



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

фінансово-фізичними затратами; конкуренція з боку молодих колег, запити технологічного покоління учнів та учениць, вимоги Нової української школи, а головне – бажання продовжувати професійну кар'єру, спонукають їх до освоєння ІКТ.

Переважає більшість опитаних вчителів географії вмотивовані вдосконалювати особисті ІКТ-компетентності, вбачаючи в них засіб модернізації навчального процесу, зацікавлення здобувачів освіти і розкриття власного професійного потенціалу. Проте майже п'ята частина вчителів-респондентів все ж мають проблеми в освоєнні та застосуванні ІКТ. Модель змішаного навчання із використання платформи Google Classroom, стала основною в шкільній географії, але значний відсоток опитаних вчителів використовують в організації навчального процесу найбільш популярні месенджери – Viber і Telegram, які мало пристосовані для дидактичних цілей. Дослідження виявило, що найменш вмотивовані до опанування ІКТ та їх професійного застосування вчителі передпенсійного віку, тоді як вчителі-пенсіонери найчастіше давали позитивні відповіді щодо використання інноваційних технологій. Цей факт підтверджує висновки наших попередніх досліджень, що найсильнішим мотиватором для інформальної освіти вчителів різного віку є прагнення залишатись в професії.

Результати цього дослідження можуть бути використані у системі післядипломної педагогічної освіти вчителів географії.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Анкетне опитування: ставлення педагогів до впровадження інноваційних технологій у навчальний процес з географії. URL: <https://docs.google.com/forms/d/17w1JGqQ7OkZloaJkYOVuOnXSqg2txqXJINkcOQWd06o/closedform>
2. Інформаційно-комунікаційні технології в освіті: словник. К.: ЦП Компринт, 2019. С. 52.
3. Мочук О. Б. Формування ІКТ-компетентності педагога у системі післядипломної педагогічної освіти. *Новітні інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі: актуальні проблеми*. URL: <http://elar.ippo.edu.te.ua:8080/bitstream/123456789/4786/3/mochuk.pdf>
4. Овчарук О. В., Сороко Н. В. Використання інструментів оцінювання інформаційно-комунікаційної компетентності вчителів у країнах Європи. *Інформаційні технології і засоби навчання*. 2016. Т. 52. № 2. С. 133–137.

* * *

УДК 528.94, 910.2

ЗАСТОСУВАННЯ ARCGIS ONLINE В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ

Галина Савка, Володимир Шушняк

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

Проаналізовано міжнародний досвід застосування хмарного середовища ArcGIS Online в освітньому процесі. Розглянуто додатки, які дозволяють створювати навчальні картографічні матеріали у вигляді вебсайтів без спеціальних знань програмування. Висвітлено принципи та основні переваги використання ArcGIS Online у підготовці майбутніх вчителів географії.

Ключові слова: ГІС, вебсередовище, вебплатформа, вебкартографування, освіта.

APPLICATION OF ARCGIS ONLINE IN THE EDUCATIONAL PROCESS

Halyna Savka, Volodymyr Shushnyak

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine

The international experience of using the ArcGIS Online cloud environment in the educational process is analyzed. Applications that allow creating educational cartographic materials in the form of websites without special programming knowledge are considered. The principles and main advantages of using ArcGIS Online in the training of future geography teachers are indicated.

Keywords: GIS, web environment, web platform, web mapping, education.



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

Веб-картографування розвивається синхронно з Інтернет-індустрією. Воно охоплює інтеграцію та взаємодію між трьома компонентами, які знаходяться в Інтернеті, а саме геопросторовою інформацією, людьми та функціями [19], взаємодія між якими визначається розвитком технологій. Швидко здобули популярність такі відкриті картографічні вебресурси з глобальними даними як OpenStreetMap, Google Maps, Google Earth Pro, EO Browser та ін.

ArcGIS Online був випущений ESRI компанією у 2012 р. Спочатку являв собою простий онлайн-інтерфейс ГІС для створення, візуалізації, маніпулювання та налаштування карт, які можна було об'єднати з різних джерел карт і сервісів, згодом включав вже ГІС і функції просторової аналітики [19]. У ньому поєднуються ресурси ESRI та спільноти користувачів, які можуть публікувати свої картографічні дані та аналітичні ресурси.

У 2014 р. компанія ESRI підписала угоду з представниками освітньої системи Європейського Союзу, якою запроваджено вивчення геоінформаційних систем всіма учнями цих країн. Методичні й організаційні матеріали розроблялися на базі платформи ArcGIS Online [15]. Доступ учнів і вчителів до цієї платформи здійснюється лабораторією Future Classroom Lab (<https://fcl.eun.org/>). Ця лабораторія створена у 2012 р. некомерційною міжнародною організацією European Schoolnet (<http://www.eun.org/>), що являє собою мережу із 34 європейських міністерств освіти з центром у Брюсселі. Одним зі стратегічних напрямків цієї організації є розвиток та підтримка мережі шкіл, які використовують інноваційні підходи до викладання та навчання. Відтак опубліковано чимало англomовної літератури про використання ArcGIS Online у навчальних цілях [20, 28].

Вже у 2015 р. компанією ESRI випущений ArcGIS Pro, який об'єднує настільні та онлайн-середовища зі спільним використанням і співпрацею між ArcGIS Enterprise, ArcGIS Online і ArcGIS Pro [22]. Інтеграція онлайн-платформ у настільні середовища є частиною висхідної тенденції до хмарного картографування [19].

Зазначимо, що у березні 2024 р. перестане підтримуватися ArcGIS 10.8.2, який є поточною версією ArcGIS Desktop [16]. Відтак перехід з ArcMap на ArcGIS Pro стане вимушеним кроком. Як альтернативу можна розглядати вільну платформу QGIS, яка також дозволяє створювати, редагувати, візуалізувати, аналізувати та публікувати просторові дані [29] та може цілком задовольняти цілі по створенню картографічної продукції. Однак ArcGIS Online є інструментом, який найчастіше використовується в освіті (<https://fcl.eun.org/esri>), оскільки є зручнішим для користувачів без досвіду, дозволяє створювати навчальні презентації, які зручно розмішувати на вебсайтах.

В Україні геоінформаційні системи (ГІС) вже стали незамінним засобом у багатьох сферах господарської діяльності, що ставить виклик сучасній географічній освіті усіх рівнів [4]. Про важливість створення електронної картографічної продукції навчального спрямування мова йшла ще від 2000-х років [5, 11], однак тоді пропонувалося переважно використання CD-дисків [3]. Відтак почали створювати різноманітні електронні атласи. Зокрема, у 2000 р. Інститутом географії НАН України і ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО» створено електронний Атлас України [1], а у 2007 році – Національний атлас України [10]. Також створено електронні атласи окремих регіонів України, атласи транспортної мережі, атласи великих міст та ін. [13].

Питання картографічного забезпечення географічної освіти в тому числі й продуктами вебкартографування розглядалося багатьма авторами статей у щорічних збірниках наукових статей «Проблеми безперервної географічної освіти і картографії» Харківського національного університету ім. В. Н. Каразіна [7]. Опубліковано чимало праць про застосування вебсервісу ArcGIS Online у прикладних цілях [9, 14]. В середовищі ArcGIS Online розроблено прототип веб-ГІС «ЕкоПростір» [6] для оприлюднення інформації про стан довкілля [2].

В Україні в напрямку популяризації новітніх ГІС-технологій в освіті працює лабораторія «ГІС та ДЗЗ» Національного центру «Мала академія наук України» (НЦ «МАНУ») (<https://www.facebook.com/groups/CopernicusUA/>), яка у 2018 р. першою з українських організацій отримала статут Академії Копернікус [12]. Цією лабораторією для педагогічних і науково-педагогічних працівників природничого профілю закладів освіти від жовтня 2022 до квітня 2023 р. проведено курс вебінарів «Основи ГІС з ArcGIS Online», тематика яких стосувалася використання веб-сервісу ArcGIS Online для роботи і аналізу з геопросторовими даними, створення картографічних вебдодатків та карт. На цей курс зареєструвалося понад 200 слухачів переважно вчителів шкіл, що свідчить про великий інтерес освітян до сучасних веб-платформ. Оскільки для шкіл України



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

програмне забезпечення (ArcGIS for Schools Bundle) є у вільному доступі, то ж надалі зростатиме рівень обізнаності школярів у ГІС і відповідно в майбутньому їхню потребу у глибших знаннях у вищих навчальних закладах.

На якість освіти має шкідливий вплив непевна географічна інформація, яка отримується через пошукові системи за запитом [8]. В цьому ракурсі важливо користуватися перевіреними географічними і картографічними джерелами інформації. Також на часі принципова відмова від вебсервісів російського виробництва, такими як Sas.Planet, Яндекс.карты та ін.

Таким чином, метою роботи є аналіз можливостей та перспектив застосування веб-платформи ArcGIS Online в освітньому процесі.

ArcGIS Online є хмарним сервісом, який через Living Atlas надає доступ до різноманітного геопросторового вмісту (наборів даних, карт, програм, додатків, шарів даних тощо). Його функції умовно можна поділити на два блоки. Перший блок стосується основ дослідження та використання вмісту та роботи з Map Viewer, Map Viewer Classic, Scene Viewer. Другий блок – створення власного вмісту користувачами та керування ним: компонування карт, сцен, програм, блокнотів, виконання аналізу, керування даними, створення груп. Ознайомитися із колекцією векторних і растрових даних, доступних на Living Atlas можна за покликанням <http://livingatlas.arcgis.com/en/browse/>.

ArcGIS Online містить стандартні прості і функціональні додатки, частина з яких вже має україномовний інтерфейс. Також є можливість самому створювати різноманітні додатки для візуалізації та аналізу [17].

Для підготовки навчальних матеріалів, що матимуть вигляд вебсайту, зручним є додаток ArcGIS StoryMaps [18]. У ньому для навчальних історій можна використовувати карти, фото, відео і текст. Додаток Dashboards [21] є зручним для представлення інтерактивних даних. Додаток Instant Apps [24] – вебкартографічний додаток, який дозволяє представляти дані у зручному для споживача форматі. Містить шаблони, які мають різноманітне призначення, наприклад, перегляд карти або сцени, порівняння ресурсів, формування маршрутів, вивчення галереї ресурсів або пошук будь-яких об'єктів поблизу тощо. Survey 123 [31] – це додаток до ArcGIS Online, який дає змогу збирати дані в польових умовах на смартфоні та миттєво переглядати результати на карті. Відтак є відмінним продуктом для польових досліджень.

World Imagery Wayback [32] – це цифровий архів різночасових супутникових та аерознімків надвисокої роздільної здатності (1 м на піксель) для більшої частини світу, а також нижчої роздільної здатності планетного охоплення. Усі версії опублікованих світових знімків (від 20 лютого 2014 р.) можна переглянути в ArcGIS Online в групі Wayback Imagery. Додаток дає можливість створювати та зберігати анімації з різночасовими знімками, завантажувати їх та опрацьовувати в інших додатках.

Для дистанційних досліджень з використанням космічних знімків зручними є браузері Landsat Explorer [26] та Sentinel-2 Land Cover Explorer [30].

Щоб користуватися безоплатною версією ArcGIS Online необхідно створити публічний обліковий запис (Create an ArcGIS Public Account). Це можна зробити за покликанням: https://www.arcgis.com/sharing/rest/oauth2/signup?client_id=arcgisonline&redirect_uri=http://www.arcgis.com&response_type=token. На жаль, публічний обліковий запис ArcGIS Online надає обмежені можливості для використання. Зокрема, наразі не має можливості відображати растрові формати геоданих користувачів [2], а лише завантажувати їх для зберігання та обміну з іншими користувачами.

ESRI пропонує ліцензію ArcGIS Online разом з ArcGIS Pro. Для вищих навчальних закладів така ліцензія дає можливість приєднати 50 користувачів. ArcGIS Online підтримує такі браузері: Google Chrome версії 107 і новішої, Microsoft Edge версії 107 і пізніших, Mozilla Firefox версії 109 і новішої, Mozilla Firefox версії 102 (ESR), Safari версії 15 і новішої (<https://doc.arcgis.com/en/arcgis-online/reference/browsers.htm>).

Esri Ukraine [23] від 2012 р. має статус міжнародного дистриб'ютора Інституту досліджень систем навколишнього середовища Esri на території України. В них можна отримати консультацію стосовно умов використання програмного забезпечення від Esri в навчальних закладах. Як зазначалося вище, для шкіл України програмне забезпечення (ArcGIS for Schools Bundle) є у вільному доступі.



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

Холошин І. В., Бондаренко О. В., Ганчук О. В. та ін. [25] виділяють такі основні принципи використання ArcGIS Online у навчальному процесі майбутніх вчителів географії: міжпредметної інтеграції; поступовості та перспективності вивчення хмарних ГІС технологій; індивідуалізації навчання; комунікабельності; дистанційного навчання; локального вивчення території та дослідницької компетентності. Автори наголошують, що інтеграція хмарних ГІС у навчальний процес має базуватися на чіткій педагогічній стратегії. Подібно, до традиційних карт, ArcGIS Online є тристороннім інструментом навчання: засобом наочності, об'єктом дослідження та джерелом знань.

Основні переваги ArcGIS Online: ознайомлення з основами ГІС без встановлення спеціального програмного забезпечення; доступ до найновіших статистичних даних, які можна легко візуалізувати; освоєння навичок веб-картографування, створення інтерактивних карт; підготовка демонстраційних матеріалів у вигляді вебсайтів, які можна легко поєднати з системою Moodle.

Вважаємо, що впровадження ArcGIS Online у навчальний процес у школах та вищих навчальних закладах – це вагомий крок в природничій освіті, адже водночас вивчається ГІС, освоюються навички вебкартографування та здобуваються знання про Землю.

Зважаючи на велику тематичну різноманітність даних в ArcGIS Online його можна використовувати не лише для викладання дисциплін по ГІС і ДЗЗ, а й для метеорології, кліматології, гідрології, геоecології, географії населення, охорони природи, альтернативної енергетики та багатьох інших.

СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Атлас України. Пілотний проект електронної версії Національного атласу України. Інститут географії НАН України. ТОВ «Інтелектуальні системи ГЕО». К., 2000.
2. Ачасов А. Б., Селіверстов О. Ю., Кот А. Г., Клещ А. А., Мельник Д. О. До питання створення відкритої екологічної геоінформаційної системи. *Людина та довкілля. Проблеми неоекології*. 2022. Вип. 38. С. 97–105.
3. Барладін О. В. Проблеми створення та впровадження CD-атласів по географії для середньої і вищої школи. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2004. Вип. 4. С. 28–33.
4. Бережний В. А., Костріков С. В., Сегіда К. Ю. ГІС: перспективи університетського навчального процесу в річищі інформатизації географічної освіти. *Проблеми сучасної освіти*. 2013. Вип. 4. С. 45–54.
5. Бубир Н. О. Картографічне забезпечення безперервної географічної освіти засобами геоінформаційних технологій. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2007. Вип. 7. С. 47–51. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo_2007_7_14
6. ЕкоПростір. Каразінський навчально-науковий інститут екології. Портал геоданих. URL: <https://institute-of-environmental-sciences-data-portal-carto-lab.hub.arcgis.com/>
7. Збірник наукових статей «Проблеми безперервної географічної освіти і картографії». URL: <https://goik.univer.kharkov.ua/ua/>
8. Зеленська Л. І. Негативні сторони використання Інтернету в географічній освіті. *Проблеми безперервної географічної освіти і картографії*. 2007. Вип. 7. С. 84–86. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/Pbgo_2007_7_24
9. Мамонов К. А. Застосування веб геоінформаційних систем для розподілу та використання земель. *Комунальне господарство міст. Серія: Технічні науки та архітектура*. 2016. Вип. 132. С. 132–135. URL: http://nbuv.gov.ua/UJRN/kgm_tech_2016_132_24
10. Національний атлас України. URL: https://atlas.igu.org.ua/maps_elektron.html
11. Остроух В. І. Науково-методичні основи створення навчальних атласів на основі ГІС-технологій (на прикладі атласу для 8–9 класів): автореф. дис. ... канд. геоф. наук / Київ. націон. ун-т ім. Т. Шевченка. К., 2002. 20 с.
12. Робочий зошит з основ дистанційного зондування Землі. Ч. 1. Історія та практичне застосування / С. М. Бабійчук, Л. Я. Юрків, О. В. Томченко та ін. 2-ге вид., доповн. і переробл. К.: Націон. центр «Мала академія наук України», 2023. 152 с.
13. Світличний О. О., Плотницький С. В. Основи геоінформатики: навч. посібн. / за заг. ред. О. О. Світличного. Суми: ВТД «Університетська книга», 2006. 295 с.
14. Удовиченко В. В. Специфікації застосування інструментарію ArcGIS Online у ландшафтному плануванні. *Перспективи впровадження ГІС-технологій у прикладні дослідження*: зб. наук. праць. К.: 2020. С. 55–58.
15. Холошин І. В. Педагогічна геоінформатика. Ч. 3. Геоінформаційні системи : навч. посібн. Кривий Ріг: Видавець ФО-П Чернявський Д. О., 2016. 175 с.



**Міжнародна науково-практична конференція
«ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП»,
присвячена 140-річчю географії у Львівському університеті
Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.**

16. ArcGIS Desktop. URL: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-desktop/overview>
17. ArcGIS Online. Посібник з імплементації. Основні задачі та практичні рекомендації з налаштування ArcGIS Online. Esri. URL: <https://www.esri.com/content/dam/esrisites/uk-ua/media/pdf/implementation-guides/implement-arcgis-online.pdf>
18. ArcGIS StoryMaps. URL: <https://storymaps.arcgis.com/stories>
19. Ber V., Brovelli M. A., Li S. Review of Web Mapping: Eras, Trends and Directions. *International Journal of Geo-Information*. 2017. Vol. 6. № 10. P. 317. DOI: <https://doi.org/10.3390/ijgi6100317>
20. Carter J. C. 2019. Introduction to Human Geography Using ArcGIS Online. Redlands (CA): ESRI Press. 427 pp. DOI: <https://doi.org/10.7358/gn-2020-001-laza>
21. Dashboards. URL: <https://www.esri.com/en-us/arcgis/products/arcgis-dashboards/overview>
22. Environmental Systems Research Institute. ArcGIS Pro. 2017. URL: <http://pro.arcgis.com>
23. ESRI. Ukraine. URL: <https://esri.ua/sarticle.php?id=4>
24. Instant Apps. URL: <https://www.esri.com/arcgis-blog/products/arcgis-online/mapping/introducing-arcgis-instant-apps/>
25. Kholoshyn I., Bondarenko O., Hanchuk O., Shmeltser E. Cloud ArcGIS Online as an innovative tool for developing geoinformation competence with future geography teachers. *Педагогіка вищої та середньої школи*. 2019. Вип. 52. С. 184–196. DOI : <https://doi.org/10.31812/pedag.v52i0.3801>
26. Landsat Explorer. URL: <http://livingatlas2.arcgis.com/landsatexplorer/>
27. OpenStreetMap. URL: <http://www.openstreetmap.org/>
28. Phantuwongraj S.; Chenrai P.; Assawincharoenkij T. Pilot Study Using ArcGIS Online to Enhance Students' Learning Experience in Fieldwork. *Geosciences*. 2021. Vol. 11. P. 357. URL: <https://doi.org/10.3390/geosciences11090357>
29. QGIS. Вільна географічна інформаційна система з відкритим кодом. URL: <https://qgis.org/uk/site/index.html#>
30. Sentinel-2 Land Cover Explorer. URL: <https://livingatlas.arcgis.com/landcoverexplorer/>
31. Survey 123. URL: <https://survey123.arcgis.com/surveys>
32. World Imagery Wayback. URL: <https://livingatlas.arcgis.com/wayback/>

* * *

УДК 378.4.02.016:911.3

ДОСЛІДНИЦЬКИЙ МЕТОД ВИВЧЕННЯ ГЕОГРАФІЇ НАСЕЛЕННЯ У ЗАКЛАДАХ ВИЩОЇ ОСВІТИ

Ірина Гудзеляк

Львівський національний університет імені Івана Франка, Львів, Україна

Розкрито сутність дослідницького методу навчання у закладах вищої освіти. Висвітлено авторський підхід до організації дослідницької роботи студентів у вивченні освітньої дисципліни «Географія населення» студентами географічного факультету бакалаврського рівня освіти. Показано можливість інтеграції індивідуального навчально-дослідного завдання та лабораторної роботи. Наголошено на необхідності їхнього поєднання з теоретичним курсом з дотриманням принципу послідовності навчання. Зазначено переваги симбіозу самостійної роботи студентів та аудиторних форм навчання.

Ключові слова: дослідницький метод, географія населення, навчання, індивідуальне навчально-дослідне завдання, лабораторна робота, самостійна робота.

RESEARCH METHOD OF STUDYING POPULATION GEOGRAPHY IN INSTITUTIONS OF HIGHER EDUCATION

Iryna Hudzelyak

Ivan Franko National University of Lviv, Lviv, Ukraine

The essence of the research method of teaching in higher education institutions is revealed. The author's approach to the organization of research work of students in the study of the educational discipline «Population Geography» by students of the Faculty of Geography at the bachelor's level of education is highlighted. The possibility of integration of an individual educational and research task and laboratory work is shown. The need to combine them with a theoretical course in compliance with the principle of the sequence of education is

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛЬВІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ імені ІВАНА ФРАНКА
ГЕОГРАФІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ
ЛЬВІВСЬКЕ ВІДДІЛЕННЯ УКРАЇНСЬКОГО ГЕОГРАФІЧНОГО ТОВАРИСТВА
ГЕОГРАФІЧНА КОМІСІЯ НАУКОВОГО ТОВАРИСТВА імені ШЕВЧЕНКА
ТЮБІНГЕНСЬКИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЕБЕРХАРДА КАРЛА



ГЕОГРАФІЧНА ОСВІТА І НАУКА: ВИКЛИКИ І ПОСТУП

МАТЕРІАЛИ

**міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої
140-річчю географії у Львівському університеті**

(Україна, м. Львів, 18–20 травня 2023 р.)

GEOGRAPHICAL EDUCATION AND SCIENCE: CHALLENGES AND ADVANCEMENT

PROCEEDINGS

**of the International Scientific and Practical Conference Dedicated
to the 140th Anniversary of Geography at Lviv University**

(Ukraine, Lviv, 18–20 May 2023)

Львів–2023

УДК [910+911] (06)

Г 35

*Друкується за ухвалою Вченої ради географічного факультету
Львівського національного університету імені Івана Франка.
Протокол № 3 від 19 квітня 2023 р.*

Г 35 **Географічна освіта і наука: виклики і поступ:** матеріали міжнародної науково-практичної конференції, присвяченої 140-річчю географії у Львівському університеті (м. Львів, 18–20 травня 2023 р.) / відповід. редактори: В. Біланюк, Є. Іванов. У 3-ох томах. Львів: Простір-М, 2023. Том 1. 278 с.

У збірник наукових праць включені тексти доповідей з широкого спектру теоретичних і прикладних питань географічної освіти, науки і практики, які виголошено на міжнародній науково-практичній конференції, присвяченій 140-річчю географії у Львівському університеті. Серед авторів збірника науковці України, Великої Британії, Німеччини, Швеції, Польщі і Литви.

Для викладачів вищих навчальних закладів, науковців, докторантів, аспірантів, студентів, учителів і тих, хто цікавиться проблемами географічної науки.

Відповідальні редактори: Володимир Біланюк, Євген Іванов

Редакційна колегія:

Володимир Біланюк (голова), доцент, декан географічного факультету;

Євген Іванов (відповідальний секретар), професор, завідувач кафедри конструктивної географії і картографії;

Євген Тиханович (відповідальний секретар), доцент, заступник декана географічного факультету з наукової і навчально-виховної роботи;

Лідія Дубіс, професор, завідувач кафедри геоморфології і палеогеографії;

Ірина Гудзеляк, доцент, завідувач кафедри економічної і соціальної географії;

Іван Круглов, д. геогр. н., доцент, завідувач кафедри геоекології і фізичної географії;

Роман Лозинський, професор, завідувач кафедри географії України;

Марта Мальська, професор, завідувач кафедри туризму;

Ігор Пандяк, доцент, завідувач кафедри готельно-ресторанної справи та харчових технологій;

Зіновій Паньків, професор, завідувач кафедри ґрунтознавства і географії ґрунтів;

Ігор Рожко, доцент, завідувач кафедри раціонального використання природних ресурсів і охорони природи;

Назар Ваньо (секретар), інженер навчальної лабораторії геоінформаційного моделювання і картографування.

Адреса редакційної колегії:

Україна, 79007, м. Львів, вул. Дорошенка, 41,

Львівський національний університет

імені Івана Франка, географічний факультет.

Тел.: +38 032 239 43 93

E-mail: geodekanat@gmail.com

Тексти подаються мовою оригіналу. Автори опублікованих матеріалів несуть повну відповідальність за добір, точність наведених фактів, цитат, власних імен, повноту і достовірність наведених матеріалів, посилань та інших відомостей.

УДК [910+911] (06)

© Львівський національний університет
імені Івана Франка, 2023

© Автори статей, 2023