

**Учасники конференції**

Deák József

Perelygin V.V.

Ponomarenko O.D.

Sklyarova L.V.

Sklyarova N.A.

Zharikov M.V.

Андрианова Е.В.

Антіпіна І.О.

Ахмадуллин У.З.

Ахмадуллина Х.М.

Бяков Д.В.

Вечер Л.С.

Вишневська Л.В.

Горбаткова Е.Ю.

Казун Я.Я.

Капітонова Н.В.

Красносельська К.М.

Перлова А.В.

Попович Т.А.

Романюк К.О.

Самойленко Н.С.

Серая З.Н.

Серый А.И.

Храмцова Ф.И.

Шелупахіна Т.В.

Юсупова К.И.



**OpenSciLab.org**

Наукова платформа

Open Science Laboratory

*Сучасні тенденції  
та концептуальні  
шляхи розвитку  
освіти і педагогіки*

**Матеріали**

**VI Міжнародної науково-практичної  
інтернет-конференції  
(м. Київ, 22 вересня 2021 р.)**

Наукова платформа



Open Science Laboratory

**СУЧАСНІ ТЕНДЕНЦІЇ  
ТА КОНЦЕПТУАЛЬНІ ШЛЯХИ РОЗВИТКУ  
ОСВІТИ І ПЕДАГОГІКИ**

**Матеріали**

**VI Міжнародної науково-практичної інтернет-конференції  
(м. Київ, 22 вересня 2021 року)**

Самостійне електронне текстове  
наукове періодичне видання комбінованого використання

УДК 37

ББК 74

C-916

ISSN 2709-6750

**Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки [зб. наук. пр.]**: матеріали VI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції (м. Київ, 22 вересня 2021 р.). Київ, 2021. 111 с.

Збірник містить матеріали (тези доповідей) VI міжнародної науково-практичної інтернет-конференції «Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки», у яких всебічно висвітлено проблеми сучасної освіти, а автори обмінюються педагогічним досвідом.

Видання призначене для вчених, педагогічних та науково-педагогічних працівників, здобувачів наукових та освітніх ступенів.

VI Міжнародна науково-практична інтернет-конференція  
«Сучасні тенденції та концептуальні шляхи розвитку освіти і педагогіки»  
(м. Київ, 22 вересня 2021 р.)

Адреса оргкомітету та редакційної колегії:

м. Київ, Україна

E-mail: [conference@openscilab.org](mailto:conference@openscilab.org)

[www.openscilab.org](http://www.openscilab.org)

Наукові праці наведені в алфавітному порядку та згруповані за напрямками роботи конференції.

Для зручності, беручи до уваги, що видання є електронним, нумерація та загальна кількість сторінок наведені з врахуванням обкладинки.

Збірник на постійній сторінці конференції: <https://openscilab.org/ru/?p=5293>

*Матеріали (тези доповідей) друкуються в авторській редакції.  
Відповідальність за якість та зміст публікацій несе автор.*



## ЗМІСТ

\* зміст інтерактивний

(натиснення на назву призводить до переходу на відповідну сторінку)

### *НАУКИ ПРО ОСВІТУ ТА ПЕДАГОГІЧНІ НАУКИ В ЦІЛОМУ*

**Вишневська Л.В., Попович Т.А., Капітонова Н.В.**

ЕКОЛОГІЗАЦІЯ ШКІЛЬНИХ КУРСІВ ХІМІЇ ТА БІОЛОГІЇ – ОСНОВНИЙ ШЛЯХ ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КУЛЬТУРИ ШКОЛЯРІВ..... 6

**Перлова А.В.**

ПРОБЛЕМИ РОЗВИТКУ ВИЩОЇ МЕДИЧНОЇ ОСВІТИ УКРАЇНИ В СУЧАСНИХ УМОВАХ..... 17

**Самойленко Н.С.**

ВИКЛАДАННЯ КИТАЙСЬКОЇ МОВИ В УМОВАХ ПАНДЕМІЇ – ВИКЛИКИ ТА НОВІ МОЖЛИВОСТІ..... 20

### *ДОШКІЛЬНА ОСВІТА*

**Романюк К.О.**

ОБґРУНТУВАННЯ ЦІННОСТІ ЗАСТОСУВАННЯ ТЕРАПЕВТИЧНОГО МАЛЮНКУ ДЛЯ ЕМОЦІЙНОГО РОЗВИТКУ ДІТЕЙ В УМОВАХ ДНЗ ..... 26

### *ПОЧАТКОВА ОСВІТА*

**Ropomarenko O.D.**

BOOK TRAILER AS A POWERFUL TOOL OF FORMING READER'S INTEREST OF PRIMARY SCHOOL CHILDREN WITH CLIP THINKING IN THE CONTEXT OF CHILDREN'S READING CRISIS..... 30

### *ФІЗИЧНЕ ВИХОВАННЯ І СПОРТ*

**Deák József**

СЛАВА ОЛИМПИОНИКАМ 5-Х ВАЛЬДОРФСКИХ КЛАССОВ В ВЕНГРИИ, В УКРАИНЕ И В РОССИИ!..... 39

**Бяков Д.В.**

ОСОБЕННОСТИ ОРГАНИЗАЦИИ ЗАНЯТИЙ ПО ФИЗИЧЕСКОЙ КУЛЬТУРЕ И РАЗВИТИЕ СТУДЕНЧЕСКОГО СПОРТА В СИСТЕМЕ ВЫСШЕГО ОБРАЗОВАНИЯ ..... 46

### *ТЕОРІЯ ТА МЕТОДИКА НАВЧАННЯ*

**Вечер Л.С.**

РОЛЬ СТАЖИРОВКИ В ДОПОЛНИТЕЛЬНОМ ОБРАЗОВАНИИ  
ГОСУДАРСТВЕННЫХ СЛУЖАЩИХ ..... 50

**Серый А.И., Серая З.Н.**

К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «СФЕРИЧЕСКАЯ  
АСТРОМЕТРИЯ» В КУРСЕ АСТРОНОМИИ..... 60

*ПЕДАГОГІКА ВИЩОЇ ШКОЛИ*

**Андрианова Е.В.**

О МЕТОДИКЕ РЕШЕНИЯ ЗАДАЧ С ИСПОЛЬЗОВАНИЕМ ЗАКОНОВ  
СОХРАНЕНИЯ/ИЗМЕНЕНИЯ В МЕХАНИКЕ ..... 69

**Ахмадуллина Х.М., Горбаткова Е.Ю., Ахмадуллин У.З., Юсупова К.И.,  
Казун Я.Я.**

ПОКАЗАТЕЛИ ФИЗИЧЕСКОГО РАЗВИТИЯ СТУДЕНТОВ ВУЗОВ:  
ОПЫТ ВНЕДРЕНИЯ ПРОГРАММЫ ЗДОРОВЬЕСБЕРЕЖЕНИЯ ..... 71

**Perelygin V.V., Sklyarova N.A., Zharikov M.V., Sklyarova L.V.**

EMPLOYEE TRAINING METHODS AND STAFF PROVISION FOR  
NUCLEAR MEDICINE FACILITIES ..... 81

*ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ В ОСВІТІ*

**Антіпіна І.О.**

ХОРОВА ОСВІТА ЯК НЕВІД'ЄМНА СКЛАДОВА КУЛЬТУРНОГО  
РОЗВИТКУ УКРАЇНСЬКОЇ НАЦІЇ ..... 93

**Храмцова Ф.И.**

ЦИФРОВИЗАЦИЯ ДОПОЛНИТЕЛЬНОГО ОБРАЗОВАНИЯ ДЕТЕЙ И  
МОЛОДЕЖИ В РЕСПУБЛИКЕ БЕЛАРУСЬ КАК ПРИОРИТЕТ  
СТРАТЕГИИ ГОСУДАРСТВА..... 98

**Шелухагіна Т.В., Красносельська К.М.**

ЗАСТОСУВАННЯ МЕДІА-ОСВІТНІХ ЕЛЕМЕНТІВ У ПРОФЕСІЙНІЙ  
ПІДГОТОВЦІ ЗДОБУВАЧІВ ВИЩОЇ ОСВІТИ В УНІВЕРСИТЕТІ ..... 107

## К МЕТОДИКЕ ПРЕПОДАВАНИЯ ТЕМЫ «СФЕРИЧЕСКАЯ АСТРОМЕТРИЯ» В КУРСЕ АСТРОНОМИИ

**Серый Алексей Игоревич**

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры общей и теоретической физики  
физико-математического факультета Учреждения образования  
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

**Серая Зоя Николаевна**

к.ф.-м.н., доцент, доцент кафедры алгебры, геометрии и математического  
моделирования физико-математического факультета Учреждения образования  
«Брестский государственный университет имени А.С. Пушкина»

При подготовке будущих школьных учителей астрономии в процессе преподавания астрономии в вузе целесообразно, в частности, уделять внимание методам, которые опираются на изложение материала в таблично-схематическом виде, что должно способствовать развитию логического мышления, сравнительного и системного анализа (как у студентов – будущих школьных учителей астрономии, так и учащихся школ).

В частности, это касается и изучения раздела «сферическая астрометрия». Несмотря на большое количество учебных пособий по астрономии (в том числе таких, в которых данный раздел изложен на качественно высоком уровне), следует признать, что схематическому подходу к изложению материала уделяется мало внимания, хотя опыт преподавания как астрономии, так и ряда физико-математических дисциплин показывает, что такой подход востребован у определенной части студентов. При этом нельзя не отметить, что элементы такого подхода в последние годы стали внедряться в школьный курс астрономии [1, с. 1–120].



В процессе изучения сферической астрометрии можно выделить следующие начальные этапы введения основных точек, линий и плоскостей (эти этапы целесообразно применять к воображаемому наблюдателю, находящемуся не на географическом полюсе и не на экваторе; оба указанных случая лучше рассматривать как частные после завершения всех рассуждений, приведенных ниже).

I. Введение двух первичных понятий: 1) «небесная сфера (НСф)»; 2) «центр небесной сферы» (точка  $O$ ).

II. Введение двух первичных основных линий и соответствующих точек пересечения с НСф. А. Ось мира: 1) с помощью наблюдений определяется положение северного полюса мира  $P$  и южного полюса мира  $P'$  на НСф (вокруг этих точек происходит видимое суточное вращение небесной сферы); 2) проводится ось мира  $POP'$ . Б. Отвесная линия: 1) экспериментально определяется направление отвесной линии  $ZOZ'$  по направлению силы тяжести); 2) определяются точки пересечения этой линии с НСф – зенит  $Z$  и надир  $Z'$ .

III. Введение еще двух основных линий. А. Небесный экватор (НЭ): 1) через центр НСф проводим плоскость НЭ (ПНЭ), перпендикулярную  $POP'$ ; 2) линия пересечения этой плоскости с НСф называется НЭ, который является большим кругом (БК). Б. Математический горизонт (МГ): 1) через центр НСф проводим плоскость МГ (ПМГ), перпендикулярную  $ZOZ'$ ; 2) линия пересечения этой плоскости с НСф называется МГ, который является большим кругом (БК).

Отметим, что после этапа I изложение на этапах II и III возможно в виде сравнительной таблицы 1 (см. ниже).

Таким образом, можно, например, последовательно излагать сначала целиком только содержимое столбца А таблицы 1, а затем – содержимое столбца Б (либо, наоборот, сначала содержимое столбца Б, а затем – столбца А). С точки зрения этапов, перечисленных выше, это будет последовательность IIА, IIIА, IIБ, IIIБ либо IIБ, IIIБ, IIА, IIIА. При этом перестановки подпунктов 1 и 2 внутри каждого пункта не предусматриваются.

Таблиця 1 – Параллельное изложение на этапах II и III

Первичная основная линия	А. Ось мира	Б. Отвесная линия
Как вводится линия и точки ее пересечения с НСф	сначала экспериментально находятся опорные точки на НСф, а затем через них и центр НСф проводится линия	сначала экспериментально определяется направление отвесной линии, а затем определяются точки ее пересечения с НСф
Т.е. что при этом первично	точки на НСф (а не сама линия)	сама линия (а не точки ее пересечения с НСф)
Перпендикулярная плоскость	ПНЭ (через центр НСф)	ПМГ (через центр НСф)
Линия пересечения (БК) данной плоскости с НСф	НЭ	МГ

С другой стороны, можно излагать материал с точки зрения последовательного прохождения строк таблицы 1 (слева направо либо справа налево). С точки зрения этапов, перечисленных выше, это будет последовательность ПА, ПБ, ША, ШБ либо ПБ, ПА, ШБ, ША. При этом замечание относительно перестановок подпунктов 1 и 2 внутри каждого пункта остается в силе.

Допустимы также такие последовательности изложения, как ПА, ПБ, ШБ, ША либо ПБ, ПА, ША, ШБ (с сохранением замечания относительно перестановок подпунктов 1 и 2 внутри каждого пункта), но они выглядят не совсем логично.

При дальнейшем изложении также возможны варианты. Рассмотрим следующий этап.

IV. Введение небесного меридиана (НМ): 1) поскольку из геометрии (стереометрии) известно, что через 2 пересекающиеся прямые можно провести плоскость, и притом только одну, через линии  $POP'$  и  $ZOZ'$  проводится плоскость НМ (ПНМ); 2) линия пересечения этой плоскости с НСф называется НМ, который является большим кругом (БК).



К данному этапу можно переходить как после полного завершения этапов II и III, так и раньше, поскольку необходимые для данного этапа сведения получены уже на этапе II.

Дальнейшие этапы изложения имеют свои особенности по сравнению с этапами II–IV, что отмечено в таблице 2.

Таблица 2 – Сравнительная характеристика этапов II–IV и дальнейших

Этапы	II–IV	Дальнейшие
Точки на НСф	могут быть первичными (полюсы мира) и вторичными, получаемыми при пересечении уже имеющихся линий с НСф (зенит и надир)	всегда вторичны, получаются при пересечении уже имеющихся линий с НСф
Прямые линии	могут быть первичными (отвесная) и вторичными, проводимыми через уже имеющиеся точки (ось мира)	всегда вторичны, получаются пересечением уже имеющихся плоскостей
Плоскости	всегда вторичны, получаются: а) построением перпендикулярно уже имеющимся прямым линиям; б) проведением через 2 уже имеющиеся пересекающиеся прямые	не вводятся
БК или полукруги на НСф	всегда вторичны, получаются пересечением уже имеющихся плоскостей с НСф	всегда вторичны, получаются построением по 3 уже имеющимся точкам НСф

Рассмотрим дальнейшие этапы подробнее.

V. Введение еще трех основных линий – полуденной, линии «запад–восток» и  $QQ'$  (а также точек пересечения указанных линий с НСф). Эти линии получаются пересечением плоскостей, полученных на предыдущих этапах. Здесь учтены следующие сведения из геометрии: 2 плоскости, которые не параллельны и не совпадают, пересекаются по прямой, и притом только по одной. Можно оформить данный этап в виде таблиц 3 или 4 (см. ниже). При этом подпункты 1 и 2 в каждой ячейке таблицы 3 не следует менять местами, как и на предыдущих этапах. Кроме того, данный этап не обязательно начинать выполнять только после того, как все предыдущие этапы выполнены полностью, поскольку анализ содержания этих этапов приводит к выводу, что до начала

выполнения этапа V достаточно того, чтобы были выполнены шаги IIIA.1, IIIB.1 и IV.1.

Таблица 3 – Три новые основные линии как пересечения плоскостей

Плоскость	ПНЭ	ПМГ
Пересекается с ПНМ	1) получается линия $QOQ'$ ; 2) она пересекается с НСф в $Q$ (верхней точке НЭ, ближе к $Z$ ) и $Q'$ (нижней точке НЭ, ближе к $Z'$ )	1) получается полуденная линия; 2) она пересекается с НСф в $N$ (точке севера, ближе к $P$ ) и $S$ (точке юга, ближе к $P'$ )
Пересекается с ПНЭ		1) получается линия «запад–восток»; 2) она пересекается с НСф в $W$ (точке запада, ближе к точкам захода восходяще-заходящих небесных светил) и $E$ (точке востока, ближе к точкам восхода восходяще-заходящих небесных светил)

Тот же самый материал может быть представлен и в несколько иной форме – в виде таблицы 4.

Таблица 4 – Три новые основные линии как пересечения плоскостей  
(иной подход к изложению)

Линия			Полуденная	«Запад–восток»	$QOQ'$
Получается пересечением плоскостей			ПМГ и ПНМ	ПМГ и ПНЭ	ПНЭ и ПНМ
Точки пересечения линии с НСф	первая	обозначение и название	$N$ (точка севера)	$W$ (точка запада)	$Q$ (верхняя точка НЭ)
		расположение	ближе к $P$	ближе к точкам захода восходяще-заходящих светил	ближе к $Z$
	вторая	обозначение и название	$S$ (точка юга)	$E$ (точка востока)	$Q'$ (нижняя точка НЭ)
		расположение	ближе к $P'$	ближе к точкам восхода восходяще-заходящих светил	ближе к $Z'$

VI. Введение первого западного и первого восточного вертикалов.  
А. Проводим большой полукруг НСф через точки  $Z$ ,  $W$  и  $Z'$  – это 1-й западный вертикал. Б. Проводим большой полукруг НСф через точки  $Z$ ,  $E$  и  $Z'$  – это 1-й восточный вертикал.

Очевидно, изложение возможно как в порядке VIA, VIБ, так и в порядке VIБ, VIA. При этом также допускается изложение этапа VI до завершения этапа

V, поскольку сведения, необходимые для этапа VI, содержатся в той части этапа V, где вводится линия «запад-восток».

С учетом изложенного выше, содержимое таблицы 2 можно систематизировать в несколько ином виде (см. таблицу 5).

Таблица 5 – Классификация геометрических объектов в астрометрии с точки зрения способов их введения

Объекты		Первичные	Вторичные
Что это означает		определяемые экспериментально	получаемые из уже имеющихся объектов
Разно-видности	точки на <u>НСф</u>	полюсы мира	все остальные (все получаются при пересечении уже имеющихся линий с <u>НСф</u> )
	прямые линии	отвесная линия	а) проводимые через уже имеющиеся точки (ось мира); б) получаются пересечением уже имеющихся плоскостей (все остальные)
	плоскости	отсутствуют	а) получаемые построением перпендикулярно уже имеющимся прямым линиям (ПНЭ и ПМГ); б) проведением через 2 уже имеющиеся пересекающиеся прямые (ПНМ)
	БК или полукруги на <u>НСф</u>	отсутствуют	а) получаемые пересечением уже имеющихся плоскостей с <u>НСф</u> (НЭ, МГ, НМ); б) получаемые построением по 3 уже имеющимся точкам <u>НСф</u> (1-й западный и 1-й восточный вертикалы)

Обсуждаемый учебный материал можно также отобразить в виде схемы, приведенной на рисунке 1 (см. ниже).

Также в виде таблицы 6 (см. ниже) систематизированы некоторые сведения, характеризующие особенности астрономических наблюдений на полюсах и экваторе.

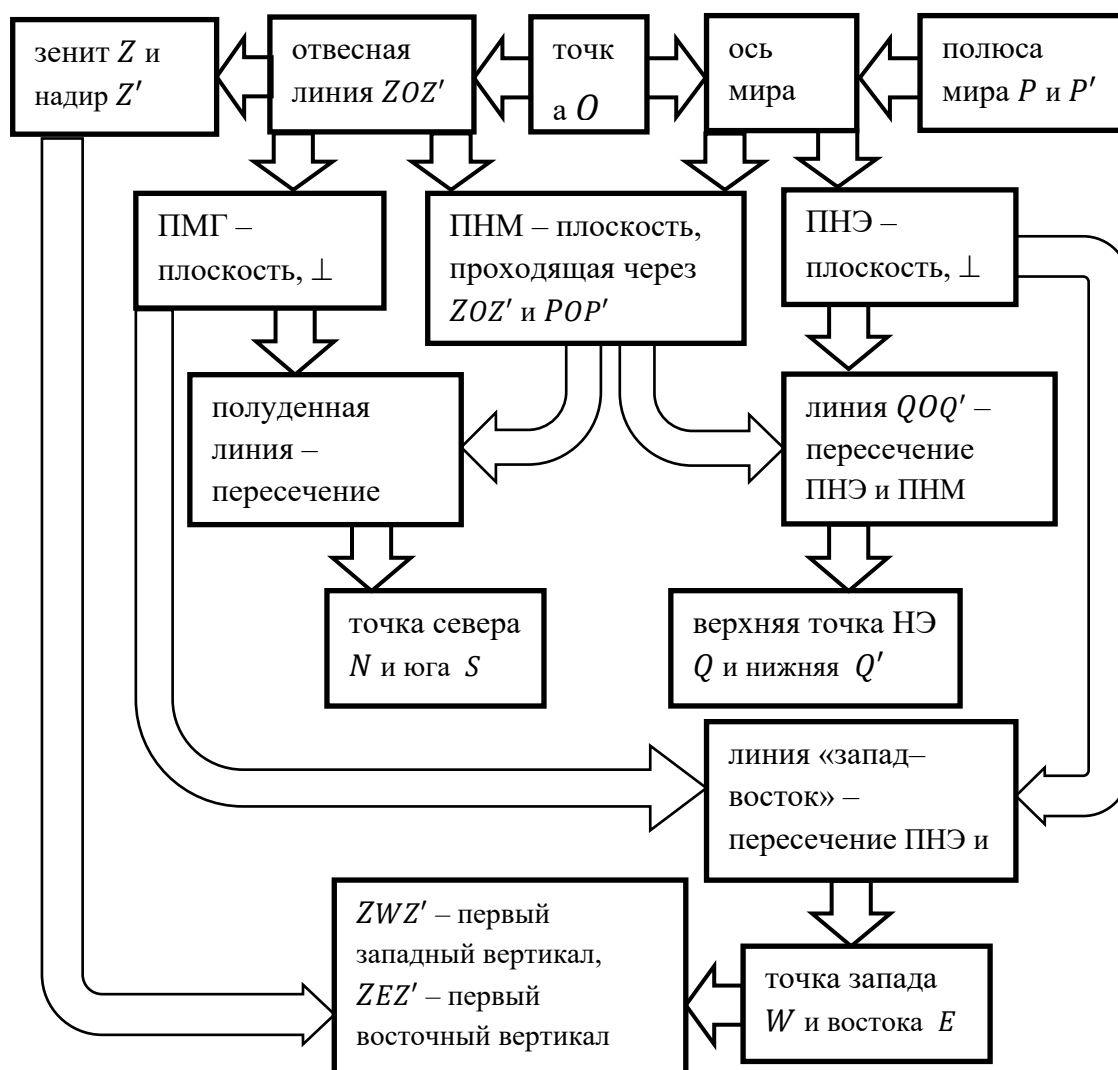


Рис. 1 – Общая схема изложения материала.

Таблица 6 – Особенности астрономических наблюдений на полюсах и экваторе

Местоположение наблюдателя	Полюс	Экватор
Отвесная линия	совпадает с осью мира	совпадает с линией $QOQ'$
Ось мира	совпадает с отвесной линией	совпадает с полуденной линией
Полуденная линия	не определена	совпадает с осью мира
НМ	не определен	определен таким же образом, как и на промежуточных широтах
МГ	совпадает с НЭ	определен таким же образом, как и на промежуточных широтах
НЭ	совпадает с МГ	совпадает с 1-м западным и 1-м восточным вертикалами (в совокупности)
1-й западный и 1-й восточный вертикалы	не определены	в совокупности совпадают с НЭ

Предложенные таблицы и схема были составлены на основе сведений из [2, с. 4, 5]. Графические изображения перечисленных выше геометрических объектов (точек, прямых, плоскостей, БК) в данной публикации не приводятся, поскольку являются общеизвестными.

Разумеется, нет необходимости перечислять и сравнивать все перечисленные выше возможные варианты изложения материала при проведении занятий по астрономии (особенно в школе). Каждый преподаватель может использовать отдельные элементы предложенного подхода по своему усмотрению. Заполнение подобных таблиц (или составление «с нуля», т.е. еще и с предварительным поиском подходящих вопросов для сравнительного анализа) можно предложить учащимся в качестве самостоятельных творческих заданий.

Вопросы, связанные с использованием часового круга, круга высоты, альмукантарата, суточной параллели и т.д. будем относить уже к другой теме, связанной с изучением небесных координат.

Следует также отметить, что характер обсуждаемого учебного материала в последнее время становится все более академическим (или даже историческим), поскольку при осуществлении астрономических наблюдений на практике с использованием современных телескопов с программным управлением подробные карты звездного неба уже могут быть размещены в памяти такого телескопа, и тогда перед началом наблюдений остается лишь выполнить предварительную калибровку (например, с помощью лазерного луча, направляемого приблизительно в сторону созвездия Малой Медведицы). Несмотря на это, знания, умения и навыки, позволяющие выполнять простейшие астрономические наблюдения (в том числе ориентирование на местности) без использования телескопов и GPS-навигаторов, все равно необходимы на случай тех обстоятельств, когда техника по тем или иным причинам недоступна или не функционирует.

### **Список использованных источников**

1. Галузо, И. В. *Астрономия. 11 класс : рабочая тетрадь : пособие для учащихся учреждений общ. сред. Образования с рус. яз. обучения / И. В. Галузо, В. А. Голубев, А. А. Шимбалев. – 3-е изд. – Минск : Аверсэв, 2019. – 120 с.*
2. Клищенко, А. П. *Астрономия: Учеб. пособие / А. П. Клищенко, В. И. Шупляк – М. : Новое знание, 2004. – 224 с.*