апаратом « Кассіні»

**Об’єкт дослідження**: місія космічного апарату «Кассіні».

**Предмет дослідження:** теорія утворення кілець Сатурна та його супутників

В процесі роботи над проєктом ми розглянули питання пов’язані з історією створення, запуску, керування та самознищення космічного апарату « Кассіні» Дана місія є надзвичайно важливою для астрономії, адже апарат зробив кілька вражаючих відкриттів, в тому числі - кілька нових супутників, зробив безліч знімків Сатурна, а також його кілець і дослідив супутники Сатурна. Взагалі ж за час своєї роботи зонд зробив понад 500 тисяч фотографій, 160 прольотів повз Титан і передав на Землю близько 635 гігабайтів даних. Космічний апарат «Кассіні» був запущений в 1997 році. Сім років зайняла у нього подорож до Сатурна, а з 2004 року він безперервно передавав на Землю безцінну наукову інформацію про шосту планету Сонячної системи. За цей час було встановлено, що на планеті теж є сезони, які впливають на погоду. У 2010 році, завдяки зонду, вдалося спостерігати грандіозний шторм, що вибухнув в північній півкулі. Він почався навесні і тривав майже рік, обігнувши всю планету. Дослідив магнітне поле Сатурна, завдяки якому на полюсах спостерігаються фантастично красиві полярні сяйва. Заодно «Кассіні» підтвердив існування приголомшливого феномена – шестикутного вихору поблизу північного полюса планети, який був вперше помічений в 1981 році на фотографіях з “Вояджера”. Кожна сторона хмарного шестикутника має довжину $13 800 км$, тобто більше діаметра Землі, а вітер в ньому дме зі швидкістю близько $350 км / год$. Завдяки станції «Кассіні» вдалося виявити сім нових супутників планети: Мефона, Полідевк, Паллена, Дафніс, Анфа, Егеон і S / 2009 S 1, а також океан на шостому за розміром супутнику Сатурна - Енцеладі - і океан, три моря і сотні малих озер на Титані.

15 вересня 2017 року в НАСА вирішили завершити місію. Зонд увійшов в атмосферу планети і зруйнувався в ній, бо запаси палива в ньому практично вичерпалися. Відсутність палива зробив би апарат некерованим, і щоб уламки станції не потрапили в майбутньому на інші супутники Сатурна - Енцелад і Титан було прийнято таке рішення. Так завершилася славна 20-річна місія «Кассіні».

**Висновки:**

* місія «Кассіні» - найвідоміша космічна місія людства;
* за час своєї роботи зонд зробив понад 500 тисяч фотографій, 160 прольотів повз Титан і передав на Землю близько 635 гігабайтів даних;
* відкрив кілька нових супутників, дослідив супутники Сатурна;
* дослідив, що на Сатурні є сезонні зміни погоди, магнітне поле, з чого складаються кільця Сатурна.