

**ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти»  
Видавництво «Видавничий дім «освіта»  
ДЗВО «Університет менеджменту освіти»  
Центральний інститут післядипломної освіти  
Кафедра відкритих освітніх систем та інформаційно-комунікаційних  
технологій**

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Кириченко М.О.  
(підпис) (прізвище  
та ініціали)

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2020р

## **РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА**

**спецкурсу**

**«STEM-школа»**

**СХВАЛЕНО**

кафедрою відкритих освітніх систем та  
інформаційно-комунікаційних технологій

Протокол № 1 від «27» січня 2020р.

Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ Касьян С.П.  
(підпис) (прізвище, ініціали)

Київ - 2020

## 1. АНОТАЦІЯ

У сучасних соціально-економічних умовах система освіти має соціальне замовлення на систему освіти з новою парадигмою та принципами. Це одночасно виклик, який потребує важкої праці, але й перевага, що дозволить трансформувати систему освіти, зважаючи на запити кожного – педагогів, вихованців та їх батьків. Завдяки новому Закону «Про освіту», яким запроваджено нову систему підвищення кваліфікації, ми маємо змогу побудувати систему, яка передбачає збільшення та розширення можливостей, враховуватиме індивідуальні потреби педагогічних працівників і дозволить кожному створювати власну траєкторію професійного зростання впродовж усього життя.

Одним з актуальних напрямів модернізації та інноваційного розвитку природничо-математичного, гуманітарного профілів освіти виступає STEM-орієнтований підхід до навчання.

Розвиток STEM-освіти потребує загальної модернізації змісту освіти, матеріально-технічного й навчально-методичного забезпечення, і робота в цьому напрямі ведеться постійно. Але першочергово необхідно розв'язати проблему – розвиток професійних компетентностей STEM-педагога.

Усвідомлення необхідності неперервного педагогічного розвитку, розуміння нових соціально-економічних викликів, що постають зараз, відділ STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти», ДВНЗ «Університет менеджменту освіти», видавництво «Видавничий дім «Освіта» ініціювали та успішно реалізують на партнерських засадах протягом 4 років соціальний всеукраїнський інноваційний освітній проєкт «STEM-школа» на платформі Українського проєкту «Якість освіти». STEM-партнерство сприяло 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.

Щорічно «STEM-школа» проводить дві сесії відповідно навчальної програми спецкурсу. Слухачі розвивають професійні компетентності, вивчають досвід новаторів, методичні рекомендації, приклади програм, отримують для впровадження авторські методичні матеріали, кейси інтегрованих STEM-уроків/проєктів/екскурсій тощо.

*Розробники навчальної програми спецкурсу:*

Гущина Наталія Іванівна, старший викладач кафедри відкритих освітніх систем та ІКТ ЦПО ДЗВО «Університет менеджменту освіти»;

Василяшко Ірина Павлівна, завідувач сектору підготовки вчителів відділу STEM-освіти Інституту модернізації змісту освіти;

Коршунова Ольга Вікторівна, методист відділу STEM-освіти Інституту модернізації змісту освіти, вчитель інформатики.

*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 (он-лайн) навчання, самостійна робота і консультування слухачів. Передбачено зворотній*

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 (Додаток). Всі матеріали розміщено на порталі «Якість освіти» у розділі за посиланням <http://yakistosviti.com.ua/uk/Video>.

*Метою* спецкурсу 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, проектно-дослідного;
- створення сучасного STEM-середовища;
- удосконаленні вмінь і навичок 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:

**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, проектно-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 значимих наскрізних змістових ліній «Екологічна безпека та сталий розвиток», «Громадянська відповідальність», «Здоров'я і безпека», «Підприємливість та фінансова грамотність»;
- ✓ розробляти та реалізувати інтегровані STEM-проекти.

**володіти настановами до:**

- ✓ 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: відео-доповіді, додатки;
- виконання контрольної-діагностичного тестування, спрямованого на вдосконалення вмінь і навичок застосовувати набуті теоретичні знання на практиці (Додаток);
- участі в дискусійному блоці спецкурсу з метою обговорення використання здобутих знань, умінь (навичок) у професійно-педагогічній діяльності.

### **3. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН СПЕЦКУРСУ**

№	Тематичний план	Форми заняття, кількість годин				
		Лекція	Практичне заняття, консультування	Самостійна робота	Тематична дискусія	Разом
1	STEM- освіта: стан впровадження та перспективи розвитку в Україні	1				<b>1</b>
2	Науково-теоретичні, методичні аспекти розвитку напрямів STEM/STREAM-освіти в дошкільній, загально середній та позашкільній освіті	1	1	1		<b>3</b>
3	Інтеграція як провідний підхід STEM-освіти	1		1		<b>2</b>
4	Основні підходи STEM-навчання (проектна, дослідницька діяльність, мейкерство) як дієвий інструмент формування soft skills молоді		1	1	2	<b>4</b>
5	STEAM-проекти: теорія та практика		1	1	2	<b>4</b>
6	Дискусія за результатами навчання.				1	<b>1</b>
	<b>Разом</b>	<b>3</b>	<b>3</b>	<b>4</b>	<b>5</b>	<b>15</b>

## **4. ЗМІСТ СПЕЦКУРСУ ЗА ТЕМАМИ**

### **Тема 1. STEM- освіта: стан впровадження та перспективи розвитку в Україні.**

Виклики, що постають перед сучасною вітчизняною освітою. STEM-освіта – освітній бренд. Науково-теоретичні аспекти STEM- освіти: актуальність, стан та перспективи впровадження в Україні.

Інноваційна модель STEM-освіти сучасного закладу: від розробки - до втілення. Мотиваційна та технологічна готовність учасників навчально-виховного 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 зарубіжні 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 розвитку напрямів STEM/STREAM-освіти в дошкільній, загально середній та позашкільній освіті.**

Особливості організації сприятливого до розвитку, ефективного, безпечного нового освітнього середовища (НОП) в українських закладах освіти. НОП як соціальний ліфт успішного розвитку особисті.

Основні підходи STEM-навчання. Напрями STEM, STEAM, STREAM-освіти в дошкільній, загально середній та позашкільній освіті. Актуальність запровадження підходів STEM-освіти.

Напрямок STEM - робототехніка як перспективний 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-НОП 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 і 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-проєкти: теорія та практика.**

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

Реалізація STEM-освіти через проєктну діяльність: з досвіду роботи вчителів-новаторів учасників реалізації Програми інноваційного проєкту

всеевропейського рівня «Я дослідник».

Від навчального проєкту до міжнародного визнання: START UP, 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 предмету.

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)?

До кожної теми представлено інформаційно-методичні матеріали у вигляді відеороликів. У відео-доповідях спікерів висвітлюється матеріал одночасно до кількох тем. Всі матеріали розміщено на порталі «Якість освіти» у розділі «Відео» (режим доступу: <http://yakistosviti.com.ua/uk/Video>).

## **5. СТРУКТУРА ЗАНЯТЬ ВІДПОВІДНО ДО ПРОГРАМИ СЕСІЇ**

<b>Вітальне слово</b>	
<b>Кириченко Микола Олексійович</b> ректор, член-кореспондент Академії наук вищої освіти України, д. філос. н., доцент, професор кафедри державної служби та менеджменту освіти ДВНЗ «Університет менеджменту освіти»	<b>Відкриття зимової сесії «STEM-ШКОЛА – 2020»</b>
<b>4 лютого 2020 року</b>	
<b>Василяшко Ірина Павлівна</b> завідувач сектору інноваційних форм та методів діяльності педагогічних працівників відділу STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» м. Києва, автор підручників, навчальних посібників	<b>STEM-освіта – освітній бренд</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"><li>• STEM-школа – ресурс для самоосвіти педагога</li><li>• складові STEM-освіти</li><li>• умови для розвитку STEM-освіти в закладі освіти</li></ul>
<b>Лимонова Наталія Борисівна</b> МВА, засновник ГО «Цифрове майбутнє освіти» м. Києва, платформи «Глобальна Інноваційна Онлайн Школа GIOS»	<b>Впровадження STEM та змішаного навчання за допомогою сучасного інструменту – онлайн-платформи</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"><li>• освітні тренди: змішане навчання та перевернутий клас</li><li>• де брати контент для навчання із задоволенням</li></ul>

	<ul style="list-style-type: none"> <li>• використання сучасного інструменту – онлайн-платформи GIOS</li> </ul>
<p>Приватний заклад загальної середньої освіти І ступеня «Академія сучасної освіти» з поглибленим вивченням іноземних мов м. Києва</p> <p><b>Сізоненко Катерина Володимирівна</b> заступник директора з навчально-виховної роботи</p> <p><b>Корнієнко Анатолій Анатолійович</b> учитель інформатики, керівник гуртків</p>	<p><b>Авторські програми від задуму до реалізації</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• як розробити авторську програму «Раннє програмування»</li> <li>• STEAM-підходи в початковій школі</li> <li>• успішні кейси впровадження STEAM: «Інформатика», «Раннє програмування», «Робототехніка», «3D-моделювання»</li> </ul>
<p><b>Рукіна Єлизавета Олегівна</b> учитель біології та природознавства ПП «ПЗНЗ гімназія «Престиж» Шевченківського району м. Києва</p>	<p><b>Формування soft skills через проєктну діяльність та інтеграцію предметів</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формування soft skills у сучасній школі</li> <li>• інтегровані уроки як складова STREAM-освіти</li> <li>• роль проєктної діяльності у формуванні креативності, емоційного інтелекту та інших soft skills</li> </ul>
<p><b>Лізунова Олена Костянтинівна</b> учитель польської мови ліцею «Престиж» м. Києва</p>	<p><b>Реалізація STEM-підходів на уроках польської мови</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEAM-освіта як новий підхід до викладання іноземної мови</li> <li>• елементи математики на уроках польської мови</li> <li>• лайфхаки для розробки завдань</li> </ul>
<p><b>Дяк Наталія Миколаївна</b> вихователь закладу дошкільної освіти (ясла-садок) №50 «Світлофорчик» Черкаської міської ради</p>	<p><b>Виховання дослідників</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STREAM-підходи для розвитку здібностей дошкільнят</li> <li>• освітній процес на засадах інтеграції</li> <li>• форми діяльності, які мотивують, розвивають, дарують радість пізнання світу</li> </ul>
<p>НВО «СЗНЗ І ст. «Гармонія» – гімназія ім. Т. Шевченка – ЦПВ «Контакт», м. Кропивницький Кіровоградської області</p> <p><b>Закладна Анжела Леонідівна</b> учитель історії та географії</p> <p><b>Холіна Яна Леонідівна</b> учитель біології та географії</p>	<p><b>STEM-уроки, які мотивують пізнавати світ</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• бінарні STEM-уроки – віртуальні екскурсії на уроках</li> <li>• захоплююче навчання з гаджетами (3D-окуляри, Oculus, смарт-дошка, планшети, телефони та програмне забезпечення «Mozaik»)</li> </ul>
<p><b>Євтушенко Алла Володимирівна</b> учитель географії ліцею «Наукова зміна» Дарницького району м. Києва</p>	<p><b>Реалізація STEM-освіти через проєктну діяльність на уроках географії</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• практична спрямованість уроків географії</li> <li>• як створити якісний STEM-урок</li> </ul>

<p>ВНЗ Національний технічний університет «Харківський політехнічний інститут»  <b>Петров Сергій Олександрович</b>  к.т.н., доцент кафедри органічного синтезу і нанотехнологій, співзасновник та координатор науково-популярних освітніх STEM-проектів  <b>Радогуз Сергій Анатолійович</b>  к.і.н., начальник методичного відділу; доцент кафедри українознавства, культурології та історії науки</p>	<p><b>Міждисциплінарний підхід у викладанні природничих дисциплін на прикладі освітнього проєкту «По слідах CHORNOBYL»</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• актуальність освітнього проєкту «По слідах CHORNOBYL»</li> <li>• популяризація інженерно-технічних та природничо-математичних спеціальностей</li> <li>• підготовка нового покоління до викликів майбутнього</li> </ul>
<p><b>5 лютого 2020 року</b></p>	
<p><b>Навчально-презентаційні матеріали інноваційного освітнього проєкту «Я – дослідник»</b></p>	
<p><b>Коршунова Ольга Вікторівна</b>  методист вищої категорії відділу STEM-освіти ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» м. Києва, автор навчальних посібників</p>	<p><b>Інформатика з micro:bit. Реалізація інваріантного курсу інформатики із STEM-підходами</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• активні методи навчання</li> <li>• STEM-проекти – місце в навчальному процесі, зміст, реалізація</li> </ul>
<p><b>Гущина Наталія Іванівна</b>  к.п.н., доцент кафедри відкритих освітніх систем та ІКТ ДВНЗ «Університет менеджменту освіти» м. Києва, автор навчальних посібників</p>	<p><b>Я – дослідник 2.0: початкова школа</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• як освіта відповідає викликам цифрової доби: чого і як вчити сучасних дітей</li> <li>• особливості підходів до викладання інтегрованого курсу «Я досліджую світ» в початкових класах за авторською системою «Я – дослідник 2.0»</li> <li>• яким може бути STEM-урок в 1 класі</li> </ul>
<p><b>Бойченко Артем Михайлович</b>  учитель фізики та інформатики, автор підручників із фізики</p>	<p><b>STEM-лабораторія на основі micro:bit – сучасний інструмент в руках учителя фізики</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• дослідницькі проєкти на уроках фізики</li> </ul>
<p><b>Марченко Володимир Леонідович</b>  радіофізик, інженер-дослідник, спеціаліст з розробки та впровадження інформаційних та STEM-технологій ТОВ «Видавничий дім «Освіта»</p>	<p><b>Мейкерство як дієвий інструмент для формування soft skills молоді</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• мейкерство як джерело формування творчої особистості</li> <li>• мікрокомп'ютер micro:bit як основа мейкерських проєктів</li> <li>• перші кроки до робототехніки: просто+доступно = корисно</li> </ul>
<p><b>Васильєва Дарина Володимирівна</b>  к.п.н., старший науковий співробітник відділу математичної та інформатичної освіти Інституту педагогіки НАПН України, учитель математики ліцею</p>	<p><b>Розвиток логічного мислення учнів як складова STEM-освіти</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• моделі STEM-освіти</li> <li>• розвиток STEM у сучасних реаліях</li> </ul>

«Престиж» м. Києва	<ul style="list-style-type: none"> <li>• впровадження елементів STEM-освіти на уроках математики</li> </ul>
<b>6 лютого 2020 року</b>	
<b>Навчально-презентаційні матеріали від журналу «Колосок»</b>	
<p><b>Біда Дарія Дмитрівна</b> к.п.н., заслужений учитель України, доцент кафедри педагогіки КЗ Львівської обласної ради «Львівський ОШПО», головний редактор журналу «Колосок»</p>	<p><b>STEM</b>Мимо з «КОЛОСКОМ»: проєкти і навички XXI століття Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• як залучити дітей до проєкту</li> <li>• навички XXI століття</li> <li>• конструктор освітнього проєкту</li> </ul>
<p><b>Мамзенко Наталія Олександрівна</b> викладач географії, біології та економіки Центральноукраїнського вищого професійного училища ім. М. Федоровського</p>	<p><b>Онлайн-сервіси в роботі над STEM-проєктами</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• онлайн-інструменти в роботі над STEM-проєктами: Google Карти, комікси, інтелект-карти</li> <li>• доступні, цікаві засоби візуалізації результатів проєкту</li> </ul>
<p><b>Боярських Ганна Павлівна</b> учитель хімії і природознавства КЗ «Тернівська загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів №6 Тернівської міської ради Дніпропетровської області»</p>	<p><b>STEM</b>Мимо з «КОЛОСКОМ»: хендмей Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-проєкти на уроках хімії та в позаурочний час</li> <li>• екологічна складова STEM-проєктів із хімії</li> <li>• конструювання навчальних моделей за допомогою 3D-ручок</li> </ul>
<p><b>Возна Ольга Іванівна</b> директор, учитель фізики, астрономії, природознавства Луківського НВК «Середня загальноосвітня школа І–ІІІ ст. – ДНЗ» Самбірського району Львівської області</p>	<p><b>Проєкт «Твоє сузір'я Зодіаку – Змієносець»</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• через астрономію – до STEM-освіти</li> <li>• елементи STEM-освіти в навчальних проєктах</li> <li>• формування навичок XXI століття у проєкті «Твоє сузір'я Зодіаку – Змієносець»</li> </ul>
<p><b>Волторніст Надія Миколаївна</b> учитель початкових класів Лохвицької гімназії №1 Лохвицької міської ради Полтавської області</p>	<p><b>STEM</b>Мимо з «КОЛОСКОМ»: проєкти і навички XXI століття Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• успішні практики впровадження STEM-освіти в початковій школі на прикладі інтегрованого проєкту «Кусає, а зубів не має»</li> <li>• реалізація STEM-освіти через проєктну діяльність: з досвіду роботи</li> <li>• лайфхаки для проведення STEM-уроків</li> </ul>
<p>Чигиринський заклад загальної середньої освіти І–ІІІ ст. № 1 ім. Б. Хмельницького Чигиринської міської ради Черкаської області <b>Попович Таїсія Іванівна</b> учитель фізики і математики <b>Боровиченко Наталія Аврамівна</b></p>	<p><b>Успішні практики впровадження STEM-освіти</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-середовище, яке сприяє розвитку творчої особистості</li> <li>• реалізація STEM-освіти через проєктну діяльність</li> </ul>

учитель трудового навчання, технологій та креслення	<ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-проект «Створення фотозони на випускний вечір»</li> </ul>
<b>Коваль Людмила Іванівна</b> учитель математики Комишанської загальноосвітньої школи І–ІІІ ст. №26 Херсонської міської ради	<b>Інтеграція як провідний підхід STEM-освіти</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> <li>• переваги STEM-освіти для навчання молоді</li> <li>• проектна технологія: досвід, ідеї, можливості</li> <li>• нестандартні форми проведення STEM-уроків</li> </ul>
<b>Пахомова Ірина Миколаївна</b> доцент кафедри фізики кристалів фізичного факультету Харківського національного університету ім. В.Н. Каразіна	<b>STEM-освіта і технології доповненої реальності</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> <li>• доповнена реальність</li> <li>• інтеграція сучасних методів та інструментів в освітній процес</li> <li>• практичні ідеї та авторські мобільні додатки з доповненою реальністю</li> </ul>
<b>Лукичова Наталя Сергіївна</b> учитель математики та інформатики Раківського закладу повної загальної середньої освіти Шляхівської сільської ради Бериславського району Херсонської області	<b>«Страшенно цікавий» STEM. Чи варто боятись?</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-освіта у сільській школі: реалії та перспективи</li> <li>• як організувати STEM-активності для дітей</li> <li>• як зацікавити дітей/керівництво/батьків у STEM-предметах</li> </ul>
НВК №1 «Загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів – дошкільний навчальний заклад» Васильківського району Київської області <b>Атаманенко Галина Овксентіївна</b> учитель біології, старший вчитель <b>Атамасенко Євгеній Михайлович</b> учитель хімії, методист <b>Розуменко Інна Миколаївна</b> учитель інформатики	<b>Успішні практики STEM-навчання</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-урок у форматі екскурсії</li> <li>• STEM-екскурсія «Ґрунтознавство»</li> <li>• інтеграція предметів природничого циклу</li> <li>• інформатика в польових умовах</li> </ul>
<b>7 лютого 2020 року</b>	
<b>Проект "STEM-освіта на Дніпрі"</b>	<b>Керівник: Бутурліна Оксана Василівна</b>
<b>Бутурліна Оксана Василівна</b> к.ф.н., завідувач кафедри управління інформаційно-освітніми проектами КЗВО «Дніпровська академія неперервної освіти» Дніпропетровської обласної ради <b>Мізиченко Тетяна Михайлівна</b> директор КПЗО «Станція юних техніків» Дніпровської міської ради, автор посібників до програми «STEM-ЛАБ»	<b>STEM освіта в дії: від ідеї до втілення</b> Коло питань: <ul style="list-style-type: none"> <li>• інноваційні програми в системі STEM-освіти</li> <li>• STEM-учитель як авангард сучасної освіти</li> <li>• фрагменти занять курсу STEM- ЛАБ від авторів проекту</li> </ul>

<p>КЗ «Спеціалізована школа № 67 еколого-економічного профілю» Дніпровської міської ради</p> <p><b>Артем'єва Оксана Євгенівна</b> учитель хімії, учитель-методист, співавтор програми «STEM-ЛАБ», автор посібників</p> <p><b>Сергієнко Світлана Вікторівна</b> учитель математики, учитель-методист, автор посібників до програми «STEM-ЛАБ»</p> <p><b>Філіпчук Оксана Вікторівна</b> учитель фізики, старший учитель, автор посібників до програми «STEM-ЛАБ»</p>	
<p><b>Мороз Олена Валеріївна</b> завідувач відділу інформаційних технологій, викладач інформаційних технологій та програмування КПНЗ «Дніпропетровський обласний центр науково-технічної творчості та інформаційних технологій учнівської молоді»</p>	<p><b>Подорож до STEM-містечка комп'ютерної країни</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• нові інноваційні технології під час вивчення інформатики</li> <li>• інтегровані STEM-заняття, що сприяють формуванню в учнів цілісного системного світогляду</li> <li>• компетентнісні задачі з інформатики</li> </ul>
<p><b>Пасько Анатолій Іванович</b> учитель інформатики КЗО Дніпровської міської ради «Дніпровський ліцей інформаційних технологій при ДНУ»</p>	<p><b>Використання додатків Office 365 на уроках Web-програмування</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-освіта: готуємо творчого спеціаліста</li> <li>• STEM-освіта: поєднання інтересів учня і сучасних інформаційних можливостей навчання</li> </ul>
<p><b>Короп Наталія Іванівна</b> завідувач відділу, керівник гуртка-методист КЗПО Центр дитячої та юнацької творчості Жовтоводської міської ради Дніпропетровської області</p>	<p><b>Робототехніка як перспективний напрям розвитку науково-технічної площини закладу позашкільної освіти</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• кроки розвитку STEM у галузі позашкільної освіти</li> <li>• робототехніка – один із напрямів розвитку науково-технічної творчості</li> <li>• професійне самовизначення вихованців через гурткову діяльність робототехніки</li> </ul>
<p><b>Євдокимова Надія Володимирівна</b> заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель інформатики, математики Криворізької загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів №72 Криворізької міської ради Дніпропетровської області</p>	<p><b>Упровадження проєктної форми роботи в освітню діяльність як чинник підвищення якості STEM-освіти</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проєктна діяльність: досвід реалізації</li> <li>• STEM-екскурсії</li> <li>• впровадження сучасних STEM-технологій у співпраці з батьками та громадськістю</li> </ul>
<p><b>Дядюшкіна Ірина Олександрівна</b></p>	<p><b>Реалізація довгострокових індивідуальних</b></p>

<p>учитель біології, керівник кафедри природничих дисциплін КЗО «Гімназія №3» Дніпровської міської ради</p>	<p><b>STEM-проектів на уроках природничих дисциплін</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проектна діяльність на уроках біології</li> <li>• мініпроекти із природничих дисциплін</li> <li>• проект «Вода – колиска життя»</li> </ul>
<p><b>STEM-освіта Запорізької області</b></p>	
<p><b>Іванов Сергій Аркадійович</b> к.т.н., доцент кафедри інформатики та інформаційних технологій Запорізького ОШПО</p>	<p><b>Використання багатофункціональної плати Arduino на STEM-уроках</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• авторський навчальний курс для учителів інформатики та предметів природничо-математичного циклу</li> <li>• практичні поради щодо створення навчальних Arduino-проектів</li> </ul>
<p><b>Патрушева Ірина Анатоліївна</b> заступник директора з НВР, учитель інформатики Запорізького колегіуму «Елінт» Запорізької міської ради</p>	<p><b>Модель упровадження дослідницького методу в освітній процес Запорізького колегіуму «Елінт»</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• модель розвитку STEM-освіти (управлінський аспект): реалізація проекту всеукраїнського рівня «Я – дослідник»</li> <li>• навчання вчителів у рамках університету «Учитель ХХІ століття»</li> <li>• калейдоскоп активностей Запорізького колегіуму «Елінт»</li> </ul>
<p><b>Мазакова Олена Андріївна</b> учитель української мови та літератури, заступник директора з НВР Запорізького колегіуму «Елінт» Запорізької міської ради</p>	<p><b>STEM на уроках української мови та літератури</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEAM на уроках словесності</li> <li>• STEAM та STREAM як інновації на уроках</li> <li>• успішні вправи і методики</li> </ul>
<p><b>Гера Ольга Миколаївна</b> учитель географії та інтегрованого курсу природничих наук Запорізького колегіуму «Елінт» Запорізької міської ради</p>	<p><b>Формування природничо-наукової компетентності старшокласників</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-ресурси для викладання географії</li> <li>• STEM-проекти, що формують життєві компетенції</li> <li>• створення ментальних карт</li> </ul>
<p>Запорізький колегіум «Елінт» Запорізької міської ради <b>Павлюк Людмила Анатоліївна</b> учитель української мови та літератури <b>Сафроненко Олена Львівна</b> учитель зарубіжної літератури та російської мови <b>Діденко Наталія Вікторівна</b> учитель англійської мови</p>	<p><b>Використання мобільних технологій на уроках</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• впровадження вебінструментів на уроках: переваги та недоліки</li> <li>• лайфхаки e-learning для уроків української мови та літератури</li> <li>• сучасний урок англійської мови</li> </ul>
<p><b>Макарова Оксана Петрівна</b></p>	<p><b>Змішане навчання на уроках фізики та</b></p>

<p>учитель фізики та астрономії Запорізького колегіуму «Елінт» Запорізької міської ради</p>	<p><b>астрономії</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• технологія blended learning на уроках фізики та астрономії</li> <li>• сім моделей змішаного навчання</li> <li>• інструменти для організації змішаного навчання з використанням мобільних технологій</li> </ul>
<p><b>Моїсеєва Ірина Валеріївна</b> учитель математики Запорізького колегіуму «Елінт» Запорізької міської ради</p>	<p><b>Формування дослідницьких навичок на уроках математики</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• шляхи реалізація всеукраїнського інноваційного освітнього проекту «Я – дослідник» на уроках математики</li> <li>• дослідники на уроках математики</li> <li>• краєзнавчі та екологічні мініпроекти математичною мовою</li> </ul>
<p><b>STEM-освіта в Миколаївській області</b></p>	<p><b>Керівник: Клименко Людмила Олександрівна</b></p>
<p><b>Клименко Людмила Олександрівна</b> к.п.н., завідувач кафедри теорії й методики природничо-математичної освіти та інформаційних технологій Миколаївського ОППО, доцент</p>	<p><b>STEM- освіта: крок у майбутнє</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• розвиток напрямів STEM: здобутки та перспективи</li> <li>• практико-орієнтовне навчання педагогів на курсах підвищення кваліфікації</li> <li>• фестиваль «Моя STEM-ідея»</li> </ul>
<p><b>Патранюк Ірина Петрівна</b> учитель інформатики Южноукраїнської гімназії №1 Южноукраїнської міської ради Миколаївської області</p>	<p><b>Робототехніка – доступно та легко на звичайних уроках інформатики</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• використання нових ресурсів на уроках інформатики</li> <li>• STEM та повсякденне дитяче життя</li> <li>• безпілотний автомобіль – захоплива технологія, яка привертає увагу та змушує замислитися над реалізацією</li> </ul>
<p><b>Хмельна Оксана Григорівна</b> заступник директора з інформаційних технологій та STREAM- освіти, учитель інформатики та математики Миколаївської загальноосвітньої школи І–ІІІ ступенів №57 ім. Т.Г. Шевченка Миколаївської міської ради</p>	<p><b>STREAM-фестиваль як перспективна форма інноваційної освіти та запорука розвитку конкурентоспроможної особистості учня в XXI столітті</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• шкільний STREAM-фестиваль: примха чи потреба сучасного освітнього процесу?</li> <li>• формула успіху STREAM-освіти (STREAM = критичне мислення + глибокі наукові знання)</li> <li>• STREAM-лайфхаки від Миколаївської ЗОШ №57 ім. Т.Г. Шевченка</li> </ul>
<p><b>Нуцковський Іван Іванович</b> учитель інформатики Миколаївської загальноосвітньої школи №19</p>	<p><b>Робототехніка на звичайних уроках інформатики</b> Коло питань:</p>

<p>Миколаївської міської ради</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>• як можна використовувати робототехніку на уроках інформатики</li> <li>• чому саме Arduino?</li> <li>• труднощі робототехніки на уроках</li> </ul>
<p><b>Братошевська Світлана Вікторівна</b> заступник директора з навчально-виховної роботи, учитель фізики та природознавства, учитель-методист Миколаївської загальноосвітньої школа І-ІІІ ступенів №29 Миколаївської міської ради Миколаївської області</p>	<p><b>Любимо те, що робимо</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• про нескучні педради та (не) конференції від EdCamp</li> <li>• як щорічні наукові пікніки стали візитівкою нашого закладу освіти</li> <li>• подолання гендерних стереотипів та успішні практики створеного філіалу «Дівчата STEM»</li> <li>• як поєднати STEM з інклюзивним навчанням</li> </ul>
<p><b>8 лютого 2020 року</b></p>	
<p><b>Навчально-презентаційні матеріали переможців Всеукраїнського конкурсу «Кращий STEM-урок»</b></p>	
<p><b>Петрів Ірина Богданівна</b> учитель біології та хімії КЗ «Соборненська загальноосвітня школа І–ІІ ступенів ім. Володимира Гарматія Байковецької сільської ради Тернопільської області», переможниця Всеукраїнського конкурсу «Кращий STEM-урок»</p>	<p><b>Проектна діяльність як засіб реалізації STEM-освіти</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• ефективне навчання та STEM-проект «Зорова сенсорна система людини»</li> <li>• гендерний чинник при виборі STEM-спеціальностей</li> <li>• створення навчальних моделей для STEM-уроку</li> </ul>
<p><b>Пахомов Юрій Дмитрович</b> учитель хімії Івано-Франківської загальноосвітньої школа І–ІІІ ступенів №24 Івано-Франківської міської ради та академічного ліцею-інтернату Івано-Франківської обласної ради, переможець Всеукраїнського конкурсу «Кращий STEM-урок»</p>	<p><b>STEAM: лепбук у навчальному процесі</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• STEM-майстерня інновацій</li> <li>• переваги та принципи створення лепбуків</li> <li>• використання лепбука з елементами доповненої реальності «Тасмниці води»</li> </ul>
<p>Спеціалізована загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів №3 ім. В.О. Нижниченка з поглибленим вивченням предметів суспільно-гуманітарного циклу Горішньоплавнівської міської ради Полтавської області, переможниця Всеукраїнського конкурсу «Кращий STEM-урок» <b>Найдьон Наталія Василівна</b> учитель математики та інформатики <b>Безперстова Людмила Сергіївна</b> учитель фізики та математики</p>	<p><b>Створення і дослідження системи стеження за Сонцем</b> Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• формування мотивації до вивчення предметів природничого циклу</li> <li>• STEM-урок «Створення і дослідження системи стеження за Сонцем»</li> <li>• зацікавлення молоді до здобуття вищої освіти за спеціальностями STEM-орієнтованих галузей</li> </ul>
<p><b>Бузько Вікторія Леонідівна</b> учитель фізики КЗ «Навчально-виховне</p>	<p><b>Бінарні уроки як засіб реалізації STEM-освіти у навчанні фізики</b></p>

<p>об'єднання №6 «Спеціалізована загальноосвітня школа І–ІІІ ступенів, центр естетичного виховання «Натхнення» Кіровоградської міської ради Кіровоградської області» кандидат педагогічних наук, переможниця Всеукраїнського конкурсу «Кращий STEM-урок»</p>	<p>Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• проєктна діяльність – основа реалізації STEM-навчання</li> <li>• ефективні форми організації STEM-навчання</li> <li>• інтеграція природничих наук та іноземної мови</li> </ul>
<p><b>Нагорнова Тетяна Юрївна</b>  учитель математики КЗ «Запорізька спеціалізована школа-інтернат ІІ–ІІІ ступенів «Січковий колегіум», переможниця Всеукраїнського конкурсу «Кращий STEM-урок»</p>	<p><b>STEAM-проєкт у школі: від ідеї до втілення</b>  Коло питань:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• як запровадити інноваційні STEM- освітні технології та як знайти доцільне співвідношення із традиційними методами</li> <li>• чи можна «оживити» трикутник?</li> <li>• що таке World clean up day і як це пов'язано зі STEM</li> </ul>

## 6. 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-предмеїв з предметами філологічного циклу
4. Основні переваги та ризики організації STEM-уроків
5. STEM-проєктна діяльність як провідний підхід STEM-освіти
6. Використання лепбуку як продукту проєкту
7. Мейкерство як методичний підхід підвищення мотивації до вивчення предметів природничо-математичного циклу
8. Доповнена реальність як інноваційна STEM-технологія вивчення навчальних предметів

## 7. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

1. Патрикєєва О.О., Горбенко С.Л., Лозова О.В., Василяшко І.П., Гончарова Н.О. Концепція STEM-освіти в Україні (проєкт) // Інформаційний збірник для директора школи та завідувача дитячого садка. – К.: РА «Освіта України», 2018. – № 10 (79). – С.60-71.
2. Патрикєєва О.О. STEM-освіта: умови впровадження у навчальних закладах України / О.О. Патрикєєва, О.В. Лозова, С.Л. Горбенко // Управління освітою. – К., 2017. - С. 28-31.
3. Патрикєєва О.О., Лозова О.В., Горбенко С.Л., Василяшко І.П. Організація STEM-навчання у закладах освіти // Проблеми освіти: збірник наукових праць. ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти». Вінниця: ТОВ «ТВОРИ», 2019. Вип. 91. – С. 109-115.
4. Патрикєєва О.О., Василяшко І.П., Горбенко С.Л., Лозова О.В., Буркіна Н. С. STEM-освіта 2019-2020. Методичні рекомендації щодо розвитку STEM-освіти в

зкладах загальної середньої та позашкільної освіти України у 2019/2020 навчальному році // Управління освітою. – К.: Видавництво «Шкільний світ», 2019. – № 10 (418) С. 12 - 22.

5. 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.

6. 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.

7. Горбенко С.Л., Василашко 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.

8. 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.

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

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

11. 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 .

12. 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.

13. 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.

**Анкета для опитування слухача  
зимової сесії «Web-STEM-школи — 2020»**

Електронна адреса \*

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. Успішним вважається результат, в якому не менше 80% правильних відповідей. Результати тестування будуть оприлюднені на цій сторінці: <http://yakistosviti.com.ua/uk/testuvannia-sertifikat-konferentsiia>

*1. Позначте **три** провідних підходи STEM-освіти для здійснення навчально-пізнавальної діяльності \**

- |                           |                 |
|---------------------------|-----------------|
| ▪ компетентнісний         | ▪ проєктний     |
| ▪ особистісно-орієнтовний | ▪ бінарний      |
| ▪ діяльнісний             | ▪ дослідницький |
| ▪ міжпредметні зв'язки    | ▪ практичний    |
| ▪ інтеграція              |                 |

*2. STEM-навчання це:*

- системний процес, який сприяє формуванню інформаційної компетентності та практичним навичкам
- системний процес, який спрямований на формування практичних навичок і компетентностей
- етап уроку, який спрямований на формування математичних і мовленнєвих компетентностей

*3. Як доцільніше впроваджувати STEM-підходи в освітньому процесі?*

- всі уроки розробляти та проводити на засадах STEM-підходів
- застосовувати елементи STEM на кожному уроці
- STEM-підходи впроваджувати доцільно та системно: включати елементи STEM на деяких уроках; проводити STEM-уроки, STEM-проєкти

*4. Чи можна інтегрувати STEM-предмети з предметами філологічного циклу під час організації освітнього процесу? \**

- Так
- Ні, це порушує системність у навчанні
- Частково
- Важко відповісти

*5. На вашу думку, STEM-навчання це:*

(напишіть 3-5 речень)

---

6. Що дає можливість впровадити одну з моделей STEM-навчання, яке розвиває системне мислення, готує до математичних конкурсів, олімпіад та моніторингу PISA?

- навчальний курс «Логіка»
- освітня робототехніка
- конкурс «Кенгуру»

7. З якого етапу бажано почати STEM-урок?

- актуалізації знань, вмінь та навичок
- постановки і визначення проблеми
- фронтальної бесіди та перевірки завдань

8. Які заняття можна вважати інтегрованими (STEM-уроками)?

- освітній процес ґрунтується на об'єднанні та передбачає взаємозв'язок елементів, розділів та освітніх напрямів на основі системного і всебічного розкриття процесів і явищ, спрямований на забезпечення цілісності сприйняття явища
- складаються з окремих частин, не пов'язаних між собою, кожна частина має свої завдання з одного або різних розділів програми
- навчання спрямовано на засвоєння уявлень про окремі об'єкти (предмети) навколишнього середовища, не вибудовуючи взаємозв'язків між ними

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

- 1
- 2
- 3
- 4
- 5

10. У своїй професійній діяльності ви найчастіше застосовуєте проєктну діяльність під час (позначте всі прийнятні відповіді)

- навчання на уроці
- дистанційного навчання
- навчання у позаурочній час
- організації дослідницької діяльності

11. Чи можна вважати лепбук продуктом проєкту?

- так
- ні
- частково

12. Технологічна картка до уроку – це ... ?

- сучасна форма планування уроку із зазначенням взаємодії вчителя і учня на кожному етапі, яка призводить до потрібного результату
- методичні рекомендації до побудови уроку
- розробка, сценарій, конструктор уроку

13. Як називається простір з книгами, доступом до мережі Інтернет, інструментами, матеріалами, технічним обладнанням тощо?

- мейкерспейс
- майстерня
- культурний майданчик
- Fab lab

14. Яке з слів найбільше підходить для характеристики креативних, допитливих людей, які розробляють проєкти, створюють конструкції з підручних матеріалів та демонструють їх взаємодію зі світом навколо?

- гік
- мейкер
- хакер
- нерд

15. Під час реалізації на уроках технології мобільного навчання доступ до необхідних інтернет-ресурсів, додатків зручно представляти у формі: (позначте всі прийнятні відповіді)

- Спільної папки на Google-диску
- Посилання, яке треба вводити у віконце пошуку
- Згенерованого QR-коду

16. Який з перелічених онлайн-сервісів дає можливість створювати маршрути, позначати місця на карті, визначати відстані між географічними об'єктами?

- Google документи
- Google карти
- Coggle
- Story Board

17. До переваг застосування технологій лепбуків можна віднести: (позначте всі прийнятні відповіді)

- зручне повторення та узагальнення.
- допомагає проявити «сильні» сторони.
- вчить самостійно аналізувати та робити висновки.
- сприяє зацікавленню у навчанні.

18. Позначте підходи/методи для організації навчальної діяльності, що найбільш відповідають психолого-фізіологічним особливостям сучасних учнів (позначте всі прийнятні відповіді)\*

- Ментальні карти
- Ігрові методи навчання з моделюванням реальної дійсності
- Діяльнісний підхід
- Інтерактивні методи
- Дослідницький метод
- Лекція
- Фронтальне опитування
- Проблемно-пошукові ситуації
- Критичне мислення

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

- так
- ні
- важко відповісти, не використовую

**Зворотній 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. \**

Копії ваших відповідей буде надіслано на вказану електронну адресу.