

ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»
ДЗВО «Університет менеджменту освіти»
Видавництво «Видавничий дім «Освіта»
Центральний інститут післядипломної освіти
Кафедра відкритих освітніх систем та ІКТ

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
організації і проведення спецкурсу «STEM-школа -2022»
з підвищення рівня професійних компетентностей педагогічних працівників
(математичної, природничої, технологічної, інформатичної, мовно-літературної
освітніх галузей) дошкільної, загальної середньої, позашкільної, професійної
(професійно-технічної) освіти, фахової передвищої освіти відповідно до
Концепції «Нова українська школа»

СХВАЛЕНО

Вченою радою Центрального
інституту післядипломної освіти,
протокол № 1 від «12» січня 2022 р.

1. АНОТАЦІЯ

Стратегія сталого розвитку України в умовах глобалізації ґрунтується на амбітній меті досягнення європейських стандартів життя та зміцнення авторитету нашої держави на міжнародній арені. Досягти поставлених цілей можливо тільки на основі ефективної взаємодії економіки, науки, освіти, залучення інноваційних технологій до всіх сфер діяльності суспільства та прогресивних державних і соціальних процесів. Сьогодення об'єктивно вимагає переведення освітнього процесу на новий технологічний рівень, активізацію пошуку перспективних інноваційних і педагогічних технологій, спрямованих на розвиток і саморозвиток особистості.

Швидкий розвиток технологічних процесів, ІТ-галузі, робототехніки, нанотехнологій призводить до потреби у фахівцях високотехнологічних галузей, здатних до комплексної науково-інженерної діяльності, тому актуальним є вирішення питання щодо надання якісної освіти здобувачам освіти з технічних дисциплін – математика, фізика, інженерія, програмування. Освіта повинна бути випереджувальною, відповідати тенденціям розвитку суспільства в майбутньому, тому особлива увага на сьогодні приділяється STEM-освіті. Впровадження STEM – це спосіб допомогти сьогоднішнім дітям завтра стати новаторами, цілеспрямованими, творчими і надійними ланками команди, суспільства, країни. Протягом останніх п'яти років STEM упевнено утримує свої позиції серед освітніх брендів; привертає увагу вчителів, науковців, методистів та інших зацікавлених осіб; пускає свої паростки у всі ланки освіти: від дошкільника до випускника закладу вищої освіти; дає можливість інтегрувати різні галузі науки та навчальні предмети. STEM-освіта ґрунтується на міждисциплінарних підходах у побудові навчальних програм різного рівня, окремих дидактичних елементів, до дослідження явищ і процесів навколишнього світу, вирішення проблемно орієнтованих завдань. Для України розвиток STEM-освіти є пріоритетним і підтримується та здійснюється через усі види освіти: формальну, неформальну, інформальну. Реалізація Концепції Нової української школи, впровадження STEM-освіти вимагає від наукових, педагогічних працівників розробляти принципово нові навчальні програми, які передбачають переорієнтацію освітнього процесу на діяльнісний та інтегрований підходи; активно використовувати новітні методи та засоби навчання з акцентом на розвитку дослідницьких та винахідницьких компетентностей. У зв'язку з цим, першочергово необхідно приділити посилену увагу питанням якісного підвищення кваліфікації науково-педагогічних працівників.

Прогресивні ідеї нових нормативних актів у сфері підвищення кваліфікації – це необхідні кроки у розширенні прав і можливостей усіх та

визначення дій і механізмів організації цього новостворюваного процесу. Це рішення урізноманітнює можливості підвищувати кваліфікацію для педагогічних працівників та дозволяє кожному створювати власну траєкторію професійного зростання впродовж усього життя. У рамках співпраці обласні заклади післядипломної педагогічної освіти, інші освітні вітчизняні й міжнародні організації, громадський сектор, експерти можуть запропонувати нові, часто кращі, рішення для професійного зростання.

Усвідомлення необхідності неперервного педагогічного розвитку, розуміння нових соціально-економічних викликів, що постають зараз, у 2017 році відділ STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», видавництво «Видавничий дім «Освіта» ініціювали та протягом 5 років успішно реалізують на партнерських засадах соціальний всеукраїнський інноваційний освітній проєкт «STEM-школа» на платформі Українського проєкту «Якість освіти». Співпраця сприяла створенню відкритих освітніх ресурсів неформальної освіти, які доповнюють форми формальної освіти дорослих, засоби підвищення кваліфікації, надають можливість мотивувати педагогічних працівників активно впроваджувати освітні STEM-інновації.

Розробники навчальної програми спецкурсу:

Гуцина Наталія Іванівна, к. п. н., доцент кафедри відкритих освітніх систем та ІКТ ЦППО ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», автор навчальних посібників;

Василашко Ірина Павлівна, завідувач сектору інноваційних форм та методів діяльності педагогічних працівників відділу STEM-освіти ДНУ «Інституту модернізації змісту освіти», автор навчальних посібників;

Коршунова Ольга Вікторівна, головний редактор ВД «Освіта», вчитель інформатики ліцею «Престиж» м. Києва, автор навчальних посібників.

Бюджет навчального часу становить 15 годин, з яких: 3 години – лекції, 3 години – практичні заняття, 4 години – самостійна робота слухача, 5 годин – тематичні дискусії.

Основною формою вивчення навчальної програми є дистанційне (онлайн) навчання, самостійна робота і консультування слухачів. Передбачено зворотний зв'язок: учасники зможуть ставити спікерам запитання, оцінювати їхні матеріали, спілкуватися між собою, поширювати досвід. Для перевірки засвоєння знань та набутих компетентностей навчального курсу проводиться підсумкове тестування. Кейс матеріалів розміщено на порталі Українського проєкту «Якість освіти» та на каналі YouTube <http://surl.li/mivd>

Метою програми є підвищення методичного та практичного рівнів професійної компетентності педагогічних працівників та ознайомлення їх з інноваційними технологіями в освіті, зокрема, STEM-підходами під час викладання предметів природничо-математичного циклу, формування в

учнівської молоді ключових компетентностей, які визначені концептуальними засадами НУШ.

Завдання полягають у необхідності:

- поглиблення знань про науково-теоретичні аспекти щодо розвитку STEM-освіти як інновації НУШ;
- впровадження основних підходів в освітній процес закладів освіти: інтегрованого, діяльнісного, проєктно-дослідного;
- створення сучасного STEM-середовища;
- удосконаленні вмій і навичок розвитку співпраці закладів освіти з партнерами.

2. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ

За результатами вивчення матеріалів спецкурсу та виконання практичних завдань слухачі **розвинуть професійні компетентності**: професійно-педагогічну, інформаційно-цифрову, управлінську.

За результатами навчання слухачі:

поглиблять знання:

✓ про пріоритетну роль освіти, необхідність її випереджального значення для економічного зростання держави, розвитку соціальних процесів у суспільстві;

✓ про STEM та актуальність запровадження підходів STEM-освіти;

✓ чому і як змінюються ролі, завдання педагога у реалізації основних методологічних підходів Нової української школи (розвивальний, проєктно-діяльнісний, особистісно-орієнтовний);

✓ основні технології, методи активного навчання та розвитку навичок необхідних для успішної соціалізації молоді, вибору професій у сфері STEM.

уміти:

✓ правильно послуговуватися понятійним апаратом з питань STEM-освіти;

✓ визначати та використовувати методи навчання відповідно для реалізації змісту та процесів навчання для різних вікових категорій вихованців;

✓ аналізувати існуючі та обирати ефективні стратегії навчання щодо реалізації соціально важливих наскрізних змістових ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність»;

✓ розробляти та реалізувати інтегровані STEM-проєкти.

володіти настановами до:

- ✓ організації та управління процесом розвитку напрямів STEM-освіти
- ✓ навчання впродовж життя;
- ✓ вектором розвитку власної професійної компетентності;
- ✓ ефективного та доцільного використання STEM-підходів;
- ✓ створення освітнього середовища спільного навчання, що сприяє набуттю наукових знань, розвитку дослідних навичок;
- ✓ об'єднання зусиль освітян щодо запровадження STEM-освіти.

Реалізація завдань для досягнення результатів спецкурсу здійснюється шляхом:

- ✓ самостійного опрацювання слухачами навчального матеріалу згідно програми сесії, яка розміщується на порталі Українського проекту «Якість освіти»: відеодоповіді, додатки, статті, методичні матеріали (Додаток 2);
- ✓ виконання контрольно-діагностичного тестування, спрямованого на вдосконалення вмінь і навичок застосовувати набуті теоретичні знання на практиці (Додаток 1);
- ✓ участі в дискусійному блоці спецкурсу з метою обговорення використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.

Навчально-тематичний план спецкурсу «STEM-школа»

№	Тематичний план	Форми заняття /кількість годин				
		Лекція	Практичне заняття, консультування	Самостійна робота	Тематична дискусія	Разом
1	Концептуальні засади розвитку STEM-освіти в Україні: стан впровадження, стратегія, перспективи	1				1
2	Науково-теоретичні, методичні аспекти, сучасне обладнання для розвитку напрямів STEM/STREAM-освіти в дошкільній, загально середній та позашкільній освіті	1	1	1		3
3	Інтеграція як провідний підхід STEM-освіти.	1		1		2
4	Основні підходи STEM-навчання як дієвий інструмент формування soft skills молоді.		1	1	2	4
5	STEAM-заняття/проекти: теорія та практика. Сучасні підходи до конструювання STEM-занять.		1	1	2	4

6	Дискусія за результатами навчання				1	1
	Разом	3	3	4	5	15

3. ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ

Тема 1. Концептуальні засади розвитку STEM-освіти в Україні: стан впровадження, стратегія, перспективи.

Виклики, що постають перед сучасною вітчизняною освітою. STEM-освіта – освітній бренд. Концептуальні засади розвитку STEM-освіти в Україні: стан впровадження, стратегія, перспективи.

Інноваційна модель STEM-освіти сучасного закладу: від розробки до втілення. Мотиваційна та технологічна готовність учасників освітнього процесу до впровадження STEM-освіти.

Від STEM-навчання до успішної STEM-кар'єри. Значення запровадження STEM-освіти для економічного зростання держави, розвитку соціальних процесів у суспільстві.

Проблемно пошукові питання для самостійної та індивідуальної роботи слухачів

1. Вітчизняні та закордонні моделі STEM-освіти різних освітніх рівнів.
2. Як обрати ефективну модель для свого закладу освіти?
3. Яке значення має запровадження STEM-освіти для економічного зростання держави, розвитку соціальних процесів у суспільстві?

Тема 2. Науково-теоретичні, методичні аспекти, сучасне обладнання для розвитку напрямів STEM/STREAM-освіти в дошкільній, загально середній та позашкільній освіті.

Особливості організації сприятливого до розвитку, ефективного, безпечного нового освітнього середовища в українських закладах освіти. STEM-середовище як соціальний ліфт успішного розвитку особисті.

Основні підходи STEM-навчання. Напрями STEM, STEAM, STREAM-освіти в закладах дошкільної, загально середньої та позашкільної освіти. Актуальність запровадження підходів STEM-освіти.

Освітня робототехніка як перспективний напрям STEM для розвитку науково-технічної творчості в закладах загально середньої та позашкільної освіти.

Проблемно пошукові питання для самостійної та індивідуальної роботи слухачів

1. Чому важливо формувати STEM-середовище як систему: від ДЗО до профільної школи?
2. Що таке STEM, STEAM, STREAM?
3. Який з підходів актуально розпочати запроваджувати у вашому закладі освіти. Які ресурси для цього є в закладі освіти?

Тема 3. Інтеграція як провідний підхід STEM-освіти.

Інтегративний підхід у навчанні. Горизонтальні й вертикальні міжпредметні зв'язки. Шляхи та етапи реалізації міжпредметної інтеграції.

Міждисциплінарний підхід у викладанні природничих дисциплін. STEM-кейси для реалізації наскрізних змістових ліній навчальних предметів, ключових і загальнопредметних компетентностей STEM-предметів.

Нестандартні методичні прийоми (Е-навчання, змішане навчання, перевернутий клас тощо), програми для реалізації інтегрованого підходу. Впровадження STEM та змішаного навчання за допомогою сучасного інструменту – онлайн-платформи.

Науково-методичні аспекти реалізації інтерактивних інтегрованих STEM-уроків/навчальних екскурсій.

Проблемно пошукові питання для самостійної та індивідуальної роботи слухачів

1. Чому і як змінюються ролі, завдання педагога у реалізації основних методологічних підходів Нової української школи (розвивальний, проєктно-діяльнісний, особистісно-орієнтовний).

2. Проаналізуйте існуючі ефективні стратегії навчання щодо реалізації наскрізних змістових ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність».

3. Визначте основні відмінності, переваги, утруднення проведення інтегрованих STEM-уроків/екскурсій.

Тема 4. Основні підходи STEM-навчання (проєктна, дослідницька діяльність, мейкерство) як дієвий інструмент формування soft skills молоді.

Основні підходи STEM-навчання як фактор розвитку основних принципів Нової української школи.

Реалізація STEM-освіти в ЗЗСО через проєктну діяльність. Формування soft skills через проєктну діяльність та інтеграцію предметів. Реалізація довгострокових індивідуальних STEM-проєктів на уроках природничих дисциплін.

Технології, методи навчання в ЗПО, що сприяють розвитку soft skills, успішної соціалізації молоді, вибору професій у сфері STEM.

Інтерактивні методики: мейкерство, квести, дослідницькі методики навчання. Індивідуалізація навчання через проєктно-дослідну діяльність, інноваційний проєкт всеукраїнського рівня «Я - дослідник».

Проблемно пошукові питання для самостійної та індивідуальної роботи слухачів

1. Визначте методи навчання відповідно для реалізації змісту та процесів навчання для різних вікових категорій.

2. Які технології, методи навчання сприяють розвитку навичок необхідних для успішної соціалізації молоді, вибору професій у сфері STEM?

3. Чи сприяє мейкерство підвищенню мотивації до вивчення предметів природничо-математичного циклу?

Тема 5. STEAM-заняття/проєкти: теорія та практика. Сучасні підходи до конструювання STEM-занять.

Успішні практики впровадження STEM-проєкт/занять: кейси, сучасна наочність, лайфхаки, нестандартні методичні прийоми.

Реалізація STEM-освіти через проєктну діяльність: з досвіду роботи вчителів-новаторів.

Сучасні підходи до конструювання STEM-занять.

Від навчального проєкту до міжнародного визнання: конкурси, змагання, фестивалі тощо.

Проблемно пошукові питання для самостійної та індивідуальної роботи слухачів:

1. Визначте тематику STEM-проєктів з метою реалізації Типових навчальних програм у рамках свого навчального предмета.

2. Яка сучасна наочність сприяє підвищенню мотивації до вивчення STEM-предметів?

Тема 6. Дискусія за результатами навчання.

STEM-педагог: можливості та ризики. Як змінюється роль учителя в контексті розвитку STEM-технологій в освітньому процесі? Як знайти ідеї, форми, види підвищення кваліфікації, щоб вони реально призводили до набуття нових або вдосконалення наявних компетентностей (знань, вмінь, навичок тощо)?

У рамках навчальної програми спецкурсу до кожної теми представлено інформаційно-методичні матеріали у вигляді відеороликів. У відеодоповідях спікерів висвітлюється одночасно матеріал до кількох тем.

4. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ

1. Провідні підходи STEM-освіти для здійснення навчально-пізнавальної діяльності.
2. Як доцільніше впроваджувати STEM-підходи в освітньому процесі?
3. Переваги для підвищення якості навчального процесу STEM-предметів з предметами філологічного циклу.
4. Основні переваги й ризики організації та проведення STEM-уроків.
5. STEM-проектна діяльність як провідний підхід STEM-освіти.
6. Використання продуктів проєктів.
7. Мейкерство як методичний підхід підвищення мотивації до вивчення предметів природничо-математичного циклу.
8. Доповнена реальність як інноваційна STEM-технологія вивчення навчальних предметів.

5. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Патрикеева О.О., Горбенко С.Л., Лозова О.В, Василяшко І.П., Гончарова Н.О. Концепція STEM-освіти в Україні (проект) // Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка. – К.: РА «Освіта України», 2018. – № 10 (79). – С.60-71.

2. Концепція розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-%D1%80/conv#n3>

3. Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка / укладачі: О.О. Патрикеева, І.П. Василяшко, О.В. Лозова, В.В. Черноморець, Н.О. Гончарова, С.Л. Горбенко, І.В. Василенко, Л.Г. Булавська, М.В. Коваленко. К. : РА «Освіта України», 2020. №6-7 (99-100). 98 с.

4. Збірник матеріалів зимової дистанційної сесії «STEM-школа – 2020» / укладачі: І.П. Василяшко, Н.І. Гущина, О.В. Коршунова, О.О. Патрикеева. К. : Видавничий дім «Освіта», 2020. 106 с.

5. Збірник матеріалів конференції «STEM – світ інноваційних можливостей. Реалізація програми інноваційного освітнього проєкту «Я – дослідник» / укладачі: І.П. Василяшко, Н.І. Гущина, О.В. Коршунова, Патрикеева О.О. К. : Видавничий дім «Освіта», 2020. 160 с.

6. Упровадження STEM-освіти в умовах інтеграції формальної і неформальної освіти обдарованих учнів: методичні рекомендації / Н. І. Поліхун,

К. Г. Постова, І. А. Сліпухіна, Г. В. Онопченко, О. В. Онопченко. – Київ : Інститут обдарованої дитини НАПН України, 2019. – 80 с. 25.

7. Гончарова Н.О. Глосарій термінів STEM-освіти // Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка. – К.: РА «Освіта України», 2018. – №10 (79). – С.89-95.

8. Горбенко С.Л., Василяшко І.П. STEM-освіта у системі спеціальної та життєвої практики // Соціальна і життєва практика дітей з інтелектуальними порушеннями в умовах навчально-реабілітаційних центрів: Практико-зорієнтований посібник / за ред. канд. істор. наук І. Г. Єрмакова, канд. псих. наук К. С. Тороп, канд. пед. наук К.В Рейди. – Дніпро: «Інновація», 2018. – С. 142-149.

9. Горбенко С.Л., Василяшко І.П. Розвиток напрямів STEM-освіти в системі інклюзивного навчання. Актуальні питання корекційної освіти (педагогічні науки): Збірник наукових праць: випуск 16, том 1. / за ред. М. К. Шеремет. Кам'янець-Подільський: Видавець Ковальчук О. В., 2020. С. 81-92. doi: 10.32.626/2413-2678.2029-16.81-91.

10. Збірник матеріалів IV Міжнародної науково-практичної конференції: «STEM-освіта: стан впровадження та перспективи розвитку»: матеріали IV Міжнародної науково-практичної конференції, 8-9 листопада 2018 року, м. Київ / за загальною редакцією О.В. Лозової, С.Л. Горбенко, Н.О. Гончарової. – К.: ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», 2018. – 97 с.

11. Кириленко С. Поліфункціональний урок у системі STEM-освіти: теоретико-методологічні та методичні сегменти / С. Кириленко, О.Кіян // Рідна школа.- 2016.- №4. - С. 50-54.

12. Крутій К.Л. STREAM-освіта дошкільнят: виховуємо культуру інженерного мислення / К.Л. Крутій, Т.І. Грицишина // Дошкільне виховання. – 2016. – № 1. – С.3-7.

13. Васильєва Д.В. Профільне навчання математики в умовах реалізації елементів STEM-освіти/ Д.В. Васильєва // Анотовані результати науково-дослідної роботи Інституту педагогіки за 2017 рік: наукове видання. – К : Педагогічна думка, 2017. - С. 200.

14. Макарова О. П. Змішане навчання на уроках фізики та астрономії : посіб. для вчителів / О. П. Макарова, І. А. Патрушева. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2019. — 49 с.

15. Патрушева І. А. Мобільні технології в школі: посіб. для вчителів / І.А. Патрушева, О. М. Гера, Н. В. Діденко, Л. А. Павлюк, О. Л. Сафроненко. — К.: Видавничий дім «Освіта», 2019. — 175 с.

16. Збірник матеріалів «STEM-тиждень – 2020» / укладачі: І.П. Василяшко, О.О. Патрикеєва, Л.Г. Булавська. К. : Видавничий дім «Освіта», 2020. 335 с.

17. Актуальні аспекти розвитку STEM-освіти у навчанні природничо-наукових дисциплін: збірник матеріалів III Міжнародної науково-практичної конференції, м. Кропивницький, 14-15 травня 2020 р. / за заг. ред. Н.О. Гончарової, О. С. Кузьменко, В. В. Фоменка. Кропивницький: Льотна академія НАУ, 2020. 240 с.

18. Васи́лашко І.П. STEM-школа: ресурс самоосвіти, можливості, перспективи. Науково-методичні засади створення інноваційної моделі STEM-освіти в Україні: зб. наук. пр. за матеріалами IV-ї Всеукраїнської науково-практичної конференції з міжнародною участю, 4-5 листопада 2020 р. – Дніпро: ЛІРА, 2020. 160 с.

Анкета для опитування слухача
зимової сесії «Web-STEM-школи — 2022»

Шановні слухачі, тестування ви можете пройти з 22 по 25 лютого 2022 року включно (4 дні). Вам необхідно відповісти на всі запитання анкети. Результати відповідей повинні автоматично прийти на зареєстровану при тестуванні е-пошту (перевіряйте спам).

У разі успішного тестування (80% правильних відповідей) слухач отримує безплатно е-сертифікат про проходження дистанційного навчального курсу «STEM-школа» з зазначенням, професійних компетентностей (професійно-педагогічна, інформаційно-цифрова) та нарахуванням 15 академічних годин (0,5 ETSC). Відповідно до Порядку підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників (постанова КМУ від 21 серпня 2019 року № 800 (зі змінами й доповненнями, внесеними постановою КМУ від 27 грудня 2019 року № 1133)) сертифікати можуть бути зараховані як підвищення кваліфікації.

Електронна адреса *

Область*

Прізвище, ім'я та по батькові *

Повна юридична назва ЗО, в якому працюєте *

Посада *

Телефон *

Контрольні запитання

Зверніть увагу, деякі запитання передбачають надання декількох правильних відповідей.

1. Позначте чотири провідні підходи STEM-освіти для здійснення навчально-пізнавальної діяльності:

- . компетентнісний
- . особистісно-орієнтовний
- . діяльнісний
- . міжпредметні зв'язки
- . інтеграція, трансдисциплінарність
- . навчання через проєктну та дослідну діяльність
- . бінарний
- . дослідницький
- . практичний

2. Чи відповідає ідеї трансдисциплінарності STEM-освіти включення в неї предметів мовно-літературної, історичної або мистецької галузей?

- . так
- . ні

. важко відповісти

3. Яке з тверджень відповідає науковому розумінню STEAM-підходу як методологічному розширенню концепції STEM-освіти?

. STEAM-підхід є дидактичним принципом розвитку креативності здобувачів освіти

. STEAM-підхід є дидактичним принципом поєднання сучасної природничо-математичної освіти з мистецькими дисциплінами

. STEAM-підхід є дидактичним принципом організації процесу формування життєвих компетентностей здобувачів освіти

4. STEM-навчання це:

. навчальний процес, який сприяє формуванню ІКТ-компетентностей та практичним навичкам

. системний процес, який спрямовано на формування ключових компетентностей і практичних навичок

. етап уроку, який спрямований на формування математичних і мовленнєвих компетентностей

5. Як доцільніше впроваджувати STEM-підходи під час викладання предмету?

. всі уроки з предмета розробляти та проводити на засадах STEM-підходів

. застосовувати елементи STEM на кожному уроці з предмета

. STEM-підходи впроваджувати доцільно та системно: включати елементи STEM на деяких уроках, окремі уроки проводити як STEM-уроки, реалізовувати STEM-проєкти

6. З якого етапу методично обґрунтовано починати STEM-урок?

. актуалізації знань, вмінь та навичок

. постановки та визначення проблеми

. фронтальної бесіди та перевірки завдань

7. На STEM-уроках/заняттях здобувачі освіти:

. отримують готові знання та відповіді на запитання

. не шукають відповідей на запитання

. досліджують, роблять висновки самостійно або за підтримки педагога/ментора

8. Чому проєктну діяльність вважають провідним підходом STEM-освіти? (напишіть п'ять ознак)

. 1. _____

. 2. _____

. 3. _____

. 4. _____

. 5. _____

9. Чи може рівень цифровізації освітнього процесу вплинути на якість сформованості компетентностей здобувачів освіти?

- . так
- . ні
- . важко відповісти

10. Чи сприяє STEM-технологія - доповнена реальність підвищенню мотивації щодо вивчення навчальних предметів?

- . так
- . ні
- . важко відповісти, не використовую

11. Організовувати такі заходи як «Наукова не школа» потрібно щоб:

. мотивувати дітей вивчати науку та знайомити їх з науковими методами пізнання

- . організувати дозвілля та показати дітям цікаві експерименти
- . популяризувати науку через цікаві експерименти

12. В якій країні micro:bit дарують учням для підвищення мотивації вивчення програмування?

- . Англія
- . Німеччина
- . Болгарія
- . Франція

13. Чи доцільно використовувати кінезіологічні вправи під час динамічних хвилинок на уроці, як альтернативу звичайним руханкам?

- . так
- . ні
- . важко відповісти, не використовую

14. Які STEM-проекти краще пропонувати сучасним учням?

- . короткотривалі
- . середньої тривалості
- . довготривалі

15. Що з переліченого сприяє розвитку тактильного сприйняття теоретичного матеріалу:

- . перегляд відеоролику
- . створення картини з геометричних фігур за допомогою геоборду (математичного планшета)
- . усне розв'язування задач практичного змісту

16. Чи можуть магічні експерименти сприяти мотивації учнів вивчати предмети природничого циклу?

- . так

. ні

. важко відповісти, не використовую

17. Чи розширює STEM-освіта можливості реалізації наскрізних змістових ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність»?

. так

. ні

. частково

. важко відповісти

18. Ключовим завданням уроків-практикумів з елементами STEM-освіти є:

. посилення практичної спрямованості навчання

. розвиток інформаційно-цифрової компетентності

. формування вміння систематизувати типові задачі

19. Чи відповідають підходи STEM-навчання принципам гендерної рівності?

. так

. ні

. важко відповісти

20. Чи відповідає істині твердження: «STEM-освіта - це міст у майбутню професію»?

. так

. ні

. важко відповісти

21. Запровадження напрямів STEM-освіти передбачає перебудови компонентів освітнього середовища.

. так

. ні

. важко відповісти

22. Чи можна почати STEMити якщо немає лабораторії з сучасним обладнанням?

. так

. ні

. важко відповісти

23. Чи можна реалізувати STEM-підхід у навчанні за допомогою наукового та інженерного методу:

. так

. ні

. важко відповісти

Зворотний зв'язок. Ваша відповідь на ці запитання не впливає на результат тестування, але допоможе організаторам навчання зрозуміти ваші запити та потреби.

1. Ставлення до розвитку STEM освіти

- . Я позитивно сприймаю інновації щодо впровадження STEM освіти
- . Я обережно ставлюся до реформ та інновацій
- . Я негативно ставлюся до впровадження STEM-освіти, тому що пов'язано

з додатковим навантаженням

- . Не можу визначитися
- . Інше:

2. Навчання у Web-STEM школі було для вас

- . Ефективним
- . Результативним
- . Пізнавальним
- . Цікавим
- . Інше:

3. Назвіть теми, виступи тощо (не більше трьох) які, на вашу думку, потребують більш докладного висвітлення, обґрунтування на наступній сесії.

**Програма проведення заходів
зимової сесії «STEM-ШКОЛА – 2022»**

1-й день 22.02.2022	Будуйте партнерські стосунки з кращими
ПІБ/посада, звання	Назва виступу / коло питань
	Інструктаж щодо навчання в STEM-школі
Патрикеева Олена Олександрівна начальниця відділу STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» м. Києва, автор навчальних посібників	Відкриття зимової сесії STEM-школи - 2022
Представник ДЗВО «Університет менеджменту освіти», канд. пед. наук	Вітальне слово
Навчально-презентаційні матеріали	
Василяшко Ірина Павлівна завідувачка сектору інноваційних форм та методів діяльності педагогічних працівників відділу STEM-освіти, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» м. Києва, автор підручників, навчальних посібників	Розвиток професійної компетентності педагогів з питань STEM-освіти Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • STEM-школа: навчаємось та зростаємо разом • STEM-заняття: планування, конструктор, реалізація • STEM-проекти: від ідеї до реалізації
Коршунова Ольга Вікторівна науковий співробітник відділу STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» м. Києва, автор навчальних посібників	Результативна природничо-математична освіта Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • системне рішення викладання курсів природничо-математичного спрямування • активні методи навчання

<p>Гущина Наталія Іванівна доцент кафедри відкритих освітніх систем та ІКТ ДЗВО «Університет менеджменту освіти» НАПН України, канд. пед. наук, автор навчальних посібників</p>	<p>STEM-проекти у початковій школі Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розвиток наукового та інженерного мислення учнів початкової школи • формування навичок співпраці у учнів початкової школи • проектна діяльність
<p>2-й день 23.02.2022</p>	<p>Розкрийте свій потенціал разом з практиками</p>
<p>Навчально-презентаційні матеріали регіональних STEM-шкіл</p>	
<p>Терно-STEM</p>	<p>Керівник: Вітенко Ігор Михайлович канд. географ. наук, заступник директора з науково-методичної роботи та міжнародного співробітництва Тернопільського ОШПО</p>
<p>Вітенко Ігор Михайлович канд. географ. наук, заступник директора з науково-методичної роботи та міжнародного співробітництва Тернопільського ОШПО Олексюк Олеся Романівна канд. пед. наук, доцент кафедри змісту і методик навчальних предметів Тернопільського ОШПО</p>	<p>Деякі аспекти розвитку STEM-компетентностей педагогів у системі післядипломної педагогічної освіти Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розвиток відкритого освітнього середовища для підвищення кваліфікації педагога як виклик сьогодення • практичні рекомендації щодо створення продуктивного STEM-середовища в закладі освіти • відкриті освітні ресурси для розвитку STEM-компетентностей
<p>Михайленко Василь Володимирович вчитель фізики НВК «Мишковицька ЗОШ I-III ступенів - ДНЗ" Тернопільської області</p>	<p>Моделювання та дослідження фізичних явищ засобами STEM Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • апаратно-обчислювальна платформа ARDUINO як засіб реалізації STEM-проектів • проектування та конструювання лабораторного обладнання на основі ARDUINO
<p>Стефанюк Ярослав Олегович вчитель трудового навчання та фізики Рогачинського ЗЗСО I-III ступенів Нараївської ОТГ</p>	<p>Впровадження STEM-освіти у навчальний процес за допомогою освітньої робототехніки Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • платформа Arduino як навчальна платформа • використання мобільних додатків на уроках фізики

Тернопільської області	<ul style="list-style-type: none"> робототехніка як навчальний предмет
<p>Шемеля Михайло Андрійович вчитель фізики та астрономії НВК «Лозівська ЗОШ І-ІІІ ст. - ДНЗ» Байковецької сільської ради, Тернопільського району Тернопільської області</p>	<p>Реалізація STEM–освіти у закладах загальної середньої освіти засобами сучасної шкільної обсерваторії Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> астроквест як форма популяризації вивчення астрономії «Астропосиденьки» - візуальні спостереження зоряного неба роль обсерваторії у гуртковій, позакласній роботі, МАН, реалізації STEM-проектів
<p>Бондарчук Олександр Валерійович вчитель фізики опорного закладу «Почаївська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів» Почаївської міської ради Тернопільської області</p>	<p>Сучасні цифрові лабораторії як важливий засіб реалізації STEM–освіти та формування ключових компетентностей учнівської молоді Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> сучасні цифрові пристрої в освітньому процесі досвід використання мобільних додатків на уроках фізики
<p>Машталяр Ольга Михайлівна, вчителька інформатики, фізики і астрономії КЗ Острівської ЗОШ І-ІІІ ст. Великоберезовицької селищної ради Тернопільської області</p>	<p>Цифрове мистецтво на STEM-уроках Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> інтеграція предметів як єдине ціле STEM-проекти як складова освітнього процесу
<p>Володко Лідія Володимирівна, вчитель інформатики, математики КЗ Острівської ЗОШ І-ІІІ ст. Великоберезовицької селищної ради Тернопільської області</p>	<p>Новий освітній простір через інтеграцію STEM- уроків Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> математика через призму цифрових технологій використання проектного підходу
<p>STEM-освіта в Рівненській області</p>	<p>Керівник: Гавлітіна Тетяна Миколаївна, канд.пед.наук, доцент, проректор із науково-педагогічної роботи Рівненського ОІППО</p>

<p>Гавлітіна Тетяна Миколаївна, канд. пед.наук, доцент, проректор із науково-педагогічної роботи Рівненського ОШПО</p>	<p>Науково-орієнтована освіта в закладах освіти Рівненщини: STEM-підхід Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сучасний зміст науково-орієнтованої освіти • основні напрями розвитку науково-орієнтованої освіти в закладах освіти Рівненщини
<p>Колодич Оксана Богданівна, канд.психол.наук, доцент, завідувачка Ресурсного центру підтримки інклюзивної освіти</p>	<p>STEM-клас інклюзивного навчання Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сучасні методи навчання дітей з особливими освітніми потребами • обладнання STEM-класу для навчання дітей з особливими освітніми потребами
<p>Крутова Наталія Іванівна, канд.пед.наук, доцент кафедри природничо-математичної освіти Рівненського ОШПО</p>	<p>Віртуальні STEM-лабораторії як компонент сучасного освітнього середовища Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • віртуальної STEM-лабораторії для досліджень та експериментів з предметів природничо-математичного циклу • види віртуальних експериментів, форми демонстраційного експерименту
<p>Рожко Володимир Вікторович, Ланкіна Вікторія Володимирівна, методисти обласного наукового ліцею в м. Рівне Рівненської обласної ради</p>	<p>Факультативний інтегрований спецкурс «Англійська в ІТ» Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • презентація навчальної програми спецкурсу • фрагменти практичних занять спецкурсу
<p>Володимирецький ліцей «Колегіум» Володимирецької селищної ради Рівненської області Остапенко Анатолій Федорович директор, Козодой Оксана Петрівна вчителька математики, Дуляницька Ірина Олександрівна вчителька математики, Вегера Іванна Петрівна</p>	<p>Використання обладнання STEM-центру в освітньому процесі Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEM-центр як інструмент науково-технічної підготовки молоді • STEM-квест як новий формат профорієнтації • особливості використання верстатів з ЧПУ, mozaBook, цифрових лабораторій в освітньому процесі • робототехніка, мехатроніка – один із напрямів розвитку науково-технічної творчості

вчителька фізики,	
Савчук Марія Валеріївна заступниця директора з навчально-виховної роботи Рівненської спеціалізованої школи I - III ступенів №15 Рівненської міської ради Рівненської області	Створення художнього образу шляхом поєднання та взаємодії STEM-технологій і мистецтва Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • інтеграція мистецтва та науки • формування компетентностей в учнів під час інтегрованих уроків
Дибач Тетяна Антонівна, заступниця директора Сарненського районного ліцею «Лідер» Сарненської міської ради Рівненської області	Формування STEM-освітнього середовища: форми та методи роботи Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • презентація роботи закладу в галузі STEM • загальна характеристика змісту, форм та методів у галузі STEM, які використовуються в закладі освіти
Іщук Олена Романівна, заступниця директора, Кудінова Юлія Віталіївна, вчителька фізики Сарненського районного ліцею «Лідер» Сарненської міської ради Рівненської області	Науковий пікнік як форма впровадження STEM-освіти в Сарненському районному ліцеї «Лідер» Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • презентація наукового пікніку • методика організації та проведення наукового пікніку
Дибач Тетяна Антонівна, Іщук Олена Романівна, Крат Наталія Володимирівна, заступниці директора Сарненського районного ліцею «Лідер» Сарненської міської ради Рівненської області	STEAM-освіта в Сарненському районному ліцеї «Лідер». Етно-проект «Поліська коловерть» Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • презентація етно-проекту • інтеграція технологій та мистецтва у етно-проекті
Лесь Наталія Сергіївна вчителька інформатики Вараського ліцею №1 Вараської міської територіальної громади Рівненської області	STEM в інформатиці Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • можливості набору Lego WeDo 2.0. • огляд STEM-дисциплін, в яких може використовуватися набір Lego WeDo 2.0 • WeDo для підтримки вивчення інформатики
Суворова	Робота з цифровою метеостанцією

<p>Галина Миколаївна, вчителька географії Вараського ліцею №1 Вараської міської територіальної громади Рівненської області</p>	<p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості метеостанції <u>National Geographic Weather Stations</u> • отримання даних погоди • аналіз метеоданих • використання метеостанції у школі
<p>Кубай Ірина Акопівна, вчителька інформатики Вараського ліцею №1 Вараської міської територіальної громади Рівненської області</p>	<p>Технологія лазерного гравірування із використанням засобу Snapmaker 3-in-1 3D Printer</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • програмне забезпечення Snapmaker Luban • лазерна безпека • <u>матеріали для лазерного гравірування</u> • робочий процес лазерного гравірування
<p>3-й день 24.02.2022</p>	
<p>Навчально-презентаційні матеріали регіональних STEM-шкіл</p>	
<p>STEM-Прикарпаття</p>	
<p>Починок Марія Дмитрівна директорка КПЗО «Центр освітніх інновацій Івано- Франківської міської ради» Івано-Франківської області</p>	<p>STEM- проекти</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • реалізація в умовах НУШ • організації та проведення STEM-школи лідера • з досвіду впровадження STEM-проектів
<p>Пахомов Юрій Дмитрович вчитель хімії Ліцею № 24, Івано-Франківської міської ради Івано-Франківської області</p>	<p>STEM- уроки</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEM-освіта як інструмент вчителя задля покращення ефективності усвідомлення цілісної картини світу • розвиток критичного мислення, емпатії та гендерної чутливості через інтеграцію в урок інтерактивних вправ
<p>Шкіца Леся Євстахіївна</p> <p>доктор технічних наук, професор, завідувач кафедри інженерної та комп'ютерної графіки Івано-Франківського національного технічного університету нафти і газу Івано-Франківської області</p>	<p>STEM середовище - сучасний погляд в освіті</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • центр інноваційного розвитку - простір науково-технічної творчості юнацтва • реалізація власних проектів з використанням сучасних засобів проєктування та виробництва

<p>STEM на Полтавщині «Полтава – STEAM»</p>	<p>Керівник: Романенко Анжела Михайлівна, методистка центру методології та методики формування цінностей Полтавського ОШПО ім.М.В.Остроградського</p>
<p>Романенко Анжела Михайлівна методистка центру методології та методики формування цінностей Полтавського ОШПО ім. М.В. Остроградського</p>	<p>Використання веб-технологій під час організації виховного процесу. Особливості створення веб-квестів виховного спрямування</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • використання веб-технологій для розвитку ключових компетентностей школярів • особливості створення веб-квестів виховного спрямування (із досвіду роботи обласної творчої групи педагогів-організаторів Полтавської області)
<p>Ярослав Тетяна Олексіївна, педагог-організатор-методист ЗПО «Полтавський міський центр дитячо-юнацьких клубів за місцем проживання»</p>	<p>Створення веб-квестів з національно-патріотичного виховання з одночасним засвоєнням навичок soft skills (критичне мислення, емоційний інтелект, медіа грамотність) у дітей та підлітків</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • засвоєння навичок soft skills (критичне мислення, емоційний інтелект, медіа грамотність) у дітей та підлітків • етапи створення веб-квесту з національно-патріотичного виховання (вибір теми та навчального матеріалу)
<p>Россоха Марина Миколаївна, педагог-організатор Комунального закладу «Полтавська гімназія «Здоров'я» №14 Полтавської міської ради Полтавської області»</p>	<p>Створення веб-квестів здоров'язбережувальної та екологічної тематики</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості створення квестів здоров'язбережувальної та екологічної тематики • приклади веб-квестів
<p>Кузьміна Марина Миколаївна, педагог-</p>	<p>Створення веб-квестів правовиховної тематики</p>

<p>організатор Полтавської загальноосвітньої школи I-III ступенів № 29</p>	<p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості створення квестів правовиховної тематики • приклади веб-квестів по протидії булінгу
<p>Страхова Ольга Борисівна, педагог-організатор-методист ЗПО «Полтавський міський центр дитячо-юнацьких клубів за місцем проживання»</p>	<p>Використання онлайн ресурсів для створення веб-квестів</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • онлайн-платформи для створення веб-квестів • використання GOOGLE-інструментів, створення веб-квесту за допомогою GOOGLE-сайт
<p>Шарко Катерина Олександрівна, педагог-організатор Гаркушинської гімназії Миргородської міської ради</p>	<p>Інтерактивне наповнення веб-квестів. Використання платформи LearningApps</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інтернет-сервіси для інтерактивного наповнення веб-квестів • створення вправ на платформі LearningApps
<p>Бугаєвська Ольга Валеріївна, педагог-організатор загальноосвітньої школи I-III ступенів №2 Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області</p>	<p>Освітня технологія Едьютейнмент. Створення веб-квестів на онлайн сервісах learnis та umapalata</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • едьютейнмент: виховання та навчання як розвага • особливості створення веб-квестів на онлайн сервісах learnis та umapalata
<p>Литвиненко Віта Василівна, учителька математики опорного навчального закладу «Скорородівська загальноосвітня школа I-III</p>	<p>Гендерночутливий STEM-урок у школі: від ідеї до втілення</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • гендерночутливий STEM урок, який він? • пошук ідей для STEM уроку

<p>ступенів Скороходівської селищної ради Полтавського району Полтавської області»</p>	<ul style="list-style-type: none"> • досвід реалізації STEM підходу на уроках математики • лайфхаки STEM-уроків математики
<p>Подгорна Тетяна Миколаївна, вчителька математики Полтавської загальноосвітньої школи I-III ступенів №10 ім. В.Г. Короленка Полтавської міської ради Полтавської області</p>	<p>Моделі математичних проєктів (з досвіду роботи)</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • від артефакту до проєктного продукту • калейдоскоп STEM- активностей • практичні поради, результати реалізації проєктів
<p>STEM на Хортиці</p>	<p>Керівник: Фролов Дмитро Олександрович старший викладач кафедри дидактики природничо-математичних дисциплін КЗ «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти»</p>
<p>Фролов Дмитро Олександрович старший викладач кафедри дидактики природничо-математичних дисциплін КЗ «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької області</p>	<p>Використання об'єктів мистецтва в природничій освіті на засадах STEAM</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • міжпредметна інтеграція у природничих науках • залучення об'єктів мистецтва для посилення WOW-ефекту на уроках, та використання в STEM-проєктах на прикладі JET лабораторії Каліфорнії
<p>Іванов Аркадійович Сергій кандидат технічних наук, доцент кафедри інформатичної та технологічної освіти КЗ «Запорізький обласний інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької області</p>	<p>Відкрита платформа evive як інноваційний навчальний засіб у контексті STEM-освіти</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • знайомство з структурою платформи evive • дидактичний потенціал платформи evive
<p>Швець Олександрович Юлій кандидат фізико-математичних наук, доцент, завідувач кафедри інформатичної та технологічної освіти КЗ «Запорізький обласний</p>	<p>Використання віртуальних інтерактивних симуляцій в освітньому процесі</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • віртуальні симуляції та платформи • використання віртуальних дослідів у навчанні

інститут післядипломної педагогічної освіти» Запорізької області	
4-й день 25.02.2022	
Навчально-презентаційні матеріали регіональних STEM-шкіл	
STEM на Буковині	
Юзькова Валентина Дмитрівна доцентка кафедри методики викладання природничо-математичних дисциплін Інституту післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області, канд.хім.наук, Чухненко Поліна Сергіївна завідувачка кафедри методики викладання природничо-математичних дисциплін Інституту післядипломної педагогічної освіти Чернівецької області, канд.хім.наук	STEM-освітній компонент професійного розвитку педагогів Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • професійний розвиток педагогів з питань STEM в системі післядипломної освіти • STEM-компетентність педагога • ролі вчителя та учня на STEM-уроках • використання датчиків ЦВКК «Polynom» на уроках хімії, біології, географії
Дутчак Інна Григорівна старший науковий співробітник Чернівецької філії ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», кандидат історичних наук, доцент	STEM і культура Буковини Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • STEM і особливості місцевої культури • як поєднати STEM зі звичаєвою обрядовістю у позакласній і позашкільній роботі (на прикладі зимового циклу свят у Чернівецькій області)
Кондрюк Денис Васильович завідувач організаційно-масового відділу Комунальний заклад «Чернівецький обласний центр науково-технічної творчості учнівської молоді», кандидат фізико-математичних наук	Проектна діяльність як засіб розвитку ключових компетентностей особистості Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • проектна діяльність із застосуванням засобів робототехніки для участі у конкурсах • проектна діяльність у курсових проєктах студентів • проектна діяльність у галузі медицини

<p>Рогінська Олена Володимирівна директорка Чернівецького ліцею № 15 «Освітні ресурси та технологічний тренінг» з вивченням єврейського етнокультурного компонента Чернівецької міської ради Чернівецької області</p>	<p>Впровадження експериментальної діяльності «Методична система навчання основам технології та робототехніки як складової STEM-освіти»</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • розвиток STEM-освіти • робототехніка як урок • досвід впровадження робототехніки
<p>Любарєва Світлана Іванівна заступниця директора з виховної роботи Чернівецького ліцею № 15 «Освітні ресурси та технологічний тренінг» з вивченням єврейського етнокультурного компонента Чернівецької міської ради Чернівецької області</p>	<p>Освітня робототехніка: методичні та методологічні засади впровадження</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • освітня робототехніка як міжпредметна інтеграція • методологічні аспекти впровадження робототехніки в освітній процес • методичні аспекти впровадження робототехніки в освітній процес
<p>Кульчак Марина Венедиктівна вчителька інформатики та математики, керівниця гуртка робототехніки середньої загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів с. Бабин Кельменецької селищної ради Дністровського району Чернівецької області</p>	<p>STEM освіта та гендерні стереотипи</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEM-урок: методичні підходи та гендерні стереотипи • STEM-вечірка • проєктна діяльність як засіб реалізації STEM-освіти в школі
<p>Купровський Дмитро Іванович вчитель робототехніки Чернівецького ліцею № 15 «Освітні ресурси та технологічний тренінг» з вивченням єврейського етнокультурного компонента Чернівецької</p>	<p>Впровадження інтегрованого підходу при викладанні робототехніки з використанням наборів Ардуіно</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • інтегрований підхід з використанням наборів Arduino • створення проєктів на уроках робототехніки з допомогою Arduino

міської ради Чернівецької області	
<p>Николайчук Оксана Іванівна вчителька математики та робототехніки Чернівецького ліцею № 15 «Освітні ресурси та технологічний тренінг» з вивченням єврейського етнокультурного компонента Чернівецької міської ради Чернівецької області</p>	<p>Діяльнісний підхід при викладанні робототехніки в початковій школі як спосіб забезпечення мотивації до навчання сучасного учня</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • особливості навчання робототехніці учнів початкової школи • робота з конструкторами LEGO Educations «Перші механізми», «Прості механізми» • робота з конструкторами «Базовий набір»
<p>Черлінка Любов Василівна заступниця директора з навчально-методичної роботи Чернівецького обласного центру еколого-натуралістичної творчості учнівської молоді Чернівецької області</p>	<p>Форми реалізації STEM-освіти в ЗПО</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • організація STEM-заняття гурткової роботи еколого-натуралістичного напрямку • формування навичок дослідницької компетентності засобами STEM-освіти
<p>STEM-освіта в Херсонській області</p>	<p>Керівник: Юзбашева Галина Сергіївна, завідувачка кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін Херсонської академії неперервної освіти, канд. пед. наук, доцент</p>
<p>Юзбашева Галина Сергіївна завідувачка кафедри теорії й методики викладання навчальних дисциплін Херсонської академії неперервної освіти, канд. пед. наук, доцент</p>	<p>Розвиток STEM-освіти на Херсонщині</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • напрями розвитку STEM-освіти на Херсонщині • формування наскрізних умінь засобами STEM-освіти • перспективи розвитку
<p>Лукичова Наталя Сергіївна вчителька математики та інформатики Раківського закладу повної загальної</p>	<p>Створення інноваційної моделі STEM-освіти у закладі (сільської місцевості)</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • пошук однодумців, долучення до STEM-спільнот

середньої освіти Бериславської міської ради Херсонської області	<ul style="list-style-type: none"> • формула заохочення дітей до активної діяльності • корисні поради, приклади з впровадження та розвитку
Тарасова Татьяна Сергіївна завідувачка методичним відділом, керівниця гуртків робототехніки комунального закладу «Центр науково-технічної творчості учнівської молоді Херсонської обласної ради»	Можливості закладу позашкільної освіти науково-технічного напрямку в забезпеченні безперервної STEM-освіти вихованців технічних гуртків Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • система роботи зі STEM-освіти з дітьми різного віку у технічних гуртках • наступність STEM-освіти • обласні масові заходи зі STEM- освіти
Чупрун Петро Петрович вчитель інформатики Херсонської спеціалізованої школи I-III ступенів № 30 з поглибленим вивченням предметів природничо- математичного циклу та англійської мови Херсонської міської ради Херсонської області	Формування цілісної наукової картини світу у молодших школярів засобами STEM-освіти Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • що таке «Цілісна наукова картина світу" та навіщо вона потрібна • робототехніка, як STEM-дисципліна • Lego Education WeDo 2.0, як засіб формування ЦНКС початкової школи
4-й день 26.02.2022	
	Навчально-презентаційні матеріали переможців конкурсу «Кращий гендерночутливий STEM-урок»
Лукичова Наталя Сергіївна вчителька математики та інформатики Раківського закладу повної загальної середньої освіти Бериславської міської ради Херсонської області, фіналістка конкурсу «Кращий гендерночутливий STEM-урок»	Світ фантастики, чи реальність Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> • організація учнівської діяльності при підготовці та проведенні заняття у формі STEM-уроку • визначення кількісних показників та ролі пристроїв, що приєднуються до інтернету • варіанти виконання міні-проєкту за компонентами «Охорони» та «Arduino» без «Arduino» • прогнозування майбутньої діяльності - Smart Home
Миколаснко Василівна Вікторія	Тема: Створення колективного проєкту «Цікаві факти про папір» за допомогою онлайн-сервісів

<p>заступник директора з навчально-виховної роботи, вчителька інформатики Ніжинського навчально-виховного комплексу № 16 «Престиж», фіналістка конкурсу «Кращий гендерночутливий STEM-урок»</p>	<p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • проєктна і науково-дослідницька робота - шлях до творчості учня • організація колективної взаємодії за допомогою онлайн-сервісів. • створюємо проєкт «Цікаві факти про папір»
<p>Калінкіна Надія Петрівна вчителька математики, фізики та астрономії Хрестівського ліцею Хрестівської сільської ради Каховського району Херсонської області</p>	<p>Фізика і глечики</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • чи потрібні знання з фізики при виготовленні гончарних виробів? • зв'язок STEM і національних традицій при роботі у мультикультурному освітньому середовищі • вивчаємо тему «Випаровування і конденсація» на практиці
<p>Пахомов Юрій Дмитрович учитель хімії, Буждиган Христина Василівна учителька хімії, основ здоров'я, Бережницька Іванна Дмитрівна учителька біології Ліцею № 24, Івано-Франківської міської ради Івано-Франківської області</p>	<p>ВОлоДАрка світу живих</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • цілісний опис властивостей та пояснення життєво важливих процесів за участю води на прикладі доступних для виконання дослідів • розвиток критичного та доказового мислення • формування екологічної, природничо-математичної, здоров'я забезпечувальної компетентності • інтеграція фасилітативних вправ задля розвитку комунікативних здібностей, емпатії та гендерної чутливості учнівства
<p>Древицька Василівна Ганна учителька біології ЗЗСО 230, м. Києва</p>	<p>Монстр Франкенштейна «своїми руками» на уроках біології</p> <p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • сучасність – час, коли стирається межа фантастики та реальності

	<ul style="list-style-type: none"> • нестандартна ідея для циклу STEM–уроків – основа мотивації учнівства • STEM - для всіх. Прості, не коштовні технології, які може використати кожен • організація «Лабораторії Віктора Франкенштейна» в сучасній школі
<p>Бровко Юлія Володимирівна учителька інформатики Кривко Наталія Валеріївна учителька інформатики, математики, ліцей № 33 Полтавської міської ради Полтавська область, м. Полтава</p>	<p>Енергоефективні школи-нова генерація Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • навіщо вчити програмування? • STEM-проект «Розв’язування компетентнісних задач за допомогою середовища програмування Lazarus та онлайн сервіса Green Logic» • чи може школа сама себе забезпечити електроенергією?
<p>Слущка Ірина Анатоліївна учителька інформатики, ШСШ І-ІІІ ступенів № 1 ШМР Сумської області Шостка, Сумська область</p>	<p>Зробимо школу енергоефективною Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • STEM & EduScrum • Scrum win-way • синергія навчальних предметів через практичні навички
<p>Кулик Світлана Олександрівна, учителька фізики, Лиманська загальноосвітня школа І-ІІІ ступенів №3 Лиманської міської ради Донецької області м. Лиман, Донецька область</p>	<p>Популяризація енергозберезувального способу життя Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> • від навчального проекту з фізики до сучасного STEM-проекту • STEMимом тим, що маємо під рукою • зберігаємо тепло всією родиною