



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора НЦ «МАНУ»

Алла НЕСТЕРЧУК

20 лютого 2023 р.

Програма

спецкурсу для педагогічних працівників

«Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування»

Повна назва закладу освіти – суб'єкта підвищення кваліфікації	Національний центр «Мала академія наук України»
Вид програми підвищення кваліфікації	спекурс
Автори (розробники)	Світлана БАБІЙЧУК, завідувачка лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ»; викладачка кафедри ЮНЕСКО НПУ імені М. П. Драгоманова, канд. пед. наук; Ольга ТОМЧЕНКО, методистка II категорії лабораторії ГІС та ДЗЗ НЦ «МАНУ»; наукова співробітниця Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України», канд. техн. наук; Наталія КОБЛЮК, методистка II категорії лабораторії ГІС та ДЗЗ НЦ «МАНУ»; Олександр ГОРДІЄНКО, методист II категорії лабораторії ГІС та ДЗЗ НЦ «МАНУ», молодший науковий співробітник Інституту телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України, спеціаліст із геоінформаційних систем «Sensilize»
Лектори	Степан ПІКУЛЬ, методист лабораторії ГІС та ДЗЗ НЦ «МАНУ»; Тамара КУРАЧ, доцентка кафедри геодезії та картографії Київського національного університету імені Тараса Шевченка, канд. геогр. наук (за згодою)
Назва програми підвищення кваліфікації *	Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування
Категорія слухачів	Педагогічні працівники закладів позашкільної та загальної середньої освіти, зокрема керівники гуртків природничого профілю та вчителі природничих дисциплін
Мета	Формування компетентностей у галузі природничих наук, зокрема з аналізу космічних знімків в освітніх і наукових цілях

Напрям	Розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета, фахових методик, технологій)
Коротка анотація змісту програми	Під час навчання на спецкурсі слухач ознайомиться з можливостями застосовувати матеріали дистанційного зондування Землі на основі відкритого програмного забезпечення EO Browser, Google Планета Земля, Google my Maps, ArcGis Online, NASA Worldview у кліматичних, гідрологічних, лісових, сільськогосподарських дослідженнях тощо. Зокрема, оволодіє методикою дешифрування космічних знімків на таких тематичних прикладах: виявлення наслідків пожежі, вулканічної активності, моніторинг стану водних об'єктів та забруднення атмосферного повітря, зміни сільськогосподарських угідь і втрати лісових ресурсів, дослідження антропогенного впливу на ландшафти під час видобування бурштину, зміна нічного освітлення міст і ще багато цікавого. Після кожного заняття передбачена самостійна робота, після завершення навчання – захист підсумкового проєкту
	Тема
	1. Ознайомлення зі штучними супутниками Землі. Ознайомлення з EO Browser (на прикладі завантаження космічного знімка території м. Києва)
	2. Оцінювання наслідків надзвичайних ситуацій (на прикладі лісової пожежі в Херсонській області)
	3. Дослідження стану лісового покриву (на прикладі території Древянського заповідника Житомирської області)
	4. Дослідження водних об'єктів (на прикладі оцінки динаміки весняного водопілля на півночі Київської і Чернігівської областей)
	5. Аналіз стану агроландшафтів Вінницької області (на прикладі зміни землекористування в Гайсинському районі)
	6. Дослідження антропогенних змін природного ландшафту внаслідок бурштинового промислу на Рівненщині
	7. Дослідження зміни урболандшафтів на прикладі розбудови (зростання) м. Києва
	8. Знайомство з віртуальним глобусом Google Earth Pro
	9. Тематичне картографування у програмі Google Earth Pro (на прикладі дослідження обміління Аральського моря)

	10. Виявлення сміттєзвалищ (на прикладі Київської області)
	11. Дослідження яружно-балкової системи на прикладі території в районі русла р. Самара Дніпропетровської області
	12. Моніторинг стану атмосферного повітря (на прикладі зміни хімічного складу повітря за даними супутника Sentinel-5P)
	13. Дослідження вулканічної активності (на прикладі виверження вулкана Кілауеа на Гавайях)
	14. Створення веб-ГІС-проекту (на основі інтернет-сервісу ArcGIS online)
	15. Створення карти в сервісі Google My Maps
	16. Аерокосмічні приклади змін клімату на сайті NASA
	17. Ознайомлення з NASA Worldview (на прикладі зміни світлового забруднення в Україні)
	18. Ознайомлення з LandsatLook (на прикладі завантаження супутникового знімка м. Києва)
	19. Захист підсумкових проектів та тестування
Обсяг у годинах	42
Форма підвищення кваліфікації	дистанційна
Вартість (у разі встановлення)	1000 грн (для співробітників територіальних відділень МАН України – безкоштовно)
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться / набуватимуться	● компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; ● інформаційно-комунікаційна компетентність; ● екологічна компетентність
Можливість надання подальшої підтримки чи супроводу	так (консультаційні послуги протягом місяця після завершення курсу)
Додаткові послуги	навчально-методичні матеріали курсу
Документ про підвищення кваліфікації, передбачений програмою	сертифікат

*Програма укладена відповідно до п. 10 Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затвердженого Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800 (зі змінами).