



ЗАТВЕРДЖУЮ

В. о. директора НЦ «МАНУ»

О. КВАЧЕВСЬКА

«23» лютого 2025 р.

Освітня програма
спецкурсу «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, завідувач лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», д-р. пед. наук; Ольга ТОМЧЕНКО, методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», канд. техн. Наук
Лектори	Марія БІЛЕЦЬКА, в. о. завідувача лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ»; Ольга ТОМЧЕНКО, методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», канд. техн. наук; Олександр ЦЕГЛОВ, методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», канд. геогр. наук; Лідія ДАВИБІДА, методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», канд. геол. наук; Тамара КУРАЧ, методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», канд. геогр. наук; Тетяна БАСЮК, доцент кафедри геології та гідрології Національного університету водного господарства та природокористування, канд. геогр. наук (за згодою); Яна ПОП'ЮК, асистент кафедри фізичної географії,

	геоморфології та палеогеографії Чернівецького національного університету імені Юрія Федьковича, канд. геогр. наук (за згодою).
Назва програми підвищення кваліфікації	Основи дистанційного зондування Землі: історія та практичне застосування
Категорія слухачів	Педагогічні працівники закладів освіти, зокрема керівники гуртків природничого профілю та вчителі природничих дисциплін
Мета	Формування компетентностей у галузі природничих наук, зокрема з аналізу космічних знімків у освітніх і наукових цілях
Напрямок	Розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета, фахових методик, технологій)
Коротка анотація змісту програми	<p>Під час навчання на спецкурсі слухач ознайомиться з можливостями застосовувати матеріали дистанційного зондування Землі на основі хмарних сервісів Copernicus Browser, Google Планета Земля, Google My Maps, ArcGIS Online, NASA Worldview, FIRMS NASA у кліматичних, гідрологічних, лісових дослідженнях, тощо. Зокрема оволодіє методикою дешифрування супутникових знімків на наступних тематичних прикладах: виявлення наслідків пожежі, вулканічної активності, моніторинг стану водних об'єктів та забруднення атмосферного повітря, зміни лісових ресурсів, дослідження антропогенного впливу на ландшафти під час видобування бурштину, зміна нічного освітлення міст та ще багато цікавого.</p> <p>Після кожного заняття передбачена самостійна робота, після завершення навчання - захист підсумкового проекту.</p> <p>Розподіл годин за видами діяльності:</p> <p>15 годин інтерактивних лекцій 10 годин практичних робіт 10 годин самостійної роботи 4 години захист підсумкових проектів 1 година підсумкові тести</p>
	Тема
	<p>1. Вступ. Дистанційне зондування Землі (історичний огляд та основні поняття). Ознайомлення з Copernicus Browser (на прикладі завантаження космічного знімка території м. Києва)</p>

	2. Дослідження стану лісових ресурсів інструментами ДЗЗ. Дослідження стану лісового покриву (на прикладі території Древлянського заповідника Житомирської області)
	3. Дослідження стану водойм інструментами ДЗЗ. Дослідження водних об'єктів (на прикладі оцінки динаміки весняного водопілля на півночі Київської і Чернігівської областей)
	4. Дослідження ландшафтних змін інструментами ДЗЗ. Дослідження антропогенних змін природного ландшафту внаслідок бурштинового промислу на Рівненщині
	5. Атмосферний моніторинг інструментами ДЗЗ. Дослідження вулканічної активності (на прикладі виверження вулкана Кілауеа на Гавайях).
	6. Ознайомлення з віртуальним глобусом Google Earth Pro. Тематичне картографування в програмі Google Earth Pro (на прикладі дослідження обміління Аральського моря)
	7. Робота з інтернет-сервісом ArcGIS online. Створення веб-ГІС проекту (на основі інтернет-сервісу ArcGIS online)
	8. Створення проектів у сервісі Google My Maps. Створення карти в сервісі Google My Maps
	9. Ознайомлення з NASA Worldview. Ознайомлення з NASA Worldview (на прикладі зміни світлового забруднення в Україні)
	10. Відкриті ресурси з тематичними даними ДЗЗ. Ознайомлення з FIRMS (NASA)
	11. Захист підсумкових проектів та тестування
Обсяг в годинах	40 годин (1,3 ЄКТС)
Форма підвищення кваліфікації	дистанційна
Кількість осіб у групі	30
Вартість	1500 грн. (для педагогічних працівників територіальних відділень МАН України та педагогічних працівників закладів позашкільної освіти – безоплатно)
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться	- предметно-методична компетентність у галузі природничих наук, техніки і технологій; - інформаційно-комунікаційна компетентність; - екологічна компетентність

Можливість надання подальшої підтримки чи супроводу	консультаційні послуги протягом двох тижнів після завершення курсу
Додаткові послуги	навчально-методичні матеріали курсу
Документ підвищення кваліфікації, передбачений програмою	про сертифікат

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