



ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. директора НЦ «МАНУ»

О.КВАЧЕВСЬКА

«10» березня 2026 р.

Освітня 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	спецкурс
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 – методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ»; Ольга ТОМЧЕНКО – методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», канд. техн. 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; Софія РОЗУМЕНКО – методист лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ»; Марія ЯКОВЕНКО – ГІС-спеціаліст (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 My Maps, ArcGIS Online, NASA Worldview, NASA FIRMS 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 та зміни нічного освітлення міст.</p> <p>Після кожного заняття передбачена самостійна робота, після завершення навчання - захист підсумкового проєкту.</p> <p>Розподіл годин за видами діяльності:</p> <p>5 годин - інтерактивні лекції;</p> <p>10 годин - практичні роботи;</p> <p>6 годин - самостійні роботи;</p> <p>4 години - захист підсумкових проєктів;</p> <p>2 години - консультацій;</p> <p>1 година - підсумкове тестування</p>
	Тема
	<p>1. Вступ до дистанційного зондування Землі (історичний огляд та основні поняття). Ознайомлення з Copernicus Browser (на прикладі завантаження космічного знімка території м. Києва). Дослідження стану лісових ресурсів інструментами ДЗЗ. Дослідження стану лісового покриву (на прикладі території Древянського заповідника Житомирської області).</p>
	<p>2. Дослідження стану водойм інструментами ДЗЗ. Дослідження водних об'єктів (на прикладі оцінки динаміки весняного водопілля на півночі Київської і Чернігівської областей). Дослідження ландшафтних змін інструментами ДЗЗ. Дослідження змін ландшафту на прикладі супутникових даних Sentinel-3.</p>

	<p>3. Моніторинг якості повітря та надзвичайних ситуацій інструментами ДЗЗ. Моніторинг стану атмосферного повітря (на прикладі зміни хімічного складу повітря за даними супутника Sentinel-5P). Дослідження вулканічної активності (на прикладі виверження вулкана Кілауеа на Гавайях).</p> <p>4. Робота з інтернет-сервісом ArcGIS Online. Створення веб-ГІС проєкту (на основі інтернет-сервісу ArcGIS Online). Створення проєктів у сервісі Google My Maps. Створення карти в сервісі Google My Maps.</p> <p>5. Ознайомлення з NASA Worldview. Ознайомлення з NASA Worldview (на прикладі зміни світлового забруднення в Україні). Відкриті ресурси з тематичними даними ДЗЗ. Ознайомлення з NASA FIRMS (Fire Information for Resource Management System)</p> <p>6. Захист підсумкових проєктів та тестування</p>
Обсяг в годинах	28 годин (0,9 кредитів ЄКТС)
Форма підвищення кваліфікації	дистанційна
Кількість осіб у групі	30
Вартість	2000 грн. (для педагогічних працівників територіальних відділень МАН України та педагогічних працівників закладів позашкільної освіти - безоплатно)
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться	<ul style="list-style-type: none"> – предметно-методична компетентність у галузі природничих наук, техніки і технологій; – інформаційно-комунікаційна компетентність; – екологічна компетентність
Додаткові послуги	електронні навчально-методичні матеріали спецкурсу
Документ про підвищення кваліфікації, передбачений програмою	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).