



STEM ОСВІТА

у туристсько-краєзнавчій діяльності

**Тетяна Астапова,
Комунальний заклад «Харківський
обласний центр туризму, краєзнавства,
спорту та екскурсій учнівської молоді»
Харківської обласної ради**



**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ДЕРЖАВНА НАУКОВА УСТАНОВА
«ІНСТИТУТ МОДЕРНІЗАЦІЇ ЗМІСТУ ОСВІТИ»**

вул. Митрополита Василя Липківського, 36, м. Київ, 03035, тел./факс: (044) 248 25 13 E-mail: info@imzo.gov.ua,
<https://imzo.gov.ua>, код ЄДРПОУ 39736985

На № _____ від _____

Департаменти (управління) освіти і
науки обласних, Київської міської
державних адміністрацій
Заклади післядипломної педагогічної
освіти

Методичні рекомендації щодо
розвитку STEM-освіти в закладах
загальної середньої та позашкільної
освіти у 2025/2026 навчальному році

Відповідно до плану роботи Державної наукової установи «Інститут модернізації змісту освіти» на 2025 рік (наказ ДНУ «ІМЗО» від 08.01.2025 № 03) відділом STEM-освіти розроблено методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2025/2026 навчальному році (додаток).

Просимо проінформувати керівників закладів освіти та педагогічних працівників області про методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2025/2026 навчальному році.

Матеріали розміщено на вебсайті ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»

(режим доступу: <https://imzo.gov.ua/>).

Т.в.о директора Юрій ЗАВАЛЕВСЬКИЙ



ДНУ "Інститут модернізації змісту освіти"
21/08-624 від 18.07.2025
ЗАВАЛЕВСЬКИЙ ЮРІЙ ІВАНОВИЧ 18.07.2025 12:40
перший заступник
5E984D526F82F38F040000002A66DA007F1CAE05 / Дійсний з 02.12.2024 до 02.12.2025

STEM



Science • Technology • Engineering • Math

**Методичні рекомендації щодо
розвитку STEM-освіти у закладах
загальної середньої та позашкільної
освіти на 2025/2026 навчальний рік.
Лист Державної наукової установи
«Інститут модернізації змісту
освіти» від 18.07.2025 № 21/08-624**

Формула STEM-освіти:

вивчення наук (**Science**) і технологій (**Technology**) шляхом застосування технічної творчості (**Engineering**), в основі яких лежать математичні розрахунки, моделювання (**Mathematics**) та інтегроване використання різноманітних інструментів і засобів інших наук



Цілісність пізнання



-стратегія:

Організація навчання

- Персоналізоване навчання
- Проблемне та проєктно-орієнтоване навчання
- Навчання на базі науки

Програмна підтримка

- Акцент на компетенції STEM
- Міждисциплінарне навчання
- Навчання на реальних прикладах



Етапи впровадження -освіти у краєзнавчо-пошуковій роботі

формування допитливості та розвитку інтересу до навчання і пошуку знань, мотивація до самостійних досліджень

зацікавлення природничо-математичними науками, формування знання та практичних навичок, що необхідні для життя у техносфері, екомислення та прагнення сталого розвитку

розвиток компетенцій науково-дослідницької діяльності, залучення до конкурсів, змагань тощо

STEM

: нормативно-правове забезпечення

У закладах загальної середньої та позашкільної освіти розвиток STEM освіти у 2025/2026 навчальному році здійснюється відповідно до:

законів України «Про освіту», «Про повну загальну середню освіту», «Про позашкільну освіту», «Про наукову та науково-технічну діяльність», «Про інноваційну діяльність»;

Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 14 грудня 2016 року № 988-р;

Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти), схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 05 серпня 2020 року № 960-р та плану заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 13 січня 2021 року № 131-р;

Концепції розвитку цифрових компетентностей, схваленої розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 березня 2021 року № 167-р та плану заходів з реалізації Концепції розвитку цифрових компетентностей, затвердженого розпорядженням Кабінету Міністрів України від 03 березня 2021 року № 167-р;

Положення про порядок здійснення інноваційної освітньої діяльності, затвердженого наказом Міністерства освіти і науки України від 12 травня 2023 року № 552, зареєстрованим у Міністерстві юстиції України 07 липня 2023 року № 1155/40211;

наказу Міністерства освіти і науки України від 12.10.2023 № 1237 «Про розширення бази інноваційного освітнього проєкту за темою «Організаційні та науково-методичні умови створення STEM-центрів» у червні 2022 – травні 2027 років»;

наказу Міністерства освіти і науки України від 09.10.2023 № 1438 «Про реалізацію інноваційного освітнього проєкту на всеукраїнському рівні за темою «Науково-методичне забезпечення STEM-освіти в закладах освіти» у вересні 2024 – грудні 2027 років» та інших нормативно-правових актів.

Крім того, необхідно враховувати оновлення нормативно-правової бази та нові документи, що видаватимуться протягом 2025/2026 навчального року, для забезпечення актуальності та відповідності освітнього процесу поточним вимогам законодавства.



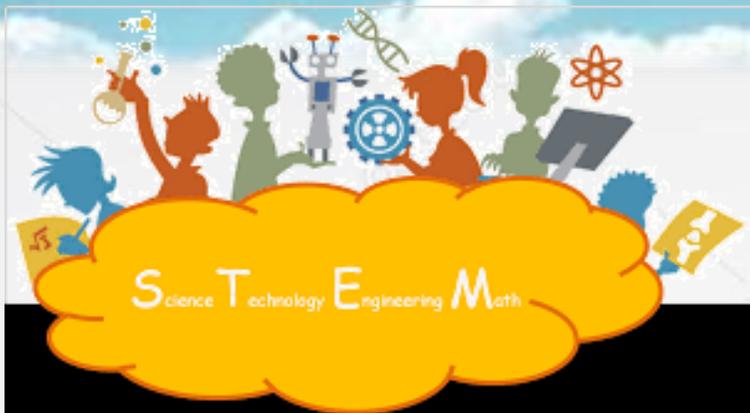
STEM

-освіта

В закладах загальної середньої та позашкільної освіти впроваджується згідно з Планом заходів щодо реалізації Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) до 2027 року. (URL: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-zatverdzhennya-planu-zahodiv-sh-a131r>).



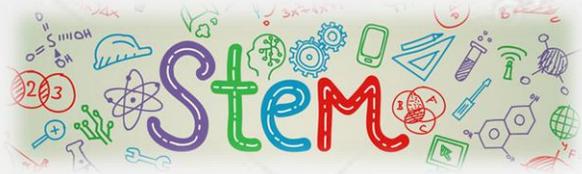
З переліком рекомендованих навчальних програм STEM-спрямування для закладів позашкільної освіти можна ознайомитися у листі ДНУ «ІМЗО» від 12.08.2024 № 21/08-1242 «Методичні рекомендації щодо розвитку STEM освіти в закладах загальної середньої та позашкільної освіти у 2024/2025 навчальному році» (URL: <https://imzo.gov.ua/2024/08/13/lyst-imzo-vid-12-08-2024-21-08-1242-metodychni-rekomendatsii-shchodo-rozvytku-stem-osvity-v-zakladakh-zahal-noi-seredn-oi-ta-pozashkil-noi-osvity-u-2024-2025-navchal-nomu-rotsi/>)



- освітні програми не обмежують творчу ініціативу педагогічних працівників у процесі відбору та структурування змісту навчальних занять відповідно до освітніх потреб здобувачів у контексті STEM-освіти.

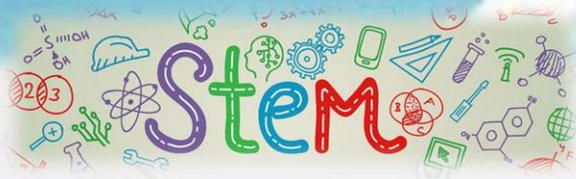
Це також стосується вибору педагогічних технологій і методичних підходів навчання, що є визначальним чинником активізації пізнавальної діяльності учнівської молоді.

Такі технології забезпечують ефективно впровадження компетентнісного, практико-орієнтованого та особистісно орієнтованого підходів в освітній процес, сприяючи формуванню в учнівства не лише предметних знань, а й ключових умінь та навичок, необхідних для професійної реалізації в майбутньому.



ТЕХНОЛОГІЇ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ

- ✓ **дослідницьке навчання** (Inquiry-Based Learning), що розвиває вміння та навички наукового мислення, дозволяючи учням самостійно формулювати гіпотези, проводити експерименти та дослідження, а також аналізувати отримані результати;
- ✓ **проектно-орієнтоване STEM-навчання** (Project-Based STEM Learning) – формує вміння застосовувати знання для розв'язання соціально значущих проблем через створення продукту або реалізацію проекту;
- ✓ **проблемно-орієнтоване навчання** (Problem-Based Learning) розвиває аналітичне, критичне, системне мислення шляхом розв'язання реальної або змодельованої проблеми;



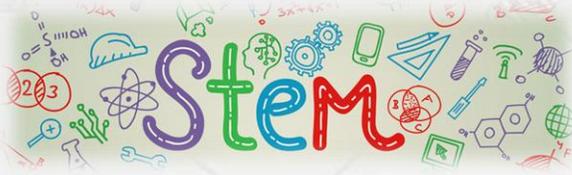
ТЕХНОЛОГІЇ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ

- ✓ *цифрові освітні технології* такі, як онлайн-платформи, віртуальна (VR) та доповнена (AR) реальність, симуляції та моделювання (наприклад, PhET, Tinkercad) підвищують доступність навчання, покращують візуалізацію та заохочують до активного засвоєння знань;
- ✓ *гейміфікація та освітні ігри*: застосування ігрових підходів ефективно стимулює інтерес, розвиває дух змагання та сприяє кращому закріпленню знань; *технологія «перевернутий клас»* передбачає навчання за принципом «теоретичний матеріал – вдома, практика та обговорення – у класі» підвищує ефективність самостійної роботи й активність учнівства;



ТЕХНОЛОГІЇ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ

- ✓ **колаборативне навчання** полягає у роботі в командах над спільними STEM проєктами та формує soft skills, зокрема навички співпраці, креативність, ефективне спілкування, а також розвиває лідерські якості та відповідальність;
- ✓ **STEAM-підхід** передбачає включення в освітній процес творчих аспектів (Art), стимулює креативність, естетичне мислення, дизайн-підхід тощо. STEM-освіта вимагає комбінації кількох технологій, що значно підвищує ефективність навчання здобувачів освіти та сприяє їх підготовці до реального світу, який швидко змінюється завдяки технологіям.
- ✓ Значний потенціал у підвищенні ефективності STEM-навчання мають технології штучного інтелекту (ШІ), зокрема задля удосконалення навчальних матеріалів – презентацій, тестів, практичних завдань тощо.



ТЕХНОЛОГІЇ І МЕТОДИЧНІ ПІДХОДИ

Основні принципи інтеграції ШІ в освітній процес, відкриті ресурси для підвищення рівня ШІ-грамотності, рекомендації зі створення запитів (промптів), а також приклади використання ШІ-інструментів під час навчальних занять представлені в інструктивно-методичних рекомендаціях щодо впровадження та застосування технологій ШІ в закладах освіти



(URL:

<https://mon.gov.ua/storage/app/sites/1/news/2024/05/21/Instruktyvno.metodychni.rekomendatsiyi.shchodo.SHI.v.ZZSO-22.05.2024.pdf>).

Види освітньої діяльності

на STEM-занятті гуртка

Наука

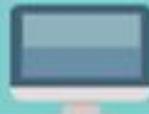


Дослідницька діяльність

Вимірювання



Технологія



Використання ІКТ для розв'язування задач



Інженерія



Конструювання



Моделювання

Математика



Обчислення



Побудова

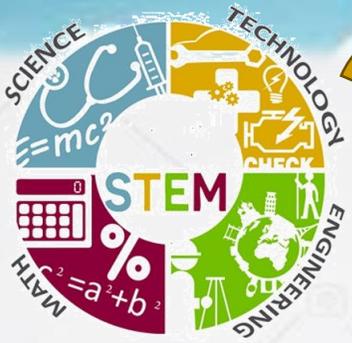
СКЛАДОВІ STEM - ПРОЄКТУ:

(природничі та суспільні науки)



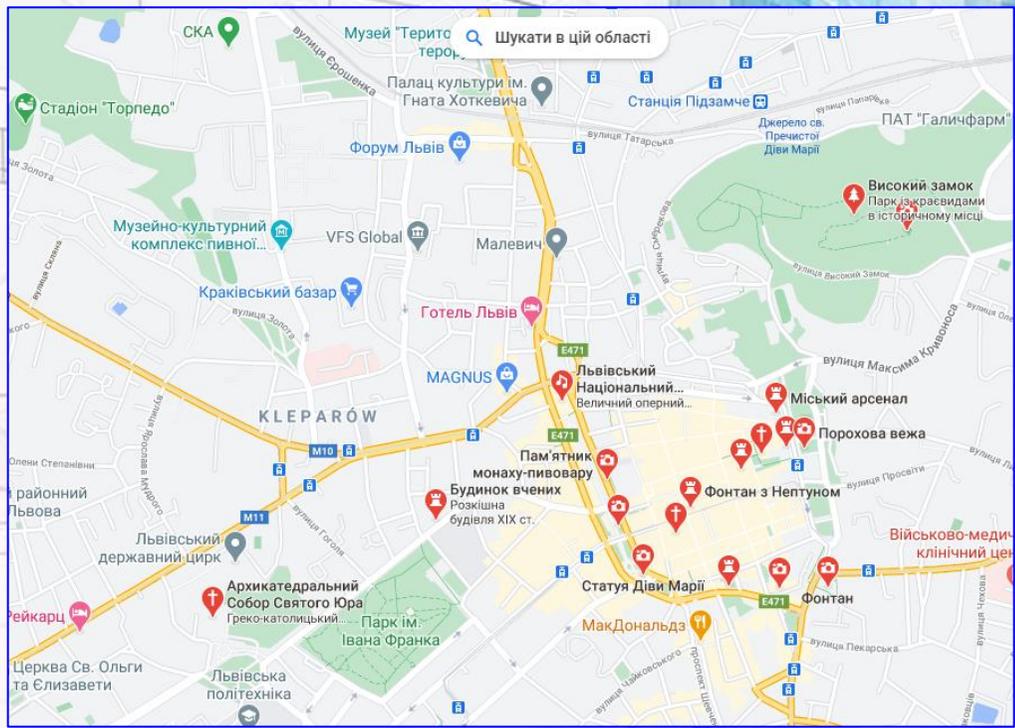
- Подорожуючи Україною із Харківської області, порахуйте кількість областей, які необхідно перетнути щоб дістатися до Львівської області.
- У кожній області маршруту знайдіть імена вчених або відкриття, які пов'язані з географією (історією, спортом...).
- Розрахуйте середню швидкість руху під час відвідування пам'яток, йдучи пішки та пересуваючись міським транспортом.





СКЛАДОВІ STEM - ПРОЄКТУ: (технології)

- Ви зупинилися у готелі Post House Rooms. Користуючись Google картами розрахуйте оптимальний маршрут для подорожі наступними пам'ятками: Львівський оперний театр, Палац Потоцьких, Домініканський собор, Львівський Палац Мистецтв, Арсенал...
- Зробіть 2-3 скріншоти.



СКЛАДОВІ - ПРОЄКТУ: (інженерія)



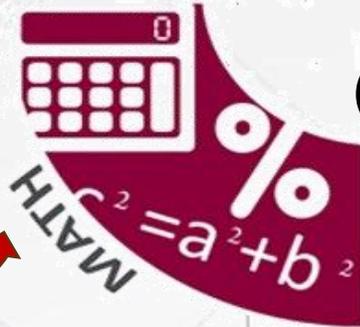
- Ввечері після насиченого емоціями дня Ви зможете переглянути фото разом з друзями. Для того, щоб переглянути світлини разом, на великому екрані можна самотійно зробити проєктор для смартфона.

- [Інструкція](#)



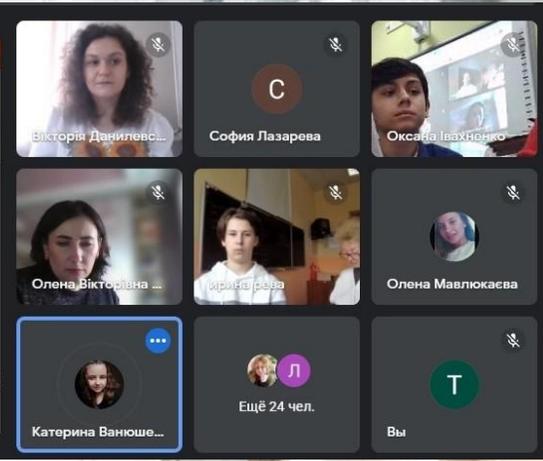
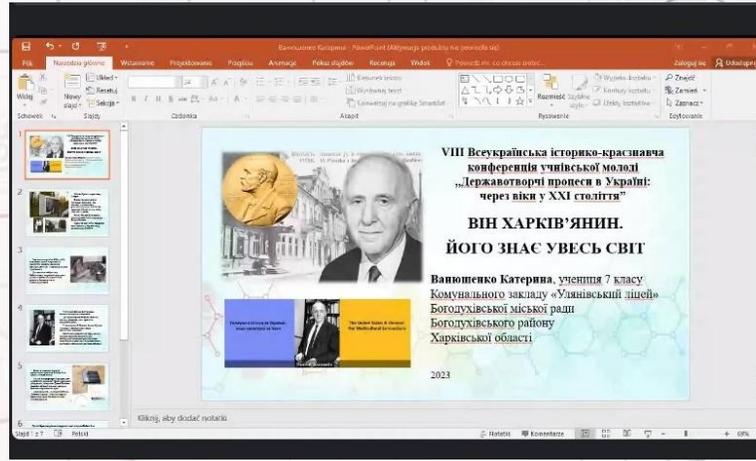
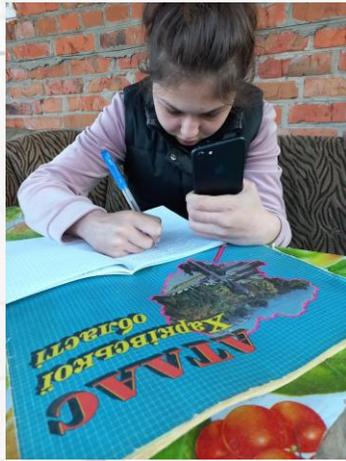


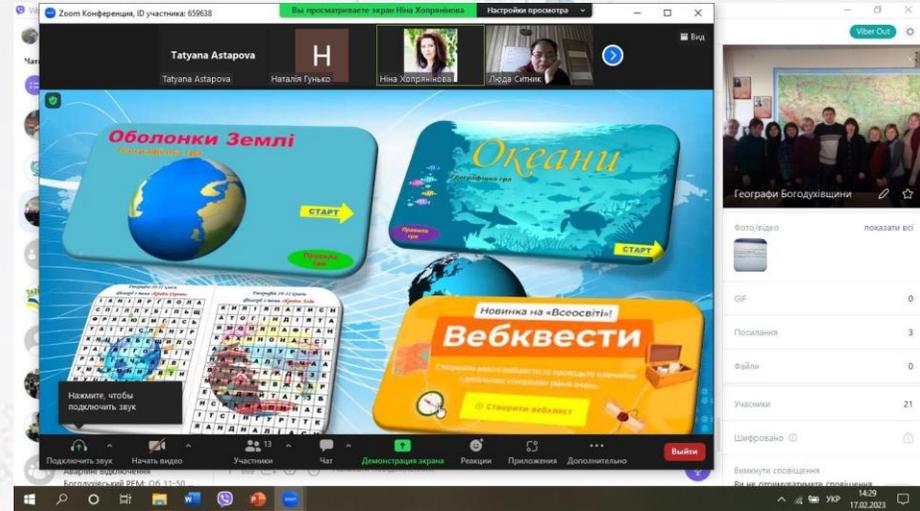
СКЛАДОВІ STEM - ПРОЄКТУ: (математика)



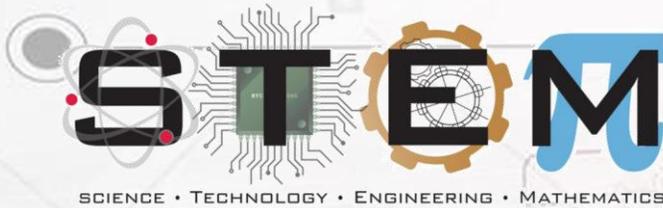
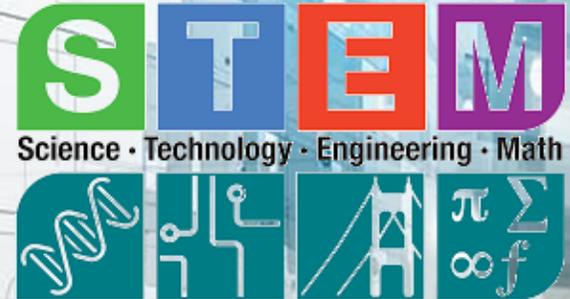
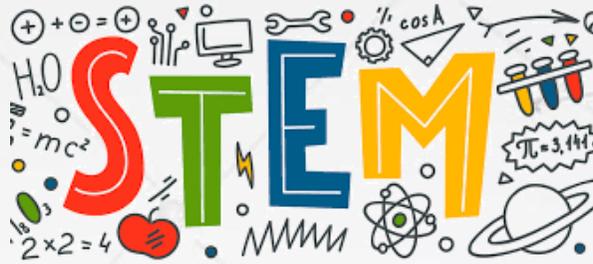
- Складіть продуктивий кошик та розрахуйте вартість продуктів харчування, які б Ви взяли з собою у подорож.
- Вартість продуктів
- Проаналізуйте корисність для здоров'я обраних продуктів.











Science | Technology | Engineering | Arts | Mathematics
 the natural universe, where everything comes from | tools & innovative devices, uses & enhanced abilities | purposeful innovation, creation & analysis | humanities, ethics, ideals & expression | fact organizing base language

EDUCATION

