Тези

проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу

Малої академії наук «МАН- Юніор Дослідник»

у номінації «Астроном-Юніор»

Роботу виконав:

Гнатюк Василь Миколайович,

учень 10 класу Славутського обласного спеціалізованого ліцею-інтернату поглибленої підготовки учнів в галузі науки

Педагогічний керівник:

Леоненко Андрій Анатолійович, вчитель фізики та астрономії Славутського обласного спеціалізованого ліцею-інтернату поглибленої підготовки учнів в галузі науки

Проект на тему:

«Вимірювання відстаней до небесних тіл та орієнтування в просторі за допомогою саморобного обладнання»

Мета роботи: виготовлення для шкільного кабінету астрономії приладу, пов`язаного з вивченням небесних тіл – астролябії. Окреслити коло завдань, які можна вирішувати за допомогою даного приладу.

Актуальність. Потреба в виготовленні астрономічного обладнання, яке б сприяло знайомству з зоряним небом, було зручним у користуванні, підходило для організації самостійних домашніх візуальних спостережень та не потребувало для свого виготовлення складних матеріалів є досить актуальною на сьогоднішній день.

Об`єкт дослідження:Місяць – природний супутник Землі та дерево.

Предмет дослідження: метричні характеристики природного супутника Землі (кутовий і лінійний діаметри). Та характеристики дерева.

Для досягнення поставленої мети передбачається розв’язати наступні завдання:

1. Опрацювати способи дослідження зоряного неба
2. Проаналізувати відомі моделі астрономічних приладів
3. Самостійно спроектувати та виготовити модель астрономічного інструменту – астролябії.

Виготовлений астрономічний інструмент складається із двох кіл з нанесеними на них лініями і крапками, що визначають широту і довготу, які прикріплені до жорсткого картону, поверх яких розташовується спеціальна решітка («павук»), наступний елемент – стрілка з позначками.

В результаті дослідження було проведено декілька експериментів: 1) визначення часу за допомогою саморобної астролябії, 2) вимірювання висоти.

Ми переконались в тому, що розроблена модель дозволяє розрахувати, на якій висоті щодо поверхні нашої планети знаходяться зірки і Сонце, і на основі отриманих даних визначити місце розташування того чи іншого земного об`єкта.

Відносна похибка вимірювань 1,01% астролябії є відносно малою, тому прилад можна вважати з досить великою точністю.

Виготовлену модель можна використати як прототип сучасної рулетки.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | Відстань між Землею та Місяцем | Висота дерева |
| За допомогою саморобної моделі | 388 631км | 19,4м |
| За допомогою рулетки/радіолокації | 384 400км | 19,35м |
| Відносна похибка | 1,01% | 0,99 % |