

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені А.С.МАКАРЕНКА



ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. ректора Сумського державного
педагогічного університету
імені А.С. Макаренка

Юрій ЛЯННОЙ

введено в дію наказом № 267

22 червня 2026 року

ПРОГРАМА ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
педагогічних працівників загальної середньої освіти
«ЦИФРОВІ ТЕХНОЛОГІЇ ПЕДАГОГІЧНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ:
ГІС В ОСВІТНЬОМУ ПРОЦЕСІ»

УХВАЛЕНО

рішенням Вченої ради університету
протокол № 12 від 22 червня 2026 р.

Суми 2026

Розробники:

1. Сумський державний педагогічний університет імені А.С. Макаренка
(Олена КОРОЛЬ, доцент кафедри загальної та регіональної географії
Ганна ПАНАСЮРА, викладач кафедри загальної та регіональної географії)

Напрямок підвищення кваліфікації: цифрові технології педагогічної діяльності на рівні базової середньої освіти.

Розроблено на основі типової програми підвищення кваліфікації:

Типова програма підвищення кваліфікації вчителів закладів загальної середньої освіти, які впроваджують новий Державний стандарт базової середньої освіти (Наказ МОН від 12.10.2022 р. № 904, модуль 2)

Термін дії програми: 22 червня 2026 р. – 22 червня 2031 р.

Рецензенти:

1. Олеся КОРНУС, кандидат географічних наук, доцент, завідувач кафедри загальної та регіональної географії
2. Світлана ФІЛАТОВА, учитель вищої кваліфікаційної категорії, учитель-методист, учитель географії та фінансової грамотності комунальної установи Сумська спеціалізована школа І-ІІІ ступенів №17, м. Суми, Сумської області,

Програма затверджена на засіданні Вченої ради університету протокол № 12 від 22 червня 2026 р.

.

Король О., 2026
Панасюра Г., 2026

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Актуальність програми

Програма розроблена відповідно до сучасних викликів цифровізованого суспільства та освітніх реалій. Актуальність розроблення та впровадження програми зумовлена швидкими змінами в соціально-економічному, політичному житті країни, викликами цифровізації, що вимагає від сучасного учителя закладу освіти широкої компетентності в цифровому світі. Посилення ролі цифрових технологій в організації освітнього процесу, дистанційний формат навчання є передумовою оволодіння сучасним вчителем нових технологій та методів викладання з використанням великої кількості візуального матеріалу в природничому циклі.

Актуальність розроблення програми для вчителів природничого циклу закладів загальної середньої освіти полягає в необхідності підготовки вчителів до роботи за новим Державним стандартом базової середньої освіти в контексті вимог законодавства, зокрема Конституції України, законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», та на виконання заходів державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа».

Природничий цикл вимагає демонстрації природних явищ та процесів; об'єктів, прихованих від очей; експериментів та реакцій; роботи вимірювальних приладів. У дистанційному режимі ефективний процес демонстрації може бути лише за використання вчителем новітніх платформ візуалізації навчального матеріалу.

Актуальність програми також полягає в тому, що опанувавши курс учитель зможе використовуючи сучасну візуалізацію як спосіб керування увагою учнів, які звикли до швидкого споживання контенту.

Програму розроблено з урахуванням положень: законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», постанов Кабінету Міністрів України від 30 грудня 2015 року № 1187 «Про затвердження Ліцензійних умов провадження освітньої діяльності», від 14 грудня 2016 року № 988-р «Про затвердження Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року», від 21 серпня 2019 року № 800 «Деякі питання підвищення кваліфікації педагогічних та науково-педагогічних працівників», інших нормативно-правових актів, що регулюють діяльність вчителя та з урахуванням європейського вектора розвитку освіти України, стратегії реформування галузі освіти в Україні, новітніх зарубіжних і вітчизняних наукових розробок, кращих практик у галузі освіти та професійного розвитку педагогів.

Цільова група

Учителі закладів загальної середньої освіти, що викладають предмети природничого циклу: географії, біології, хімії, фізики, астрономії, інтегрованого курсу «Природознавство», «Пізнаємо природу».

Обсяг

30 годин (1 кредит ЄКТС), з яких лекції – 6 годин; практикоорієнтовані види робіт – 16 годин; самостійна робота – 6 годин; підсумковий контроль – 2 години.

Особливості організації освітнього процесу за програмою

1.	Тривалість курсу	6 робочих днів
2.	Форма підвищення кваліфікації	Дистанційна синхронно-асинхронна
3.	Мета підвищення кваліфікації	Професійний розвиток педагогічних працівників відповідно до державної політики у сфері освіти шляхом удосконалення та набуття сучасних цифрових компетентностей, необхідних для ефективної організації освітнього процесу із застосуванням цифрових освітніх ресурсів, технологій штучного інтелекту, геоінформаційних систем (ГІС), сервісів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ), інтерактивних карт та інших інструментів створення якісного цифрового візуального контенту.
4.	Завдання підвищення кваліфікації	• розвивати загальні та професійні компетентності педагогічних працівників відповідно до сучасних вимог цифрової трансформації освіти; • поглибити цифрову, інформаційно-комунікаційну та дослідницьку компетентності шляхом опанування сучасних цифрових платформ, геоінформаційних систем і сервісів дистанційного зондування Землі; • удосконалити знання щодо добору, оцінювання, створення, модифікації та ефективного використання цифрових освітніх ресурсів, інтерактивних карт, відкритих геопросторових даних та цифрових сервісів у професійній діяльності; • сформувати практичні навички створення цифрового візуального контенту, інфографіки, інтерактивних карт, навчальних відео, цифрових кейсів та інших електронних освітніх продуктів; • удосконалити вміння використовувати сервіси штучного інтелекту, геоінформаційні технології та сервіси дистанційного зондування Землі для розроблення сучасного навчально-методичного забезпечення; • розвивати навички критичного оцінювання цифрової інформації, відкритих геопросторових даних та дотримання принципів академічної доброчесності, авторського права й інформаційної безпеки під час використання цифрових технологій.
5.	Прелік	A2 Предметно-методичної , через здатність

	компетеностей, що вдосконалюватимуться	моделювати зміст навчання відповідно до обов'язкових результатів навчання учнів; формувати та розвивати в учнів ключові компетентності та уміння, спільні для всіх компетентостей; здійснювати інтегроване навчання; добирати й використовувати сучасні та ефективні методики й технології навчання, виховання та розвитку учнів. A3 Інформаційно-цифрової, через здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, здійснювати пошук і критично оцінювати інформацію, оперувати нею в професійній діяльності; ефективно використовувати наявні та створювати (за потреби) нові електронні (цифрові) освітні ресурси; використовувати цифрові технології в освітньому процесі (відповідно до рівня освіти, який надається).
6.	Очікувані результати навчання	• ефективно моделювати освітній процес із використанням сучасних цифрових технологій, цифрових освітніх ресурсів, інтерактивних карт, геоінформаційних систем і сервісів дистанційного зондування Землі; • здійснювати обґрунтований вибір цифрових інструментів відповідно до освітньої мети, вікових особливостей здобувачів освіти та специфіки навчального предмета; • створювати, адаптувати та використовувати цифрові освітні продукти (інтерактивні карти, інфографіку, тематичні ілюстрації, навчальні відео, цифрові презентації, тестові матеріали) із застосуванням сучасних цифрових платформ, сервісів штучного інтелекту, ГІС і ДЗЗ; • використовувати цифрові інструменти для оцінювання навчальних досягнень, організації зворотного зв'язку, рефлексії та моніторингу результатів навчання; • застосовувати відкриті геопросторові дані, цифрові картографічні сервіси та супутникові знімки як сучасні освітні ресурси для розвитку дослідницької діяльності здобувачів освіти; • критично оцінювати достовірність цифрових джерел інформації, геопросторових даних та електронних освітніх ресурсів; • дотримуватися принципів академічної доброчесності, інформаційної безпеки, авторського права та етичних норм під час створення, використання і поширення цифрових освітніх ресурсів.
7.	Система та критерії	Бальна система оцінювання. Загальна кількість

	оцінювання результатів підвищення кваліфікації	балів підсумкового контролю – 100, з них: – Тест з теорії курсу – 10 балів. Створення інтерактивної карти з обраної тематики (30 б) - оцінюється використання інструментальної бази (10 б), творчий підхід (10 балів), тематичне наповнення (10 балів); - Створення інфографіки чи іншого візуального продукту на вибір слухача (презентації в StoryMap, інформаційної панелі Dashboard, вебкарти в My maps чи вебдодатку в ArcGIS Online або інший засіб візуалізації просторових даних) (20 б) - підбір платформ та їх ефективне використання (ArcGIS Online, QGIS, Google Earth, Google Earth Pro, My maps) (10 балів), відповідність тематиці та елементи III - 10 балів: - Створення графічних зображень з тематики предмету (20 б) - складання завдання чи задачі, проблемного питання у візуальному форматі: наочність, доступність - 5 балів; креативність - 5 балів; наявність візуальних підказок - 5 балів; науковість - 5 балів: - Створення інструменту оцінювання знань (20 б) - створення тестів на обраній платформі у різних форматах запитань (Forms Survey123, Google Forms тощо) - 10 балів; наявність візуальних, самостійно створених матеріалів - 10 балів: –Прохідний бал для отримання сертифікату – 70 б.
8.	Інші особливості виконання програми	Відсутні
9.	Документ про підвищення кваліфікації	Сертифікат про підвищення кваліфікації встановленого зразка
10.	Вартість	850 грн
11.	Забезпечення освітнього процесу	Комп'ютерна техніка (комп'ютер, вебкамера, мікрофон або ноутбук), доступ до швидкісного інтернету, дистанційна платформа (https://dl.sspu.edu.ua/)

НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Назва теми	Індекси компетентностей	Кількість годин			
		Теоретична складова	Практична складова	Самостійна робота	Разом
МОДУЛЬ 1. ЦИФРОВЕ ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ ТА ГЕОІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ: ОГЛЯД РЕСУРСІВ ТА МОЖЛИВОСТЕЙ					
Тема 1. Цифрове освітнє середовище та геоінформаційні технології. Поняття електронного (цифрового) освітнього середовища. Можливості, переваги та виклики створення цифрового освітнього середовища. Використання геоінформаційних систем (ГІС) та сервісів дистанційного зондування Землі (ДЗЗ) як складових сучасного цифрового освітнього середовища. Відповідальна й безпечна поведінка в цифровому просторі. Захист цифрових пристроїв, персональних даних, електронних освітніх ресурсів та відкритих геопросторових даних.	A2	2	1	-	3
Тема 2. Критичне оцінювання цифрової інформації та геопросторових даних. Маніпуляційні технології та пропаганда в інтернет-середовищі. Оцінювання достовірності цифрових джерел, відкритих геопросторових даних, картографічних сервісів та супутникових знімків. Класифікація електронних освітніх ресурсів, ГІС-платформ і сервісів ДЗЗ. Добір та модифікація цифрових освітніх ресурсів для навчального процесу.	A2, A3	2	1	1	4
МОДУЛЬ 2. РОБОТА З ЦИФРОВИМИ СЕРВІСАМИ: СТВОРЕННЯ ЦИФРОВИХ ПРОДУКТІВ ІЗ ВИКОРИСТАННЯМ ГІС ТА ДЗЗ					
Тема 3. Цифрові сервіси для	A2,	1	4	1	6

оцінювання та зворотного зв'язку. Цифрові інструменти для оцінювання, зворотного зв'язку та рефлексії навчання. Використання цифрових сервісів та геоінформаційних платформ для моніторингу навчальних досягнень, візуалізації результатів та підтримки професійної комунікації.	A3				
Тема 4. Цифрові технології педагогічної діяльності: створення візуальних цифрових продуктів із використанням ГІС та ДЗЗ. Створення, зберігання, систематизація цифрових освітніх ресурсів. Генерація тематичних зображень, інфографік, навчальних відео. Використання інтерактивних симуляцій, віртуальних музеїв, сервісів дистанційного зондування Землі, створення інтерактивних карт у ГІС.	A3	1	10	4	15
Підсумковий контроль					2

ЗМІСТ ПРОГРАМИ

Модуль 1

Тема 1. Цифрове освітнє середовище та геоінформаційні технології.

Теоретична складова (2 год). Поняття електронного (цифрового) освітнього середовища. Можливості, переваги та виклики цифровізації освіти. Геоінформаційні системи (ArcGIS Online, QGIS, Google My Maps) та сервіси дистанційного зондування Землі (Google Earth Pro, EO Browser, Sentinel Hub, NASA Worldview) як складові сучасного цифрового освітнього середовища. Відповідальна й безпечна поведінка в цифровому просторі. Захист цифрових пристроїв, персональних даних, електронних освітніх ресурсів та відкритих геопросторових даних.

Практична складова (1 год): Безпечне використання цифрових освітніх ресурсів, ГІС та сервісів дистанційного зондування Землі». Аналіз правил роботи з відкритими картографічними сервісами, налаштування доступу до інтерактивних карт та спільної роботи з ними.

Очікувані результати охоплюють:

Знання й розуміння:

- нормативно-правового забезпечення цифровізації освіти;
- принципів функціонування сучасних ГІС та сервісів ДЗЗ.

Уміння:

- безпечно використовувати цифрові освітні ресурси;
- використовувати відкриті геопросторові дані у професійній діяльності;
- захищати персональні дані під час роботи з картографічними сервісами..

Диспозиції (цінності, ставлення):

- розуміння правових та етичних аспектів, пов'язаних з використанням цифрових технологій.

Тема 2. Критичне оцінювання цифрової інформації та геопросторових даних

Теоретична складова (2 год). Маніпуляційні технології та пропаганда в інформаційному просторі. Аналіз достовірності цифрових джерел, картографічної інформації, відкритих геоданих і супутникових знімків. Класифікація цифрових освітніх ресурсів, ПС-платформ та сервісів дистанційного зондування Землі. Добір цифрових ресурсів відповідно до освітньої мети.

Практична складова (1 год): Майстерка «Запобігаємо пропаганді та ПСО».

Порівняння інформації з відкритих картографічних сервісів (Google Maps, OpenStreetMap, ArcGIS Online), аналіз супутникових знімків для перевірки достовірності інформації.

Самостійна складова (1 година): Дослідження «Використання супутникових знімків та відкритих геоданих для перевірки достовірності інформації».

Очікувані результати охоплюють:

Знання й розуміння:

- ознак кібератак, онлайн-злочинів, методів захисту від них; правових та етичних норм використання цифрових технологій та сервісів; основних правил безпечної поведінки в мережі інтернет;

Уміння:

- відрізняти довірені інформаційні джерела від шахрайських, розпізнавати маніпулятивні впливи, що здійснюються через глобальну мережу інтернет та засоби масової інформації, запобігати їх поширенню;
- аналізувати достовірність цифрових і геопросторових даних;
- використовувати відкриті картографічні сервіси як надійне джерело інформації.

Диспозиції (цінності, ставлення):

- здатність критично оцінювати достовірність, надійність інформаційних джерел.

Модуль 2

Тема 3. Цифрові сервіси для оцінювання та зворотного зв'язку

Теоретична складова (1 год). Цифрові інструменти оцінювання, зворотного зв'язку та рефлексії. Використання цифрових сервісів і геоінформаційних платформ для аналізу результатів навчання. Цифрові інструменти професійної комунікації.

Практична складова (4 год.).

Практична робота 1. Створення тестових завдань із використанням цифрових платформ та сервісів штучного інтелекту.

Практична робота 2. Аналіз готових цифрових освітніх ресурсів та інтерактивних карт щодо їх відповідності навчальним цілям.

Самостійна складова (1 год.) Розроблення візуального алгоритму безпечної онлайн-комунікації.

Очікувані результати охоплюють:

Знання й розуміння:

- особливостей використання різних видів електронних ресурсів при оцінюванні знань

Уміння:

- використовувати цифрові інструменти оцінювання;
- застосовувати інтерактивні карти для візуалізації навчальної інформації;
- аналізувати цифрові освітні ресурси.

Диспозиції (цінності, ставлення):

- повага до багатоманітності, право вибору, полікультурність.

Тема 4. Цифрові технології педагогічної діяльності: створення цифрових продуктів із використанням ГІС та ДЗЗ

Теоретична складова (1 год) Створення, зберігання та організація цифрових освітніх ресурсів. Геоінформаційні системи як інструмент створення інтерактивних навчальних матеріалів. Використання супутникових знімків у навчальному процесі.

Практична складова (10 год.).

Практична робота 1. Генерація тематичних зображень за допомогою цифрових сервісів та штучного інтелекту.

Практична робота 2. Створення тематичних ілюстрацій та використання супутникових знімків як навчального матеріалу.

Практична робота 3. Створення інфографік на основі статистичних і геопросторових даних.

Практична робота 4. Використання Google Earth Pro, EO Browser, Sentinel Hub та NASA Worldview для аналізу змін територій, природних процесів і створення навчальних матеріалів.

Практична робота 5. Створення інтерактивної карти у Google My Maps, ArcGIS Online або QGIS. Додавання тематичних шарів, фотографій, відео, геоміток та гіперпосилань. Використання інтерактивної карти як цифрового освітнього ресурсу.

Самостійна складова (4 год.) Розроблення авторського цифрового освітнього продукту із застосуванням геоінформаційних систем або сервісів дистанційного зондування Землі (інтерактивна карта, StoryMap, аналіз супутникових знімків, вебкарта або навчальний кейс).

Очікувані результати

Уміння:

- створювати цифрові освітні продукти з використанням ГІС;
- застосовувати сервіси дистанційного зондування Землі для підготовки навчальних матеріалів;
- використовувати відкриті геопросторові дані в освітньому процесі;
- створювати інтерактивні карти та StoryMaps;
- аналізувати супутникові знімки для вирішення навчальних завдань;
- використовувати цифрові картографічні сервіси для розвитку дослідницької діяльності здобувачів освіти.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Нормативно-правові документи:

1. Закон України «Про освіту». URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
2. Державний стандарт базової середньої освіти. URL: <https://mon.gov.ua/ua/osvita/zagalna-serednva-osvita/nova-ukravinska-shkola/derzhavnii-standart-bazovovi-serednovi-osviti>
3. Методичні рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти: наказ МОН України від 01.04.2022 № 289. URL: https://ru.osvita.ua/legislation/Ser_osv/86195/

Основна література:

4. Goodchild M. F. Geographic Information Science and Systems. Hoboken : Wiley, 2023. 512 p.
5. Kerski J. Interpreting Our World: 100 Discoveries That Revolutionized Geography. Santa Barbara : ABC-CLIO, 2021. 388 p.
6. Chang K.-T. Introduction to Geographic Information Systems. 10th ed. New York : McGraw-Hill Education, 2024. 480 p.
7. Law M., Collins A. Getting to Know ArcGIS Pro 3.2. Redlands : Esri Press, 2024. 728 p.
8. Longley P., Goodchild M., Maguire D., Rhind D. Geographic Information Systems and Science. 5th ed. Hoboken : Wiley, 2025. 560 p.
9. Кобися В.М., Кобися А.П., Куцак Л.В. Інтернет освіта – сучасні технології, методи та засоби електронного навчання. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця: ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 62. С. 136-146.
10. Пінчук, О., Соколюк, О. Цифрові засоби підтримки міжпредметної навчальної діяльності школярів і розвитку професійних компетентностей учителів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання у підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : збірник наукових праць. Вінниця : ТОВ «Друк плюс», 2021. Вип. 55. С. 97-108.
11. Буряк О. Змішане навчання – сучасний тренд в освіті. Цифрові інструменти для організації змішаного навчання в шкільній природничоматематичній освіті : науково-методичний посібник. Житомир: ТОВ «Видавничий дім “Бук-Друк”». 2021. С. 5–12.
12. Васильєва Т. А. та ін. Цифрові технології в освіті: сучасний досвід, проблеми та перспективи : монографія за заг. ред. д-рки екон. наук, проф. Т. А. Васильєвої, д-ра екон. наук, проф. Ю. М. Петрушенка. Суми : Сумський державний університет. 2022. С. 6-12
13. Ковальський В. О., Кисленко Д. П. Педагогічні аспекти використання цифрових технологій в вищій освіті. *Академічні візії*. 2024. №30. С. 1–8.
14. Куцак Л. В., Крамаренко І. С., Сірик Е. П. Цифрові освітні ресурси у професійній діяльності сучасних педагогів в реаліях масштабної військової агресії. *Академічні візії*. 2023. Вип. 20. URL: <https://academyvision.org/index.php/av/article/view/411>
15. Пюрко О.Є., Арабаджи – Тіпенко Л.І., Пюрко В.Є. Цифрові технології як необхідний інструмент при викладанні природничих наук. *Сьома*

міжнародна конференція молодих учених «Харківський природничий форум». (Харків, 16-17 травня 2024 р.): зб. наук. пр. ХНПУ імені Г. С. Сковороди. 2024. С. 63-65.

- 16.ESRI. *ArcGIS Online for Education: Teaching with Web GIS*. 2023. <https://www.esri.com>
- 17.UNESCO. *Digital Transformation in Education*. 2022. URL: <https://www.unesco.org>

Цифрові ресурси

- 18.ArcGIS for Schools. URL: <https://www.esri.com/en-us/industries/education/schools>
- 19.ArcGIS Living Atlas of the World. URL: <https://livingatlas.arcgis.com>
- 20.QGIS Documentation. URL: <https://docs.qgis.org>
- 21.Google Earth Education. URL: <https://edu.google.com/products/google-earth>
- 22.Copernicus Programme. URL: <https://www.copernicus.eu>
- 23.NASA Worldview URL: <https://worldview.earthdata.nasa.gov/>
- 24.Sentinel Hub. URL: <https://www.sentinel-hub.com>
- 25.OpenStreetMap. URL: <https://www.openstreetmap.org>