## ЗАТВЕРДЖЕНО

**Зам. директора ННІ ЕіА з наукової роботи**

 **\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Заблодський М.М.**

**«\_\_\_\_\_\_\_»\_\_\_\_\_\_\_\_\_ \_\_\_\_\_\_\_\_\_2024р.**

**Звіт**

**про роботу студентського наукового гуртка** «**Фізика в дослідженні космосу»**

**кафедри фізики за 2023-2024 навчальний рік**

 У 2023-2024 навчальному році згідно з планом роботи було проведено 10 засідань студентського наукового гуртка «Фізика в дослідженні космосу**».** В роботі гуртка приймало участь 20 студентів факультету ТВППТ, які навчалися на 1-му курсі.

 На засіданнях наукового студентського гуртка розглядалися наступні теми:

1. **Вступ.** Предмет астрономії. Виникнення та розвиток астрономії. Елементи сферичної астрономії. Географічні координати. Поняття про небесну сферу. Системи небесних координат.
2. **Будова Сонячної системи.** Видимий рух планет на фоні Сонячної системи. Геоцентричні системи світу та їх труднощі. Геліоцентрична система світу Коперника.
3. **Фізика Сонячної системи.** Фізичні характеристики Сонця. Хімічний склад, будова атмосфери Сонця та її склад.
4. **Рух Місяця**. Видимий рух Місяця. Орбіта Місяця та її збурення. Фази Місяця і умови його спостереження.
5. **Астрономічні інструменти.** Призначення і будова телескопа. Рефлектори та рефрактори. Основні характеристики телескопів.
6. **Радіоастрономія.** Радіотелескопи та радіоінтерферометри. Рентгенівські телескопи.
7. **Радіоастрономія.** Статистичний аналіз результатів роботи метеорних апаратно-програмних комплексів фіксування космічних вторгнень
8. **Елементи зоряної астрономії.** Стаціонарні зірки. Основні характеристики. зірок. Хімічний склад зоряної атмосфери. Спектральна класифікація зірок.
9. Елементи зоряної астрономії. Кратні та змінні зірки. Класифікація змінних зірок. Нові та наднові зірки. Пульсари.
10. **Галактика.** Об'єкти які належать до Галактики. Класифікація галактик. Основи паралактичної астрономії. Визначення відстані до галактик.
11. **Елементи космології та космогонії**. Предмет космології, модель гарячого Всесвіту. Ранні стадії еволюції Всесвіту. Формування галактик та їх еволюція. Елементи галактичної космогонії.

 За результатами досліджень були зроблені доповіді на загально-університетській науковій студентській конференції НУБіП України онлайн. (квітні, 2024 р.):

1. Методи та апаратура спостереження штучних супутників Землі.

*Доповідач – студент 2 курсу ННІ ЕАіЕ Дюков М.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Основи теорії руху ШСЗ. Поняття незбуреного, збуреного та реального руху штучних супутників Землі.

*Доповідач – студент 2 курсу ННІ ЕАіЕ Костяной А.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Дослідження руху супутників. Геометричні та динамічні задачі космічної геодезії.

*Доповідач – студент 2 курсу ННІ ЕАіЕ Кучер О.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О*.

1. Методика GNSS спостережень. Прилади та обладнання для проведення спостережень. Інформаційні GNSS-ресурси.

*Доповідач – студентка 1 курсу ННІ ЕАіЕ Гошта К.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Глобальні, регіональні та національні бази даних GNSS. Інформаційні бази для опрацювання GNSS вимірювань.

*Доповідач – студент 1 курсу ННІ ЕАіЕ Білецький Д.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. [Моніторинг космічного простору і космічне сміття](http://space-scitechjournal.org.ua/uk/headings/space_environment_monitoring).

*Доповідач – студентка 1 курсу ННІ ЕАіЕ Широка Н.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Космічні матеріали та технології.

*Доповідач – студент 1 курсу МТФ Башев Д.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. НВЧ хвилевидний поляризатор для антен супутникового зв'язку з коловою поляризацією.

*Доповідач – студентка 1 курсу МТФ Косарева С.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Концептуальний підхід до використання постбіотиків на основі бактерійних мембранних нановезикул для профілактики розладів здоров'я космонавтів.

*Доповідач – студент 1 курсу МТФ Коваль О.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. [Довгострокова сталість космічної діяльності: нові виклики перед міжнародним і національним космічним правом](http://space-scitechjournal.org.ua/uk/archive/2022/28/06/07)

*Доповідач – студент 1 курсу МТФ Васильчук Б.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Аналіз метеорної активності в радіодіапазоні на основі реєстрації частини перевипроміненої енергії від наземних трансляторів телерадіомовлення та радіовипромінювань супутників

*Доповідач – студентка 2 курсу ННІ енергетика, автоматики*

 *і енергозбереження Смадич В.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Аналіз статистичних даних роботи програмно-апаратних комплексів зі спостереження метеорів в радіодіапазоні

*Доповідач – студент 2 курсу ННІ енергетика, автоматики*

 *і енергозбереження Кулак І.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Принцип роботи метеорного програмно-апаратного комплексу зі спостереження метеорів

*Доповідач – студент 2 курсу ННІ енергетика, автоматики*

 *і енергозбереження Купрейчук Є.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О*.

1. створення української метеорної спостережної мережі: інструменти, методи обробки, спостережні можливості

*Доповідач – студентка 2 курсу ННІ енергетика, автоматики*

*і енергозбереження Анганова Д.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Визначення кінематичних параметрів руху метеора в гравітаційному полі Землі

*Доповідач – студент 2 курсу ННІ енергетика, автоматики*

 *і енергозбереження Купрейчук Є.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Рух тіл в неінерціальних системах відліку.

*Доповідач – студентка 1 курсу ф-ту тваринництва*

*та водних біоресурсів Лошакова А.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Гравітаційні лінзи та їх використання для вивчення Всесвіту.

*Доповідач – студентка 1 курсу ф-ту тваринництва*

*та водних біоресурсів Євпат М.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Оптичні системи та їх використання в оптичній астрономії.

*Доповідач – студент 1 курсу ф-ту тваринництва*

 *та водних біоресурсів Невідомський А.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Динаміка руху планет Сонячної системи.

*Доповідач – студент 1 курсу ф-ту тваринництва*

 *та водних біоресурсів Невідомський А.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

1. Розрахунок характеристик зір за висхідними параметрами.

*Доповідач – студентка 1 курсу ф-ту тваринництва*

*та водних біоресурсів Марушко Ю.*

*Науковий керівник – д-р пед. наук, доц. Грудинін Б. О.*

Керівник наукового студентського гуртка, доцент\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_Б.О.Грудинін

Завідувач кафедри фізики,доцент**\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_**В.В.Бойко