

ПРАКТИЧНА ПІДГОТОВКА З СЕЗОННИХ СПОСТЕРЕЖЕНЬ У ПРИРОДІ: СУЧАСНІ ВИКЛИКИ

*Наталія Таранова,
доцент кафедри географії
та методики її навчання*

Практична підготовка з сезонних спостережень у природі є ключовим етапом навчання студентів географічного факультету Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка. Вона проводиться на другому курсі, коли студенти вже мають базові знання з метеорології, геоморфології, гідрології, ботаніки та зоології, засвоєні під час першого курсу [1, 3, 4, 5].

Сезонна польова практика поєднує різноманітні спостереження та дослідження, зокрема метеорологічні, гідрологічні, геоморфологічні та фенологічні, з особливим акцентом на вивчення снігового покриву в зимовий період. Сезонні спостереження здійснюються восени, взимку і навесні.

Під час цієї практики студенти засвоюють навички спостереження за природними явищами та процесами, які змінюються впродовж різних сезонів. Вони вчаться виявляти сезонні особливості на основі зібраного, переважно польового матеріалу. Крім того, студенти здобувають уміння давати метеорологічну характеристику сезонів, аналізувати та інтерпретувати отримані дані для розуміння змін погодних умов [1, 3, 4, 5].

Основними завданнями практики є спостереження за природою в різні пори року – восени, взимку і навесні.

Проведення метеорологічних спостережень за основними параметрами та атмосферними явищами упродовж сезонів.

Здійснення геоморфологічних досліджень для аналізу змін у ландшафті.

Проведення гідрологічних спостережень для моніторингу рівня води в поверхневих і підземних джерелах та дослідження температурного режиму водних об'єктів.

Виконання фенологічних спостережень для фіксації ключових природних явищ і процесів у живій природі, таких як фази розвитку рослин і поведінка тварин, у різні сезони [1, 3, 4, 5].

Метою цієї статті є аналіз впливу сучасних викликів на підготовку студентів до сезонних спостережень у природі, а також визначення шляхів покращення навчального процесу та інтеграції сучасних технологій у практику.

Підготовчий етап сезонної польової практики є важливим для успішного проведення спостережень. Він розпочинається з оглядової лекції, на якій

визначаються мета та завдання спостережень, а також їх значення. Керівник практики, доцент Наталія Таранова, уточнює місце проведення польової практики відповідно до місця проживання студентів і пояснює, як організувати процес спостереження [1, 3, 4, 5].

Студенти ознайомлюються з навчальною та методичною літературою, а також графічними матеріалами, які допоможуть їм у виконанні завдань. Особлива увага приділяється сучасним викликам, таким як війна, повітряні тривоги та систематичне відключення електроенергії, що можуть ускладнити проведення спостережень. Обговорення цих питань допомагає студентам краще підготуватися до можливих труднощів і адаптуватися до змін у середовищі.



Рис. 1. Студенти пригадують, як працювати з метеорологічними приладами [2]

У процесі проходження практики студенти відновлюють у пам'яті принципи роботи та застосування широкого спектру метеорологічних приладів. Використання самописців (барографа, термографа, гігрографа), які дозволяють автоматично фіксувати зміни атмосферного тиску, температури та вологості протягом певного періоду. Крім того, студенти вдосконалюють свої вміння працювати з барометром-анероїдом - для визначення атмосферного тиску, психрометрами Асмана та шкільним - для вимірювання вологості повітря, анемометрами (чашковим і крильчастим) - для визначення швидкості та напрямку вітру, компасом - для орієнтування на місцевості та волосяним

гігрометром – для додаткового контролю вологості. Ці знання та навички є основою для проведення якісних метеорологічних досліджень.

Осінній день на території університету став платформою для старту з сезонних спостережень у природі. Студенти вийшли на подвір'я, щоб на власні очі побачити, як функціонує природа.



Рис. 2. Про особливості спостереження та фіксації основних параметрів погоди і фенологічних спостережень на подвір'ї зі студентами [2]

Проведення метеорологічних та фенологічних спостережень на подвір'ї ТНПУ імені Володимира Гнатюка є ефективним способом залучення студентів до вивчення природних явищ та формування у них наукового світогляду. Зі спеціальними приладами в руках вони вимірювали температуру повітря, вологість, атмосферний тиск та швидкість вітру.

Такі спостереження дозволяють не лише отримати практичні навички роботи з метеорологічними приладами, але й сприяють розвитку спостережливості, аналітичного мислення та вміння встановлювати причинно-наслідкові зв'язки.



Рис. 3. Майстер-клас з фіксації метеорологічних та фенологічних даних на відкритому повітрі [2]

На фото представлено групу студентів, які проводять метеорологічні спостереження в осінній період. Вони використовують спеціальне обладнання для фіксації метеорологічних параметрів. Кожен рух, кожне показання приладів обговорювалися з викладачем, який докладно пояснював фізичні процеси, що відбуваються в атмосфері. Отримані дані студенти заносили до щоденників, а потім обробляли на комп'ютері, будуючи графіки та аналізуючи отримані результати.

Під час польового етапу сезонної практики студенти здійснюють спостереження за природними явищами в осінній, зимовий та весняний періоди. Це дозволяє їм отримати практичний досвід у дослідженні екосистем і глибше зрозуміти взаємозв'язки в природі.

Осіння практика відбувається в межах свого населеного пункту і охоплює кілька ключових напрямків спостережень.

Метеорологічні спостереження, які проводяться - вимірювання основних метеорологічних величин, таких як температура повітря, вологість, атмосферний тиск та опади. Ці дані дозволяють виявити зміни погодних умов і зрозуміти їх вплив на довкілля.

СЕРЕДНЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ ЗА ОСІННІЙ ПЕРІОД

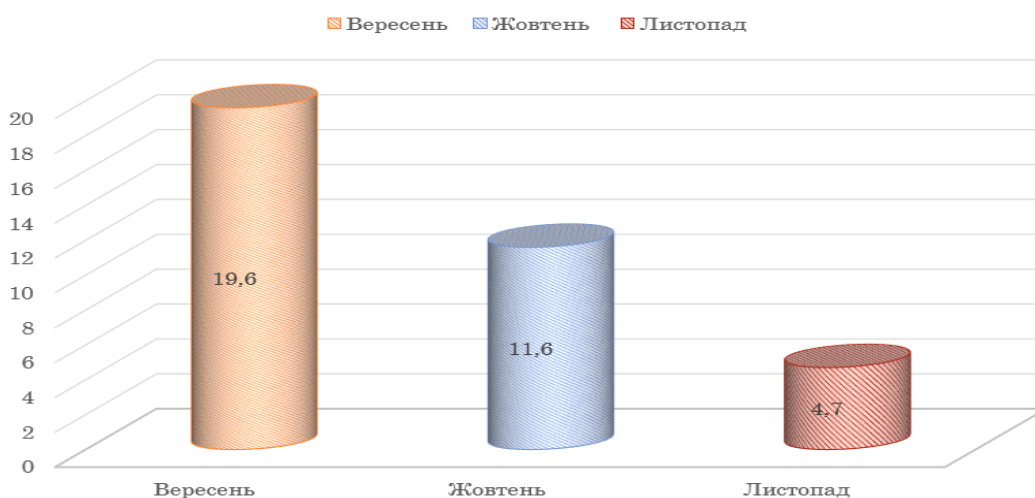


Рис. 4. Середня місячна температура повітря (°C) за осінь 2023 року в с. Застав'є Великогаївської громади (презентація Ігоря Вольницького)

Графік наочно демонструє поступове зниження середньої місячної температури повітря протягом осіннього періоду. Це відповідає загальновідомим кліматичним особливостям осені: поступове охолодження повітря з настанням холоднішої пори року.

Ключові спостереження:

- найвища середня місячна температура спостерігається у вересні і становить приблизно 19,6 градусів. Це відповідає періоду, коли літня спека поступово спадає, але погода ще досить тепла;
- найнижча середня місячна температура фіксується у листопаді і становить близько 4,7 градусів. Це свідчить про значне зниження температури повітря порівняно з початком осені та наближення зими;
- між вереснем та жовтнем спостерігається помітне зниження середньої температури, а від жовтня до листопада – ще більш значне. Це свідчить про стійку тенденцію до охолодження протягом осіннього періоду.

На основі представлених даних можна зробити висновок, що осінь характеризується поступовим зниженням середньої температури повітря. Найбільш теплим місяцем осені є вересень, а найхолоднішим – листопад. Ці дані відповідають загальним кліматичним закономірностям і можуть бути використані для прогнозування погоди та планування різних видів діяльності, пов'язаних з погодними умовами.



Рис. 5. Хмарність за осінній період 2023 року в с. Застав'є Великогаївської громади (презентація Ігоря Вольницького).

Представлені кругові діаграми наочно демонструють зміну погодних умов протягом осіннього періоду, зокрема, рівень хмарності. Кожна діаграма відповідає одному місяцю осені (вересень, жовтень, листопад) і відображає відсоткове співвідношення сонячних, хмарних та похмурих днів.

Ключові спостереження:

- збільшення хмарності – з графіків чітко видно, що з кожним наступним місяцем осені кількість хмарних і похмурих днів зростає, а сонячних зменшується. Це є типовим для осіннього періоду, коли погода стає більш похмурою і часто йдуть дощі;
- вересень – найсонячніший місяць. У вересні спостерігається найбільша кількість сонячних днів, що пов'язано з поступовим переходом від літнього періоду до осіннього;
- листопад - найпохмурніший місяць. Листопад, як правило, є найпохмурнішим місяцем осені, що підтверджується даними графіків. Це пов'язано з підвищенням вологості повітря та активізацією циклонічної діяльності;
- зменшення сонячних днів. З кожним наступним місяцем осені кількість сонячних днів стійко зменшується, що вказує на загальну тенденцію до збільшення хмарності.

На основі представлених даних можна зробити висновок, що осінь характеризується поступовим збільшенням хмарності і зменшенням кількості сонячних днів. Ці дані відповідають загальновідомим кліматичним особливостям осіннього періоду.

Геоморфологічні спостереження: акцентується увага на інтенсивності площинної і літньої ерозії, що допомагає дослідити процеси формування рельєфу та їхній вплив на екосистеми. Студенти аналізують фактори, що спричиняють ерозію, і оцінюють її масштаб.

Гідрологічні спостереження: проводиться моніторинг температурного режиму поверхневих і підземних вод, а також коливання рівня води в річках і водоймах. Ці дані важливі для вивчення гідрологічного циклу і стану водних ресурсів регіону.

Фенологічні спостереження: фіксуються дати настання різних природних явищ, таких як цвітіння рослин або зміна активності тварин. Це дозволяє вивчити сезонні зміни в природі та адаптацію організмів до змінюваних умов середовища.

Зимова польова практика проводиться в околицях педагогічного університету та в населених пунктах, де проживають студенти. Під час практики здійснюються метеорологічні спостереження за основними метеорологічними параметрами, а також фіксуються й описуються такі атмосферні явища, як морозні дні, відлиги, ожеледь, іній та паморозь.

СЕРЕДНЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ ЗА ЗИМОВИЙ ПЕРІОД

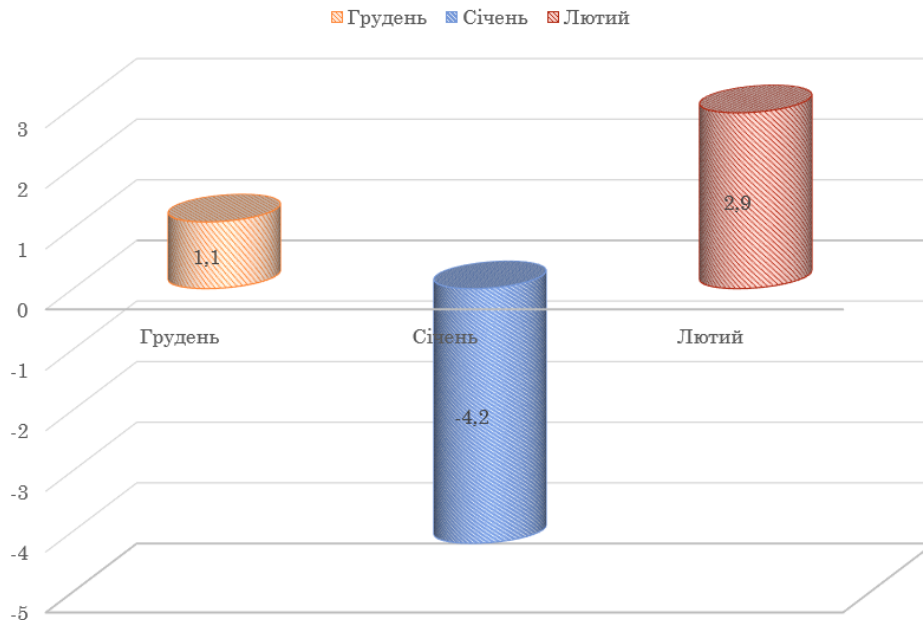


Рис. 4. Середня місячна температура повітря (°C) за період грудень 2023 р. – лютий 2024 р. в с. Застав'є Великогаївської громади (презентація Ігоря Вольницького)

Графік наочно демонструє зміну середньої місячної температури повітря протягом зимового періоду. Дані представлені у вигляді стовпчикової діаграми, де кожен стовпчик відповідає одному місяцю зими (грудень, січень, лютий). Висота стовпчика відображає середню температуру повітря в градусах Цельсія для відповідного місяця.

Ключові спостереження:

- найвища середня місячна температура спостерігається у лютому і становить приблизно 2,9 градуси Цельсія. Це може бути пов'язано з деяким потеплінням наприкінці зими;
- найнижча середня місячна температура фіксується у січні і становить близько -4,2 градуси Цельсія. Це вказує на те, що січень є найхолоднішим місяцем зими в даному регіоні.

Тенденція до зниження та підвищення температури. У грудні спостерігається поступове зниження температури порівняно з осіннім періодом, а в січні – досягнення мінімальних значень. З лютого починається поступове підвищення температури, що свідчить про наближення весни.

На основі представлених даних можна зробити висновок, що зима в даному регіоні характеризується негативними температурами повітря. Найхолоднішим місяцем є січень, а найтеплішим – лютий. Такий хід температур характерний для багатьох регіонів з помірним кліматом.

Важливим аспектом є дослідження снігового покриву, зокрема його характеристики та зміни.

Гідрологічні спостереження включають вимірювання товщини льодового покриву на водоймах, глибини залягання підземних вод та витрат води. Крім того, здійснюються фенологічні спостереження за активністю тварин і птахів, що дозволяє аналізувати сезонні зміни у поведінці фауни.

Програма весняної практики охоплює спостереження в природі, зосереджені на сезонних змінах. Основні напрямки включають:

метеорологічні спостереження фокусуються на вимірюванні основних метеорологічних параметрів, таких як температура повітря, вологість, атмосферний тиск та інші метеовеличини, що впливають на локальні кліматичні умови.

Наведений стовпчастий графік демонструє динаміку зміни середньої місячної температури повітря протягом весняного періоду. Кожен стовпчик відповідає одному місяцю весни (березень, квітень, травень), а його висота відображає середню температуру повітря в градусах Цельсія для відповідного місяця.

СЕРЕДНЯ ТЕМПЕРАТУРА ПОВІТРЯ ЗА ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

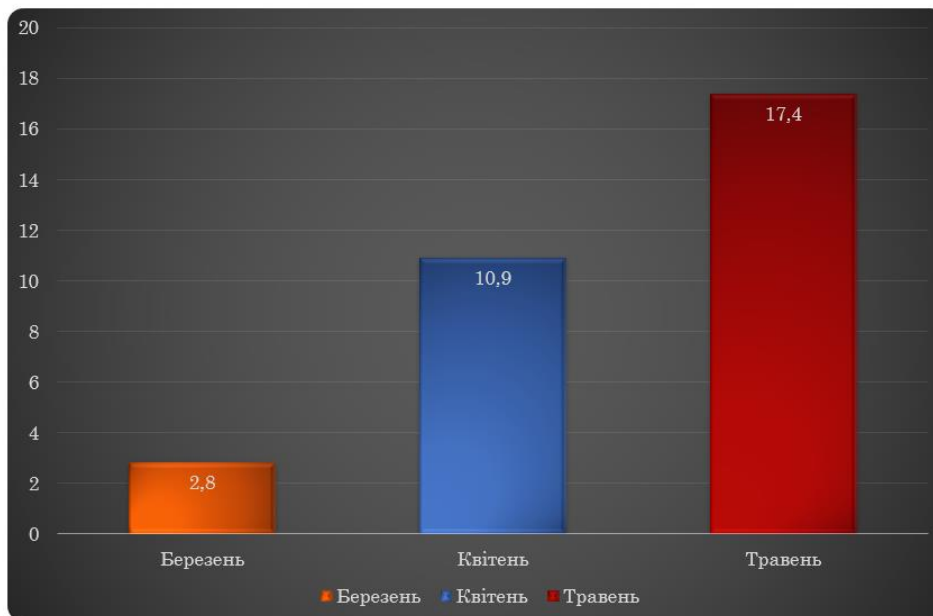


Рис. 5. Середня місячна температура повітря (°C) за осінь 2023 року в с. Застав'є Великогаївської громади (презентація Ігоря Вольницького)

Ключові спостереження:

- поступове підвищення температури. Як і очікувалося, графік демонструє чітку тенденцію до поступового підвищення середньої температури повітря з березня по травень. Це характерно для весняного періоду, коли на зміну холодній зимі приходить тепліша пора року;
- найнижча температура в березні. Найнижча середня місячна температура спостерігається у березні, що відповідає початку весни, коли ще зберігається вплив зимових холодів;
- найвища температура в травні. Найвища середня місячна температура фіксується у травні, що вказує на те, що травень є найтеплішим місяцем весни в даному регіоні.

Різниця між середніми температурами березня і травня досить значна, що свідчить про істотні зміни температурного режиму протягом весняного періоду.

На основі представлених даних можна зробити висновок, що весна в даному регіоні характеризується поступовим потеплінням. Температурний режим змінюється від відносно низьких значень у березні до більш високих у травні. Такий хід температур є типовим для помірного клімату.

Спостереження за проталинами передбачають фіксацію часу повного сходу снігового покриву та відтанення ґрунту, що є важливими показниками весняного циклу та переходу від зимових до літніх умов.

ХМАРНІСТЬ ЗА ВЕСНЯНИЙ ПЕРІОД

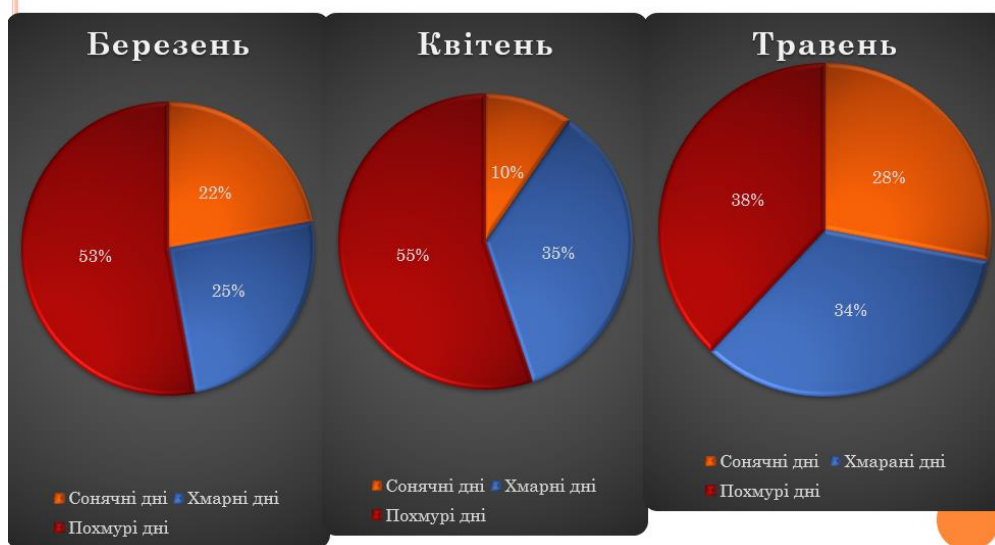


Рис. 6. Хмарність за весняний період 2024 року в с. Застав'є Великогаївської громади (презентація Ігоря Вольницького).

Наведені секторні діаграми наочно демонструють зміну хмарності протягом весняних місяців. Кожна діаграма відповідає одному місяцю весни (березень, квітень, травень), а сектори діаграми відображають відсоткове співвідношення сонячних, хмарних і похмурих днів у відповідному місяці.

Ключові спостереження:

- збільшення кількості сонячних днів. З березня по травень спостерігається загальна тенденція до збільшення кількості сонячних днів. Це пов'язано з поступовим збільшенням тривалості світлового дня та зменшенням хмарності;
- зменшення кількості хмарних і похмурих днів. Паралельно зі збільшенням кількості сонячних днів відбувається зменшення кількості хмарних і похмурих днів. Це свідчить про те, що погода стає більш стабільною та сонячною;
- найбільша хмарність у березні. Найбільша кількість хмарних і похмурих днів спостерігається у березні, що пов'язано з перехідним характером погоди в цей період, коли ще зберігається вплив зимових атмосферних процесів.

Найбільша кількість сонячних днів спостерігається у травні, що відповідає піку весняного потепління.

На основі представлених даних можна зробити висновок, що весна в даному регіоні характеризується поступовим збільшенням кількості сонячних днів і зменшенням хмарності. Це свідчить про загальну тенденцію до покращення погодних умов протягом весняного періоду.

Вимірювання температури ґрунту проводяться на різних глибинах, що дозволяє вивчити термічний режим ґрунтів та його вплив на ріст і розвиток рослинності.

Гідрологічні спостереження охоплюють вимірювання швидкості руху льоду, визначення дати льодоходу, а також фіксацію температури водних об'єктів та їх мутності в залежності від режиму вод. Ці аспекти є важливими для оцінки гідрологічних умов весною.

Геоморфологічні спостереження зосереджені на вивченні змін ландшафтів і ґрунтів, які викликані зливовими паводками та таненням снігу. Особлива увага приділяється ерозійним і дефляційним процесам, які можуть суттєво вплинути на екосистеми регіону.



Рис. 6. Біля пам'ятника Гнатюку: студенти-географи під час практики [2]

Фенологічні спостереження фіксують активність природи, зокрема пробудження рослинності, поведінку тварин та приліт птахів, що свідчить про відновлення екосистеми після зимового періоду.

Заключний етап зосереджений на підготовці звітної документації та

підсумуванні отриманих результатів: оформлення електронних звітів з описом проведених метеорологічних, гідрологічних, геоморфологічних і фенологічних спостережень.

Узагальнення результатів, підготовка і оформлення польових щоденників. Аналіз даних, зібраних у зимовий період, включаючи вивчення снігового покриву. Захист результатів у формі презентації, що супроводжується звітами про проходження практики.

Оцінювання і отримання заліку, що передбачає подання відповідно оформлених щоденників і презентацію основних спостережень.

Незважаючи на сучасні виклики, сезонна польова практика студентів-географів Тернопільського національного педагогічного університету імені Володимира Гнатюка продемонструвала високий рівень адаптації до мінливих умов. Студенти успішно виконали всі поставлені завдання, продемонструвавши глибокі знання з метеорології, гідрології, геоморфології та фенології. Отримані дані є цінним внеском у розуміння сезонних змін у природі регіону. Однак, сучасні реалії підкреслили необхідність подальшого розвитку дистанційних методів збору та аналізу даних, а також інтеграції сучасних технологій у навчальний процес.

Список використаних джерел

1. Гулик С. В. Польові практики з ґрунтознавства, топографії, сезонних спостережень: методична розробка для студентів географічного факультету ОП "Бакалавр" / С. В. Гулик, М. В. Потокій, Н. Б. Таранова. Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2020. 46 с.
2. Другокурсники-географи ТНПУ розпочинають практику з сезонних спостережень в природі. <https://tnpu.edu.ua/news/9022/>
3. Таранова Н. Б. Щоденник спостережень в живій і неживій природі : методична розробка для студентів 2 курсу географічного факультету напряму підготовки фахівців 014 Середня освіта (Географія), 106 Географія ОС «Бакалавр» Тернопіль: ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2019. 118 с.
4. Таранова Н. Б. Особливості проходження практики з сезонних спостережень в природі для підготовки студентів географічних спеціальностей. Сучасні тенденції та шляхи вдосконалення практичної підготовки: матеріали міжфакультетського навчально-методичного семінару. Тернопіль: Вектор, 2021. С. 91-103.
5. Таранова Н. Сезонна польова практика в умовах війни: досвід і особливості проходження студентами-географами ТНПУ ім. В. Гнатюка. Досвід та вдосконалення якості практичної підготовки: постковідні та мілітарні виклики: матеріали міжфакультетського навчально-методичного семінару. Тернопіль : Вектор, 2023. С. 54-66.