Інформаційно-методичні матеріали

щодо проведення STEM-тижня 2026

«КонструкторLab: від деталі до системи»

1. Мета та завдання

1.1. STEM-тиждень «КонструкторLab: від деталі до системи» (дистанційний формат) (далі – STEM-тиждень) проводиться відповідно до Закону України «Про освіту», Закону України «Про позашкільну освіту», наказу Управління освіти Херсонської міської ради від 25.08.2025 № 47 «Про організацію та проведення міських заходів науково-технічного напряму у 2025/2026 навчальному році».

1.2. STEM-тиждень проводиться з метою:

- формування обізнаності суспільства щодо важливості STEM-освіти для науково-технічного прогресу;
- економічного розвитку держави;
- популяризація STEM-освіти.

1.3. Досягнення мети Заходу здійснюється через реалізацію завдань:

- створення умов для виявлення творчого і винахідницького потенціалу учнівства, розвиток та застосування набутих компетентностей;
- популяризація STEM–освіти та технічної творчості в закладах освіти міста;
- ознайомлення учнівства із сучасними досягненнями STEM-галузей та їх практичним застосуванням;
- залучення учнівської молоді до STEM-занять.

2. Строки проведення STEM-тижня

2.1. STEM-тиждень проводиться 13-21 квітня 2026 року у дистанційному форматі.

2.2. Реєстрація учасників з 13 по 18 квітня 2026 р.

2.3. Оголошення підсумків проведення STEM-тижня 21-22 квітня 2026 р.

3. Організація та керівництво проведенням STEM-тижня

Загальне керівництво організацією та проведенням STEM-тижня здійснюється Херсонським міським центром науково-технічної творчості учнівської молоді Херсонської міської ради.

4. Учасники STEM-тижня

До участі у STEM-тижні запрошуються здобувачі освіти від закладів загальної середньої та позашкільної освіти віком від 6 до 18 років.

5. Порядок проведення STEM-тижня

5.1. Для участі у STEM-тижні учасники обирають одне або декілька із запропонованих завдань STEM-тижня, дотримуються наданих інструкцій і публікують результати у вигляді постера або відео на дошці за покликанням:

https://padlet.com/hmcnttumhmr25/stem-2026-lab-zc0r66nng9g8dkno

5.2. Обов'язковою умовою участі є заповнення реєстраційної форми за покликанням: https://forms.gle/NVmshvrBkRUs9jSw9

5.3. Учасник може виконати завдання STEM-тижня у зручний для себе час протягом тижня, кожне виконане завдання реєструють окремо. Крайній строк реєстрації 18.04.26.

5.4. Роботи учасників розміщуються на дошці Padlet STEM-тижня у відповідних тематичних розділах.

6. Тематичні розділи та завдання STEM-тижня

Детальні інструкції виконання завдань наведені у Додатку 1.

6.1. STEM-квест «КонструкторLab»

Мета: формування та розвиток інженерного мислення, логіки, просторової уяви та навичок аналізу через виконання завдань квесту.

Завдання: Пройти всі станції STEM-квесту, зібрати STEM-бейджі за результатами тестів та зареєструвати їх для отримання диплома.

6.2. Розділ «Еволюція конструктора: крізь час до майбутнього»

Мета: дослідити розвиток конструкторів від минулого до сьогодення та спрогнозувати, яким може бути конструктор майбутнього.

Завдання 1: Створити постер про обраний конструктор (історичний або сучасний).

Завдання 2: За допомогою інструментів штучного інтелекту створити зображення конструктора майбутнього.

6.3. Розділ «Паперова інженерія: геометрія в дії»

Мета: дослідити, як геометрична форма впливає на стійкість і міцність конструкції.

Завдання 1: «Міст навантаження»

Побудувати паперовий міст довжиною не менше 20 см, який витримає максимальну вагу.

Завдання 2: «Міцність циліндра»

З одного аркуша створити циліндр, який витримає найбільшу кількість книг.

6.4. Розділ «RE-конструктор: друге життя речей у STEM-проєктах»

Мета: формування екологічного мислення, розвиток інженерної творчості та навичок конструювання через створення моделей із матеріалів вторинного використання, а також усвідомлення можливостей повторного використання побутових ресурсів у STEM-проєктах.

Завдання: Створити конструкцію (модель, пристрій або споруду), використовуючи максимум матеріалів вторинного використання.

6.5. Розділ «DIY-конструктор: створи власну систему деталей»

Мета: розвиток інженерного мислення, винахідливості та навичок проєктування через створення власного конструктора, розроблення системи з'єднання деталей і демонстрацію можливостей трансформації конструкцій з одного набору елементів.

Завдання: Розробити та виготовити власний набір деталей (конструктор) з підручних матеріалів та зібрати з нього не менше двох різних конструкцій.

6.6. Розділ «LEGO-конструктор: максимум із мінімуму»

Мета: розвиток інженерного мислення, навичок планування, просторового бачення та вміння створювати ефективну конструкцію за умов обмеженого ресурсу.

Завдання:

Учасникам необхідно створити модель з конструктора LEGO, використавши рівно визначену кількість деталей:

- 1–4 класи – 25 деталей;
- 5–8 класи – 40 деталей;
- 9–11 класи – 50 деталей.

Використання більшої або меншої кількості деталей не допускається.

7. Підведення підсумків та нагородження переможців

7.1. У STEM-тижні передбачається:
- особиста першість серед учасників у кожному розділі;
- особиста першість у спеціальних номінаціях;
- дипломи за успішне проходження STEM-квесту.

7.2. Автори робіт, які стали переможцями в особистій першості у розділах та номінаціях, нагороджуються дипломами Херсонського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді Херсонської міської ради.

7.3. Усі учасники STEM-тижня отримують сертифікат від Херсонського міського центру науково-технічної творчості учнівської молоді Херсонської міської ради.

Додаток 1

Інструкції виконання завдань STEM-тижня

1. Розділ «Еволюція конструктора: крізь час до майбутнього»

Мета: дослідити розвиток конструкторів від минулого до сьогодення та спрогнозувати, яким може бути конструктор майбутнього.

Завдання 1:

1. Обрати один вид конструктора: історичний (дерев'яний, металевий, перші LEGO тощо) або сучасний (LEGO, магнітний, робототехнічний, STEM-набір тощо).
2. Створити постер (формат .jpg або .pdf), у якому:
   - зазначити назву конструктора;
   - коротко описати його особливості;
   - вказати період створення;
   - додати ілюстрацію або фото;
   - аналіз переваг і недоліків.
3. Опублікувати постер на дошці Padlet STEM-тижня.

Завдання 2:

За допомогою інструментів штучного інтелекту:

1. Створити зображення конструктора майбутнього.
2. Додати до роботи:
   - промт (запит), який використовувався для генерації;
   - назву власного конструктора;
   - короткий опис.
3. Скомбінувати на аркуші згенероване зображення з текстом: дописати поруч промт, за допомогою якого було згенеровано зображення;
4. Опублікувати результат на дошці Padlet STEM-тижня.

2. Розділ «Паперова інженерія: геометрія в дії»

Мета: дослідити, як геометрична форма впливає на стійкість і міцність конструкції.

Завдання 1: «Міст навантаження»

Побудувати паперовий міст довжиною не менше 20 см, який витримає максимальну вагу.

Умови:

- використати до 5 аркушів паперу А4, інші матеріали не допускаються;
- дозволяється використання клею;
- міст має стояти між двома опорами (книгами);
- в якості вантажа використати пляшку з водою.

Оцінюється:

- кількість води (мл) у пляшці, яку витримав міст;
- співвідношення вага/кількість аркушів;

- довжина прольоту.

Переможець – той, чия конструкція витримала найбільше навантаження.

Формат публікації: зафіксувати результат тестування (фото або коротке відео), зазначити параметри, що оцінюються та опублікувати на дошці Padlet STEM-тижня.

Завдання 2: «Міцність циліндра»

З одного аркуша створити циліндр, який витримає найбільшу кількість книг.

Умови:

- один аркуш паперу А4;
- дозволяється використання клею.

Оцінюється:

- кількість книг, який витримав циліндр;
- чи збережена форма.

Переможець – той, чия конструкція витримала найбільше навантаження.

Формат публікації: зафіксувати результат тестування (фото або коротке відео), зазначити параметри, що оцінюються та опублікувати на дошці Padlet STEM-тижня.

3. Розділ «RE-конструктор: друге життя речей у STEM-проєктах»

Мета: формування екологічного мислення, розвиток інженерної творчості та навичок конструювання через створення моделей із матеріалів вторинного використання, а також усвідомлення можливостей повторного використання побутових ресурсів у STEM-проєктах.

Завдання:

Створити конструкцію (модель, пристрій або споруду), використовуючи максимум матеріалів вторинного використання.

Можливі об’єкти для створення (на вибір):

- органайзер, підставка, система зберігання;
- модель транспорту або рухома конструкція;
- архітектурна споруда (будинок, міст, вежа, купол);
- макет еко-об’єкта (вітряк, станція, система сортування тощо);
- інша функціональна STEM-конструкція.

Вимоги до матеріалів

Дозволені матеріали вторинного використання (обов’язкова основа конструкції): пластикові пляшки, кришечки; картонні коробки; втулки від паперу; упаковка; жерстяні банки; старі журнали, газети; тканина; палички, залишки деревини; інші використані побутові матеріали.

Учасник повинен зазначити перелік використаних вторинних матеріалів.

Дозволені нові матеріали (лише як допоміжні): клей; скотч; нитки; гумки; дріт; фарби; інші матеріали для з’єднання або декорування.

Нові матеріали не повинні становити основу конструкції.

Оцінюється:

- кількість різних типів використаних вторинних матеріалів;
- функціональність конструкції;
- Цілісність та стійкість конструкції.

Формат публікації: зробити фото або відео готової конструкції, короткий опис (назва виробу та його призначення), зазначити перелік використаних вторинних матеріалів та опублікувати на дошці Padlet STEM-тижня.

6.4. Розділ «DIY-конструктор: створи власну систему деталей»

Мета: розвиток інженерного мислення, винахідливості та навичок проєктування через створення власного конструктора, розроблення системи з'єднання деталей і демонстрацію можливостей трансформації конструкцій з одного набору елементів.

Завдання:

Учасникам необхідно:

1. Розробити та виготовити власний набір деталей (конструктор) з підручних матеріалів.
2. Продумати спосіб з'єднання елементів.
3. Зібрати з одного набору не менше двох різних моделей.
4. Продемонструвати можливість трансформації або варіативності конструкцій.

Вимоги до виконання:

- набір повинен складатися щонайменше з 10 однотипних або комбінованих деталей;
- деталі повинні мати можливість багаторазового з'єднання та роз'єднання;
- з одного набору необхідно створити мінімум 2 різні конструкції;
- учасник надає назву власного конструктора.

Матеріали

Дозволяється використовувати доступні підручні матеріали:

картон, палички для морозива, трубочки, прищіпки, скріпки, гумки, шпажки, нитки, пластикові елементи, інші безпечні побутові матеріали.

Клей, скотч та інші з'єднувальні матеріали допускаються, але конструкція повинна дозволяти зміну моделей без руйнування деталей.

Оцінюється:

- кількість створених різних моделей з одного набору (мінімум 2).
- універсальність деталей (можливість різних способів з'єднання);
- інженерна логіка конструктора (продуманість системи);
- стійкість та працездатність моделей.

Формат публікації: зробити фото або відео набору деталей та не менше двох різних моделей з нього, зазначити перелік використаних матеріалів,

короткий опис принципу з’єднання, назву власного конструктора та опублікувати на дошці Padlet STEM-тижня.

Головна ідея змагання: перемагає не найгарніша модель, а найфункціональніша система деталей.

6.5. Розділ «LEGO-конструктор: максимум із мінімуму»

Мета: розвиток інженерного мислення, навичок планування, просторового бачення та вміння створювати ефективну конструкцію за умов обмеженого ресурсу.

Завдання:

Учасникам необхідно створити модель з конструктора LEGO, використавши рівно визначену кількість деталей:

- 1–4 класи – 25 деталей;
- 5–8 класи – 40 деталей;
- 9–11 класи – 50 деталей.

Використання більшої або меншої кількості деталей не допускається.

Модель повинна:

- бути завершеною та стійкою;
- мати чітко визначену ідею або призначення;
- демонструвати раціональне використання кожної деталі.

Тематика моделі – вільна (транспорт, архітектура, технічний пристрій, механізм, фантастичний об’єкт тощо).

Оцінюється:

- відповідність кількості деталей;
- інженерна логіка та продуманість;
- складність і цілісність конструкції;
- креативність рішення.

Формат публікації: надати фото готової моделі, зазначити: назву конструкції, кількість використаних деталей, короткий опис моделі та опублікувати на дошці Padlet STEM-тижня.