**Тези**

**роботи проектного етапу Всеукраїнського інтерактивного конкурсу «МАН-Юніор»**

**у номінації «Астроном-Юніор»**

**Тема проекту:** «Використання власних світлин для практичного використання під час вивчення астрономії та в повсякденному житті».

**Автор проекту:**.Мендрик Яна Анатоліївна

 с.Маниківці Деражнянський район Хмельницька область

 Маниковецька ЗОШ І-ІІІ ступенів

 10 клас

**Науковий керівник:** Савич Оксана Григорівна

 Зоряне небо!.. Відомий грецький філософ Демокрит (460-370 рр. до н. е.), а ближче до наших часів Г. Галілей доводили протилежне: Всесвіт -— безмежний, зорі перебувають на різних відстанях від Зем­лі, але ця різниця у відстанях на око не сприймається, тому і здається, що зорі розташовуються на внутрішній поверхні деякої сфери. Це, ви­явилось, і справді так! Сьогодні ми знаємо, що немає сфери над наши­ми головами, знаємо, що зорі дуже далекі від нас, та поняття небесної сфери залишилось, бо виявилося дуже зручним при вивченні види­мих рухів світил та визначенні їхніх взаємних розташувань на небі.

Для вивчення зоряного неба і зручності орієнтування люди створили небесну сферу — модель зоряного неба. Її можна уявити у вигляді велетенського глобуса (довільного радіуса), схожого на гло­бус Землі, але розглядається він зсередини. Центр небесної сфери збігається з оком коленого окремого спостерігача. Як і на земному глобусі, на небесній сфері можна намалювати уявні лінії і певні точки, що дає змогу ввести систему небесних ко­ординат. Перш за все на небесній сфері виділяють полюси світу та небесний екватор. На відміну від географічних полюсів, що реально існують, небесні полюси — це не точки. Всесвіт безмежний, тому не­бесний полюс — це напрямок. До цього напрямку можна прив'язати якісь тіла на небі. Наприклад, Полярна зоря розташована у напрям­ку північного небесного полюса.

Окрім видимого добового руху внаслідок обертання Землі на­вколо осі, в якому беруть участь всі світила, існує власне перемі­щення по небесній сфері об'єктів Сонячної системи (Сонця, планет, Місяця) з різними періодами. У результаті цього переміщення їх по-різному видно на небозводі в різні календарні дати і вони періодично з'являються в різних ділянках зоряного піднебіння. За рік Земля здійснює один оберт по орбіті довкола Сонця, тому для спостерігача Сонце має власний річний рух на тлі сузір'їв.

**Актуальність дослідження** полягає у вивченні фізичних властивостей небесних світил, формуванні практичних навичок і вміння спостерігати за зоряним небом на основі власних світлин.

**Мета роботи: с**формувати практичні навички і вміння спостерігати за зоряним небом та виконувати практичні завдання на основі власних світлин.

**Об’єкт дослідження:** небесні світила.

**Предмет дослідження:** небесні світила за власними світлинами.

**Для досягнення мети дослідницької роботи були поставлені та вирішені такі завдання:**

* опрацювати відповідну літературу стосовно небесних світил;
* ознайомитися з основними характеристиками Сонця, Місяця та інших небесних світил;
* проаналізувати та надати власну оцінку отриманим результатам на основі світлин;
* скласти завдання для визначення фізичних характеристик небесних світил;
* сформувати практичні навички і вміння спостерігати за зоряним небом;
* забезпечити практичне спрямування вивчення астрономічних явищ, з якими людина зустрічається у повсякденному житті;
* удосконалювати вміння використовувати додаткові джерела природничих знань;
* розвивати спостережливість, допитливість;
* виховувати естетичне сприйняття неба.

**Методи досліджень:**

* аналітичне дослідження отриманих даних за всіма носіями інформації;
* комп'ютерна графіка.

**Результати проекту**:

 - вивчили відповідну літературу стосовно небесних світил та визначили , що небесна сфера - уявна сфера довільного радіуса, в центрі якої знаходиться спостерігач і на яку спроектовано всі світила так, як він бачить їх у певний момент часу з певної точки простору;

* проаналізували світила, що потрапили в об’єктив фотоапарата на основі світлин;
* склали завдання для визначення фізичних характеристик небесних світил, які можна використати на уроках астрономії;
* узагальнили інформацію про вивчення астрономічних явищ, з якими людина зустрічається у повсякденному житті;

# Висновки

Небесна сфера відображає наше бачення зоряного неба. Створе­на для його вивчення.

Унаслідок руху Землі та інших небесних світил картина зоряно­го неба періодично змінюється.

Щоб легше орієнтуватися по небу, люди об'єднали зорі у сузір'я.

# Зорі допомагають людині орієнтуватися, слідкувати за настан­ням періодичних природних процесів. Працюючи над цією роботою, я взяла собі за мету зробити хоча б невеликий внесок у справу популяризації астрономічних знань серед школярів. Тому мною підібрані певні практичні завдання для вивчення характеристик зоряного неба та небесних світил на основі власних світлин та спостережень.

# Список використаної літератури

1. Павел Иванович Бакулин, Эдвард Владимирович Кононович, Василий Иванович Мороз. Курс общей астрономии. М., 1974 г.; 512 стр. с илл.

2. Симоненко А. Н. Астероиды или тернистые пути исследований. – М.: Наука. Главная редакция физико-математической литературы, 1985. – 208 с. (с.23)

3. Андрієвський С. М., Климишин І. А. Курс загальної астрономії: Навчальний посібник.- О.: Астропринт, 2007.- 480 с.

4. Астрономія: 11 кл.: підручник для загальноосвіт. Навч. Закл.: рівень стандарту, академічний рівень / М. П. Пришляк; за аг. Ред. Я. С. Яцківа. – Х.: Вид-во «Ранок», 2011.-160 с.: іл. (с.42,86, 91)

5. Большая астрономическая энциклопедия. – М.: Эксмо, 2008. – 608 с. (с.440)

7. Климишин І. А., Крячко І. П. Астрономія: Підручник для 11 класу загальноосвітніх навчальних закладів.-К.: Знання України, 2003.- 192 с. (с.96, 105)

8. Гірничий енциклопедичний словник, т.1/За загальною редакцією В.С. Білецького. – Донецьк: Східний видавничий дім, 2001. – 512 с. (с.105, 203, 315)

Електронні ресурси:

<http://svitppt.com.ua/astronomiya/nebesni-svitila-i-nebesna-sfera.html>

<http://www.npblog.com.ua/index.php/astronomiya/vidimij-ruh-sontsja.html>

<http://astrolekcii.ho.ua/lekcii/04.htm>

<http://astrolekcii.ho.ua/lekcii/11.htm>

<https://ua.rhythmofnature.net/fazy-misyatsya-kalendar>