

**Умови проведення обласного конкурсу
для педагогів на кращий кейс навчальних матеріалів
до програм «STEM» та «Робототехніки»**

I. Мета і завдання конкурсу

Мета конкурсу:

- популяризація, просування ідей STEM-освіти, поширення кращих практик впровадження інноваційних освітніх програм, розвиток професійної компетентності педагогічних працівників;
- розвитку педагогічної творчості, пошук нових форм і методів навчання, сучасних педагогічних технологій та інноваційних ідей у викладанні міжгалузевих інтегрованих курсів «STEM» та «Робототехніка»;

Задачі Конкурсу:

1. Сприяння професійному розвитку та самовдосконаленню педагогів.
2. Розвиток інноваційності, сучасного мислення, творчого потенціалу педагогів, підвищення рівня науково-дослідницької і методичної культури.
3. Впровадження основних положень Концепції Нової Української Школи у практику роботи вчителя, реалізація Концепції розвитку природничо-математичної (STEM-освіти).
4. Розбудова регіональної екосистеми STEM-освіти та поширення кращих педагогічних практик.
5. Узагальнення і розповсюдження досвіду інноваційної діяльності педагогів області.

II. Термін та місце проведення конкурсу

Конкурс проводиться на базі КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР» в 3 етапи:

I етап – 1 листопада – 30 грудня 2022 року. Оголошення умов конкурсу, реєстрація учасників. Підготовка учасниками конкурсних матеріалів та подання їх на розгляд журі.

II етап – 02 січня по 28 лютого 2023 року робота журі конкурсу, визначення переможців.

III етап – березень 2023 року - оголошення результатів конкурсу на сайті освітнього проєкту «STEM на Дніпрі».

III. Учасники конкурсу

До участі у Конкурсі запрошуються педагогічні працівники закладів загальної середньої, позашкільної та професійно-технічної освіти Дніпропетровської області, які мають досвід впровадження STEM-освіти за напрямками:

- міжгалузева інтеграція STEM-освіти;
- робототехніка, штучний інтелект, інтернет речей, програмування,
- викладання інтегрованих міжгалузевих курсів «STEM» та «Робототехніка».

IV. Вимоги до конкурсних матеріалів

На Конкурс подаються навчально-методичні матеріали, що використовуються при проведенні інтегрованих уроків та/або навчальних занять з використанням елементів STEM, містять практичні приклади застосування наукових знань, програмування, алгоритміки, інженерії, математичного моделювання, проектування, тощо.

Конкурсні матеріали розробляються відповідно до чинних програм для **5-9 класів загальної середньої освіти або відповідної вікової групи (10-15 років) вихованців закладів позашкільної освіти** за відповідними програмами.

Конкурс проводиться за **наступними номінаціями**:

- 4.1. **Робоінжиніринг.** В номінації подаються конкурсні кейси, присвячені створенню прототипів роботів, які можуть використовуватись для автоматизації виробничих процесів у промисловості та сільському господарстві, а також у сфері послуг.
- 4.2. **Робомейкерство.** Конкурсні матеріали присвячені виконанню проєктів зі створення авторських роботів, макетів та прототипів автоматизованих пристроїв, які здатні діяти за встановленими правилами, реагувати на команди, і покликані вирішувати соціально значущі задачі, покращувати життя людини.
- 4.3. **Розумний будинок.** На конкурс в цій номінації подаються кейси, головна тема яких - автоматизація у сфері комунального господарства за напрямками: охорона периметру території, стеження за безаварійністю технологій та сигналізація при події; регулювання енерго-, тепло-, водоспоживання при зміні

зовнішніх умов або потреб користувача, тощо; створення адаптивного середовища на основі технологій IoT.

- 4.4. ***Штучний інтелект.*** Подаються кейси навчально-методичних матеріалів для виконання навчальних проєктів із застосуванням елементів технології штучного інтелекту: додатків та програм для розпізнавання, аналізу та обробки великих масивів даних, прогнозування; персональних помічників, чат-ботів.
- 4.5. Міжгалузеві інтегровані проєкти з курсу ***5-го класу міжгалузевого інтегрованого курсу STEM.***
- 4.6. Міжгалузеві інтегровані проєкти з курсу ***5-го класу міжгалузевого інтегрованого курсу «Робототехніка».***
- 4.7. Кейси навчальних матеріалів ***для викладання у 6-х класах за програмою міжгалузевого інтегрованого курсу STEM.***
- 4.8. Кейси навчальних матеріалів ***для викладання у 6-х класах за програмою міжгалузевого інтегрованого курсу «Робототехніка».***

Кейси конкурсних матеріалів повинні містити:

1. Титульну сторінку (зразок у додатку 2)
 2. Технологічну картку кейсу (зразок у додатку 3)
 3. Навчально-методичні матеріали
- ***перелік навчально-методичних матеріалів***, які подаються учасником або творчою групою;
 - ***конспект або конспекти уроків/занять*** (якщо їх декілька в межах навчального кейсу). Конспекти повинні містити опис основних видів діяльності здобувачів на кожному з етапів, посилання на цифрові інструменти, інтерактивні вправи, програми та медіаресурси, які використовує вчитель, вказівки щодо хронометражу, тощо (зразок у додатку 4):
 - ***презентації Power Point*** для проведення занять в межах конкурсного кейсу;
 - ***додатки, необхідні для роботи вчителя і учнів. Особливо важливими є :***
 - інструкції для початківців щодо роботи з приладами, обладнанням, матеріалами, цифровими інструментами, програмами та програмними середовищами;
 - поради щодо організації роботи в команді над проєктом;
 - креслення, схеми, малюнки;
 - посилання на аудіо та відеоматеріали,

- ілюстрації до виконання основних етапів роботи.

Великі за обсягом додатки подаються у виді QR-коду та посилання з відкритим доступом для перегляду (зразок оформлення у додатку 5).

Технічні вимоги

Матеріали на Конкурс подаються в електронному та друкованому вигляді.

Друковані матеріали мають бути переплетені, сторінки пронумеровані.

Формат А4, файли набрані у текстовому редакторі (формат *.doc, docx), шрифт Times New Roman – 14, інтервал 1,5; усі поля 20 мм).

V. Умови участі

Для участі у Конкурсі необхідно:

1. Подати заявку учасника ***Конкурсу до 30 листопада 2022 року*** за посиланням: <https://forms.gle/mpWa8VzMTFMFw4FB7>
- 2 До ***30 грудня 2022 року*** направити конкурсні матеріали в електронному вигляді на електронну скриньку stemnadnippi@dano.dp.ua з позначкою ***КОНКУРС КЕЙСІВ*** та в паперовому вигляді до КЗВО “ДАНО”, вул. Володимира Антоновича, 70 (каб.108).

Для доставки матеріалів Новою Поштою замовляється адресна доставка, отримувачі: Пилипенко Ольга (т.0973121115), Запорожець Ольга (т. 0983011686).

Учасники Конкурсу підтверджують, що є авторами представлених на конкурс матеріалів та передають організаторам Конкурсу право на їх використання під час проведення конкурсу та в подальшій освітній та науковій діяльності.

VI. Критерії оцінювання конкурсних матеріалів

Оцінювання конкурсних матеріалів відбувається за наступними критеріями:

- відповідність тематиці та завданням конкурсу;
- змістовність, повнота кейсів, відповідність вимогам, зазначеним у розділі IV цих умов;
- практична значущість наданих конкурсантами матеріалів (перспективність подальшого використання іншими педагогічними працівниками в освітній діяльності);
- інноваційний потенціал, новизна;

- актуальність, відповідність сучасним тенденціям та технологіям у сфері STEM-освіти, робототехніки, використання сучасних засобів навчання.

Кейси навчально-методичних матеріалів, подані до розгляду, повинні відповідати чинному законодавству у сфері освіти (програмам, Державним стандартам, Методичним рекомендаціям щодо викладання, тощо).

VII. Підведення підсумків конкурсу

7.1. Визначення переможців конкурсу здійснює журі згідно з затвердженими критеріями оцінювання та вимогами до конкурсних робіт.

7.2. Переможці конкурсу запрошуються для нагородження цінними призами та дипломами.

7.3. Кращі конкурсні роботи можуть будуть використані у науково-педагогічній діяльності працівників КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» ДОР».

Результати Конкурсу будуть підведені у березні **2023 року** та оприлюднені на сайтах комунального закладу вищої освіти «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради» <https://www.dano.dp.ua/> та обласного освітнього проекту «STEM на Дніпрі» <https://sites.google.com/dano.dp.ua/stem/>.

Додаток 2
до наказу КЗВО «Дніпровська
академія неперервної освіти»
від 27.10.2022 № 266

Титульна сторінка конкурсних матеріалів

Повна назва закладу освіти

Назва роботи

Номінація

Прізвище, ім'я, по-батькові
автора /ів конкурсних матеріалів,
посада

місто, село, селище,
рік

Додаток 3
до наказу КЗВО «Дніпровська
академія неперервної освіти»
від 27.10.2022 № 266

ТЕХНОЛОГІЧНА КАРТКА КЕЙСУ
Загальні відомості

Назва кейсу	
Тривалість (кількість годин або уроків)	
Номінація	
Вік здобувачів	
Навчальні цілі	
Ключові компетентності	
Міжгалузева інтеграція (предметні галузі, які інтегруються)	
Очікувані результати: (до 5 рядків тексту)	
Застосування у реальному світі	
Програмне забезпечення	
Прилади, матеріали, устаткування, цифрові навчальні засоби	
Інші речі, на які слід звернути увагу при реалізації кейсу	

Етапи реалізації кейсу

Етапи реалізації кейсу	Основний зміст діяльності	Здобуті навички
Мотивація		
Основні етапи реалізації кейсу		
Підведення підсумків, перевірка/оцінка результатів		

Використання цифрових засобів, приладів та інструментів

Етапи реалізації кейсу	Цифрові інструменти та медіапродукти	Програмування та симуляція	Мейкерство, створення прототипів
Мотивація			
Основні етапи реалізації кейсу			
Підведення підсумків, перевірка/оцінка результатів			

Очікувані результати

	Очікувані результати	Критерії оцінювання
Навички		
Ставлення		

Додаток 4
до наказу КЗВО «Дніпровська
академія неперервної освіти»
від 27.10.2022 № 266

Зразок

План-конспект навчальних занять кейсу «_____»

Етап навчальної роботи (слайди 6 – 29)

Тривалість Слайд Опис діяльності педагога і здобувачів

90 хв 20 Учні закріплюють вивчене, переглядають відео, щоб закріпити своє розуміння машинного навчання.

Джерело:

https://www.youtube.com/watch?v=f_uwKZIAeM0&feature=emb_logo

Учні навчають програму розпізнавати текст як добрий чи злий.

Замість того, щоб писати правила для програми, вони роблять це, зібравши приклади. Ці приклади тренують модель машинного навчання.

Це називається «кероване навчання».

Комп'ютер навчається на прикладах, які йому надають учні, наприклад, вибираючи слова та структуруючи речення.

Програма використовуватиме це, щоб навчитися розпізнавати нові повідомлення.

21 -
29 Учні виконують завдання за посібником зі Scratch. (ст.15-18)

Додаток 5
до наказу КЗВО «Дніпровська
академія неперервної освіти»
від 27.10.2022 № 266

Приклад оформлення додатку до кейсу навчально-методичних матеріалів

Додаток 1

	https://www.youtube.com/watch?v=HKiCTrTqvEk
«Знайомство з MICRO:BIT. Базові командні блоки»	