



ЗАТВЕРДЖУЮ
В.о. директора НЦ «МАНУ»
Алла НЕСТЕРЧУК
«13» лютого 2024 р.

Освітня програма
курсу для педагогічних працівників «Міжнародний курс для освітян»

Повна назва закладу освіти – суб'єкта підвищення кваліфікації	Національний центр «Мала академія наук України»
Вид програми підвищення кваліфікації	курс
Автори (розробники)	<p>Світлана БАБІЙЧУК, завідувач лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», доцент кафедри ЮНЕСКО УДУ імені Михайла Драгоманова, канд. пед. наук;</p> <p>Ольга ТОМЧЕНКО, методист II категорії лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», старший науковий співробітник Державної установи «Науковий центр аерокосмічних досліджень Землі Інституту геологічних наук НАН України», канд. техн. наук;</p> <p>Олександр ГОРДІЄНКО, методист II категорії лабораторії «ГІС та ДЗЗ» НЦ «МАНУ», молодший науковий співробітник Інституту телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України;</p> <p>Лідія ДАВИБІДА, методист II категорії лабораторії «ГІС та ДЗЗ» НЦ «МАНУ», доцент кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, канд. геол. наук</p>

Лектори	<p>Світлана БАБІЙЧУК, завідувач лабораторії геоінформаційних систем та дистанційного зондування Землі НЦ «МАНУ», викладач кафедри ЮНЕСКО УДУ імені Михайла Драгоманова, канд. пед. наук;</p> <p>Лідія ДАВИБІДА, методист II категорії лабораторії «ГІС та ДЗЗ» НЦ «МАНУ», доцент кафедри геотехногенної безпеки та геоінформатики Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу, канд. геол. наук;</p> <p>Тетяна КУЧМА, старший викладач, доцент Національного університету «Києво-Могилянська академія», старший науковий співробітник Інституту агроєкології і природокористування НААН України, канд. с.-г. наук (за згодою);</p> <p>Степан ПКУЛЬ, магістр геології Мічиганського технологічного університету (за згодою);</p> <p>Олександр ГОРДІЄНКО, методист II категорії лабораторії «ГІС та ДЗЗ» НЦ «МАНУ», молодший науковий співробітник Інституту телекомунікацій та глобального інформаційного простору НАН України</p>
Назва програми підвищення кваліфікації	Міжнародний курс для освітян
Категорія слухачів	Педагогічні працівники закладів освіти, зокрема вчителі природничих дисциплін
Мета	Формування компетентностей у галузі природничих наук, зокрема з аналізу космічних знімків в освітніх і наукових цілях
Напрямок	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 відкритих вебплатформ EO Browser, NASA Giovanni, Google My Maps, ArcGIS Online та програми Google Earth Pro у кліматичних, гідрологічних, лісових, сільськогосподарських дослідженнях тощо. Зокрема, оволодіє методикою використання супутникових знімків у видимому та

радіолокаційному діапазоні для оцінки стану рослинності на полях, змін лісового масиву, моніторингу стану якості води у водосховищах і виявлення нафтових розливів у морях. Навчитися виконувати керовану класифікацію, розраховувати різноманітні індексні зображення (вегетаційний, водний), виявляти кореляційні зв'язки між різними показниками і здійснювати регресійний аналіз даних. Після кожного заняття передбачена самостійна робота, після завершення навчання – захист підсумкового проекту.

Розподіл годин за видами діяльності:

7 годин інтерактивних лекцій;

5 годин практичних робіт;

14 годин самостійної роботи;

3 години захисту підсумкових проектів;

1 година підсумкового тестування

Тема

1. Вступ до фізичних основ ДЗЗ. Джерела даних ДЗЗ. Особливості інтеграції ДЗЗ у навчальний процес. Вебплатформа EO Browser. Дослідження вулканічної активності (на прикладі виверження вулкана Кілауеа на Гавайях). Дослідження антропогенних змін природного ландшафту внаслідок бурштинового промислу на Рівненщині
2. Можливості використання Google Earth Pro та Google My Maps в освітньому процесі. Тематичне картографування в програмі Google Earth Pro (на прикладі дослідження обміління Аральського моря). Створення карти в сервісі Google My Maps
3. Знайомство з вебплатформою NASA Giovanni. Дослідження зміни концентрації NO₂ та CO₂ в атмосферному повітрі України. Аналіз кореляції температури водної поверхні та цвітіння води у Чорному й Азовському морях
4. Ознайомлення з вебпрограмою ArcGIS Online та функціями її застосування. Створення story map за допомогою супутникових знімків в ArcGIS Online
5. Використання ДЗЗ для моніторингу надзвичайних ситуацій. Дослідження вулканічної діяльності в Ісландії за 2023 рік. Дослідження наслідків

	підриву Каховської ГЕС
	6. Захист підсумкових проєктів
Обсяг у годинах	30
Форма підвищення кваліфікації	дистанційна
Кількість осіб у групі	15
Вартість (у разі встановлення)	безплатно
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться / набуватимуться	<ul style="list-style-type: none"> – компетентності у галузі природничих наук, техніки і технологій; – інформаційно-комунікаційна компетентність; – екологічна компетентність
Можливість надання подальшої підтримки чи супроводу	Так (консультаційні послуги протягом тижня 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)