

**ТИПОВА ПРОГРАМА**  
**підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Сучасна**  
**біологія та екологічна безпека»**

**Розробник(и):** ФОП Мамченко Володимир Павлович, ЄДРПОУ 3172409858

**Рецензент(и):** Фізична особа підприємець В. П. Мамченко

**Термін дії програми:** з 2025 до 2030 року

## **1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**Актуальність типової програми** – Програма актуальна через розвиток генетики, біотехнологій та потребу в екологічному вихованні молоді для сталого розвитку суспільства.

**Цільова група:** Вчителі біології та екології, керівники гуртків натуралістичного спрямування.

**Обсяг (тривалість):** Загальний обсяг підвищення кваліфікації за цією програмою в межах одного освітнього циклу становить від 2 до 30 годин (0,06–1 кредит ЄКТС) та визначається індивідуально залежно від кількості обраних слухачем освітніх компонентів (тем). Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. У кожному випадку у сертифікаті зазначається фактично пройдений обсяг годин та тематика навчання.

**Особливості реалізації програми** – Програма має модульну структуру та реалізується у вигляді окремих освітніх циклів. У межах одного освітнього циклу слухач обирає одну або кілька тем відповідно до власних освітніх потреб. Кожна тема є логічно завершеним освітнім компонентом та може реалізовуватися автономно. Підсумковий обсяг підвищення кваліфікації в межах одного циклу формується шляхом накопичення обраних тем і становить від 2 до 30 годин. Слухач може проходити програму повторно, обираючи нові теми. За результатами кожного освітнього циклу видається окремий документ про підвищення кваліфікації із зазначенням фактично пройдених годин та тематики навчання.

**Форма (форми) підвищення кваліфікації:** дистанційна

**Мета підвищення кваліфікації** – Вдосконалення професійних навичок вчителів біології щодо організації дослідницької діяльності учнів.

**Завдання підвищення кваліфікації:**

- Ознайомлення з новітніми досягненнями біологічної науки
- Методика проведення польових та лабораторних досліджень
- Формування відповідального ставлення до навколишнього середовища

**Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:**

- природничо-наукова компетентність
- екологічна свідомість
- дослідницька грамотність
- методична майстерність

**Очікувані результати підвищення кваліфікації:** Учасники отримають оновлені знання з біології та зможуть організовувати цікаві екологічні проекти, стимулюючи пізнавальний інтерес учнів.

**Оцінювання результатів підвищення кваліфікації** - Оцінювання здійснюється на основі виконання рекомендованих практичних та самостійних завдань, участі в проєктній діяльності, тестування або підсумкової роботи відповідно до програми.

**Документ про підсумки підвищення кваліфікації** - Сертифікат або свідоцтво про підвищення кваліфікації встановленого зразка із зазначенням теми, обсягу годин та кредитів ЄКТС відповідно до вимог законодавства

## 2. НАВЧАЛЬНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Навчально-тематичний план відображає перелік можливих курсів (тем), що реалізуються в межах програми. Проходження всіх тем, наведених у плані, не є обов'язковим. Кожна тема є окремим освітнім компонентом і може реалізовуватися автономно.

| №  | Назва теми                                                                                                                     | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 1  | Онлайн-ресурси для реалізації формувального оцінювання                                                                         | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 2  | Створення якісної презентації та розробка власного шаблону                                                                     | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 3  | Мнемотехніка - технологія ефективного запам'ятовування інформації                                                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 4  | Практика з Zoom/Skype GoogleClass                                                                                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 5  | Інтерактивні сервіси миттєвого опитування: анкетування, тести, квести                                                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 6  | Онлайн інструменти Canva, Prezi, LearningApps, Kahoot, Mural, Padlet, Quizizz, Gamilab для організації дистанційного навчання. | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 7  | Padlet та його застосування у дистанційному навчанні                                                                           | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 8  | Навички ефективного конспектування. Робочий зошит.                                                                             | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 9  | Нейробіка та практики ефективного запам'ятовування.                                                                            | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 10 | Цифрові інструменти Google для освіти                                                                                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 11 | Диференційований підхід у навчанні. Вибір дидактичного матеріалу.                                                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 12 | Хмарні технології в освіті: анкетування, тести та квести                                                                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 13 | Інтернет-ресурси для проведення уроку: Canva, Word Art.                                                                        | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 14 | Інструменти для сторітелінгу. Навчання спеціальним програмам для сторітелінгу: Easy Sketch Pro та Sparkol VideoScribe          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 15 | Google forms: анкетування та створення тестів.                                                                                 | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 16 | Перевернуте навчання з Edpuzzle.                                                                                               | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 17 | Можливості LearningApps і принцип роботи                                                                                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 18 | Інтерактивні заняття та перевірка знань. Онлайн-тестування.                                                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

| №  | Назва теми                                                                                             | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|--------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 19 | Інтерактивні інструменти на уроках. Створення цікавих презентацій.                                     | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 20 | Інструментарії викладання предмету за допомогою платформи Classtime.                                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 21 | Проблеми виправлення учнівських помилок. Нові підходи                                                  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 22 | Інструменти викладання 2025-2026. Зворотний дизайн.                                                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 23 | Методики розвитку пам'яті в учнів на уроках.                                                           | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 24 | Використання онлайн дошок для спільної роботи на уроці. Приклади завдань.                              | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 25 | Microsoft Word та Excel. Засоби для ефективного контролю знань та співпраці в освітньому середовищі.   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 26 | Зростання цікавості учнів до навчання через застосування ігрових методик на уроках.                    | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 27 | Онлайн сервіси та додатки для дистанційного навчання.                                                  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 28 | Ігрові засоби ІКТ під час практичних занять. Нестандартні уроки.                                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 29 | Реалізація формувального оцінювання через онлайн-інструменти.                                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 30 | Дистанційне навчання. Додатки для планування, контролю та проведення уроків.                           | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 31 | Використання сервісу Canva на уроках біології                                                          | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 32 | Робота з сучасними онлайн інструментами. Mentimeter для навчання та інтерактиву.                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 33 | Впровадження технологій STEM-освіти в процес вивчення біології. Підвищення розумової активності учнів. | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 34 | Розширення знань учнів за допомогою візуальної інформації.                                             | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 35 | Залучення учнів через візуалізацію: інноваційні методи навчання.                                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 36 | Розкриття повного потенціалу учнів: лайфхаки, як зробити уроки по-справжньому цікавими.                | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 37 | Оволодіння пам'яттю: вивчення процесів пам'яті та методів покращення запам'ятовування.                 | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 38 | Розширення можливостей викладачів: використання додатків Google для безперебійного освітнього процесу. | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 39 | Впровадження STEM підходів на уроках Біології.                                                         | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 40 | Компетентнісні завдання у природничій галузі                                                           | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 41 | Нестандартні уроки біології у 7 класах НУШ                                                             | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 42 | Творчі підходи до викладання біології у 7 класі НУШ.                                                   | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

| №  | Назва теми                                                                                                                  | Лекції, год | Самостійна робота, год (мін.-макс.) | Усього, год (мін.-макс.) |
|----|-----------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-------------|-------------------------------------|--------------------------|
| 43 | Сучасні методи та освітні технології при викладанні біології у 7 класах НУШ                                                 | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 44 | Цифрові інструменти для візуалізації біологічних процесів. Онлайн платформи та симуляції для демонстрації біологічних явищ. | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 45 | Екологічна грамотність - ключ до сталого майбутнього: роль вчителя природничих наук                                         | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 46 | Пізнаємо природу через проєкти: методи активного навчання для екологічного виховання.                                       | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 47 | Інтеграція природничих дисциплін у 9-му класі: інструмент розвитку пізнавального інтересу.                                  | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 48 | Живі уроки біології у 9 класах НУШ: підсилюємо інтерес учнів через інтеграцію предметів                                     | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 49 | Природничі науки в дії - прості експерименти і STEM-проєкти з хімії та біології                                             | 1           | 1-29                                | 2-30                     |
| 50 | Хімія і біологія через експеримент і STEM - живі досліди без дорогого обладнання                                            | 1           | 1-29                                | 2-30                     |

### 3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

#### Тема 1. Онлайн-ресурси для реалізації формувального оцінювання

**Ключові питання теми:** Освоїти платформу Classdojo

#### Тема 2. Створення якісної презентації та розробка власного шаблону

**Ключові питання теми:** в отриманні практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами для створення презентацій та сервісами Google

#### Тема 3. Мнемотехніка - технологія ефективного запам'ятовування інформації

**Ключові питання теми:** Коли дитина зазубрює вірш - вона зовсім не розвиває свою пам'ять. Зазубрювання не сприяє розвитку. Навчальне заняття створене для того, щоб показати вчителям, як можна зробити процес запам'ятовування інформації цікавим, веселим та ефективним, створюючи для цього умови для розвитку пам'яті, мислення, уваги та уяви.

#### Тема 4. Практика з Zoom/Skype GoogleClass

**Ключові питання теми:** Сучасний світ, переформатований малоочікуваними та непередбаченими соціальними обставинами поставив перед освітянами нові виклики, завдання та цілі. Відтак пошук новітніх методик, методів, прийомів, засобів і каналів передачі інформації перетворився з клішованих словосполучень навчальних програм, авторефератів і звітів на реальне вправування педагогів і учнів. Сьогоднішнє спілкування у прямому етері проллє світло на основні характеристики, особливості, окремі недоліки та переваги включно - ігровий компонент. що невимушено й органічно стає частиною заняття цих платформ, необхідність їх комбінування для досягнення максимально ефективних результатів.

#### Тема 5. Інтерактивні сервіси миттєвого опитування: анкетування,

## **тести, квести**

**Ключові питання теми:** Сучасна школа потребує нових підходів до навчання і викладання; зокрема, оволодіння онлайн-інструментами миттєвих опитувань допоможе вчителю ефективно і якісно вирішувати поставлені завдання на уроці

## **Тема 6. Онлайн інструменти Canva, Prezi, LearningApps, Kahoot, Mural, Padlet, Quizizz, Gamilab для організації дистанційного навчання.**

**Ключові питання теми:** Організація якісного навчання з використанням цифрових технологій, комунікація з учнями на відстані, створення мотивування до навчання, допомога батькам. Адаптація до сучасних реалій, які спонукають до пошуку нових форм надання освіти з метою поліпшення її якості та доступу до неї, зокрема, в умовах соціального дистанціювання під час пандемії.

## **Тема 7. Padlet та його застосування у дистанційному навчанні**

**Ключові питання теми:** Дистанційка. Страшно? Та ні, абсолютно ні, якщо володієш потрібними інструментами

## **Тема 8. Навички ефективного конспектування. Робочий зошит.**

**Ключові питання теми:** Риси, типи, види, способи, правила і техніки конспектування. Оформлення конспектів. Скрайбінг. Правила візуалізації. Спільне конспектування

## **Тема 9. Нейробіка та практики ефективного запам'ятовування.**

**Ключові питання теми:** Нейробіка: ТОП-10 вправ айсбрекери та енерджайзери для різних вікових груп учнів. Пам'ять: гальма і драйвери. Види пам'яті. Методи запам'ятовування теорії, імен, дат, облич постатей. ТОП-10 вправ для синхронізації півкуль мозку. Шляхи підвищення рівня концентрації та працездатності. Лайфхаки нейрохакінгу для швидкого запам'ятовування

## **Тема 10. Цифрові інструменти Google для освіти**

**Ключові питання теми:** Дистанційне навчання вимагає широко використання інтернет засобів. Найкращий приклад з великим ступенем інтеграції являють собою гугл-інструменти

## **Тема 11. Диференційований підхід у навчанні. Вибір дидактичного матеріалу.**

**Ключові питання теми:** Створення дидактичного матеріалу в програмах learningapps та liveworksheets

## **Тема 12. Хмарні технології в освіті: анкетування, тести та квести**

**Ключові питання теми:** Вміння проектувати й організовувати сучасне освітнє середовище для навчання, ефективно реалізовувати стратегію і тактику вивчення шкільних предметів із застосовуванням сучасних методів освітніх технологій, у тому числі й інформаційні, для забезпечення високої якості навчально-виховного процесу. Вміння створювати анкетування, тести, квести з використанням сучасних онлайн сервісів

## **Тема 13. Інтернет-ресурси для проведення уроку: Canva, Word Art.**

**Ключові питання теми:** Сучасному вчителю складно зорієнтуватися у різноманітні інтернет-ресурсів, які стали б у нагоді для проведення уроку. Програма ознайомить із типами завдань, які можна створити на цих ресурсах. Продемонструє алгоритм роботи із ресурсами. Покаже переваги Canva та Word Art. Отриманий досвід дозволить учасникам правильно підібрати ці інструменти згідно до мети, завдань, очікуваних результатів уроку.

#### **Тема 14. Інструменти для сторітелінгу. Навчання спеціальним програмам для сторітелінгу: Easy Sketch Pro та Sparkol VideoScribe**

**Ключові питання теми:** Нова школа потребує нових умінь і я намагаюсь їх освоїти і плодитись ними

#### **Тема 15. Google forms: анкетування та створення тестів .**

**Ключові питання теми:** Ознайомлення із Google forms, їх практичне застосування.

#### **Тема 16. Перевернуте навчання з Edpuzzle.**

**Ключові питання теми:** Педагогам необхідно оперативно реагувати на сучасні виклики освіти, освоюючи нові методики та цифрові інструменти для навчання. Теоретичний матеріал в математиці найчастіше за все достатньо об'ємний, на його викладку вчителю витрачає багато часу. І зовсім обмаль часу залишається на розв'язування вправ і задач. На платформі Edpuzzle теорію вчитель задає опанувати вдома, а на уроках з'являється можливість більше розв'язати практичних завдань, розширити методологію пошуку вірних рішень, аналізу досліджень. обґрунтування логічних кроків розв'язання. В ході тренінгу педагоги навчаться створювати та опрацьовувати матеріали для домашнього завдання за допомогою ресурсу Edpuzzle, оцінювати роботу унів, тримати зворотній зв'язок із ними. Під час тренінгу наживо створимо клас, задамо та опрацюємо домашнє завдання, перевіримо його виконання та налаштуємо зворотній зв'язок із учнями.

#### **Тема 17. Можливості LearningApps і принцип роботи**

**Ключові питання теми:** LearningApps - повністю безкоштовний онлайн-сервіс з Німеччини, що дозволяє створювати інтерактивні вправи для перевірки знань. Нехай вас не лякає країна походження - сервіс русифікований, і за рідкісним винятком , знання іноземної мови не знадобиться.

#### **Тема 18. Інтерактивні заняття та перевірка знань. Онлайн-тестування.**

**Ключові питання теми:** Kahoot - це онлайн сервіс для створення інтерактивних завдань. Дозволяє створювати тести, опитування, вікторини. Платформу можна використовувати під час роботи з будь-якими віковими категоріями. Добре підійде як для молодшої школи, так і для дорослих людей.

#### **Тема 19. Інтерактивні інструменти на уроках. Створення цікавих презентацій.**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії сучасна освіта зіткнулась із проблемою організації якісного дистанційного навчання, проблемою освітян був вибір інструментів та додатків для організації дистанційного та змішаного навчання. Інструменти Microsoft допомагають організувати якісне змішане навчання

#### **Тема 20. Інструментарії викладання предмету за допомогою платформи Classtime.**

**Ключові питання теми:** Classtime - зручний освітній інструмент, за допомогою якого можна організовувати опитування учнів онлайн у реальному часі та створювати тести для домашньої та самостійної тренувальної роботи над темою. Існує ряд способів додати питання до тесту: знайти через Публічну бібліотеку або бібліотеку ЗНО, отримати питання за посиланням від колеги, створити власні питання. Платформа дозволяє створювати власні питання різних типів: з однією правильною відповіддю, з кількома правильними відповідями, правда/неправда, текст, на встановлення відповідності та інші. Для створення питань з точних наук платформа Classtime дозволяє додавати формули за допомогою мови

розмітки LaTeX. А для наочності навчання до питань можна додавати зображення та відео з YouTube.

## **Тема 21. Проблеми виправлення учнівських помилок. Нові підходи**

**Ключові питання теми:** Виправлення помилок є досить болючим процесом для учня. Багато хто з учнів засмучується через велику кількість виправлень у своїх роботах та відповідях, набуває комплексів, які заважають йому під час написання наступних робіт або під час усних виспівів. Це погано впливає на розвиток креативності та впевненості. Необхідно прищепити учню інше сприйняття помилки, акцентувати на тому, що помилка - це можливість розвиватися, ставати розумнішим, збагнути те, чого раніше ти не розумів.

## **Тема 22. Інструменти викладання 2025-2026. Зворотний дизайн.**

**Ключові питання теми:** Що таке ефективне навчання? За яких умов воно можливе? Які фактори впливають на ефективність освітнього процесу? Як розвивати навички майбутнього? Що таке зворотний дизайн? На ці та інші питання шукатимемо відповіді разом

## **Тема 23. Методики розвитку пам'яті в учнів на уроках.**

**Ключові питання теми:** Шкільна програма не передбачає навчання мистецтву запам'ятовування, хоча пропонує багато матеріалу для запам'ятовування. Методики заам'ятовування давно розроблені людством, варто було б додавати їх у шкільну програму, щоб полегшувати процес запам'ятовування для дітей.

## **Тема 24. Використання онлайн дошок для спільної роботи на уроці. Приклади завдань.**

**Ключові питання теми:** Приклади спільних дошок для роботи Padlet, Jamboard, Trello, Miro Ідеї використання спільних дошок в освітньому процесі

## **Тема 25. Microsoft Word та Excel. Засоби для ефективного контролю знань та співпраці в освітньому середовищі.**

**Ключові питання теми:** Інтернет-технології сьогодні є системоутворюючим фактором розвитку інформаційного простору навчального закладу. Загальновідомо, що Інтернет - активний агент соціалізації особистості підлітків. Разом з тим, в процесі віддаленого навчання під час карантину, виокремилась категорія дітей, які не сприйняли позитивно навчання та спілкування з педагогами в онлайн середовищі. Таким чином, сучасна психолого-педагогічна служба отримала нове завдання - розробку превентивних заходів щодо ефективної Інтернет-комунікації для забезпечення якості освіти. Ми наводимо приклад практичного використання хмарного середовища шкільним психологом. Наші поради стануть в нагоді й тим педагогам, які ще не відчувають себе комфортно в онлайн просторі.

## **Тема 26. Зростання цікавості учнів до навчання через застосування ігрових методик на уроках.**

**Ключові питання теми:** Однією з навичок майбутнього є комунікація, ми постійно працюємо над тим, щоб якісно розвивати цю компетентність у наших учнів. Особливо, на уроках іноземних мов. Адже теоретичні знання є важливими, проте значно важливішим є практичний аспект. Сучасні діти ефективно навчаються, коли вони занурені, коли їм цікаво. Помічними у цьому процесі є ігрові методики, з якими ми ознайомимося під час виступу

## **Тема 27. Онлайн сервіси та додатки для дистанційного навчання.**

**Ключові питання теми:** 1. Інструменти для різних типів уроків 2.

Цифрові способи перевірки читацьких навичок. 3. Онлайн тестування, як засіб зворотнього зв'язку.

## **Тема 28. Ігрові засоби ІКТ під час практичних занять. Нестандартні уроки.**

**Ключові питання теми:** Гра – це складне, багатогранне явище, яке неможливо однозначно трактувати. Навчальна гра може тривати від кількох хвилин до цілого уроку й може використовуватися на різних етапах, а також у позакласній роботі. Будь-яка гра включає три основні етапи: • - підготовчий формулюється мета гри, відбирається навчальний зміст, розробляється сценарій, готується обладнання, розподіляються ролі, проводиться інструктування тощо; • - безпосереднє проведення гри; • - узагальнення, аналіз результатів.

## **Тема 29. Реалізація формувального оцінювання через онлайн-інструменти.**

**Ключові питання теми:** Освоїти платформу Classdojo

## **Тема 30. Дистанційне навчання. Додатки для планування, контролю та проведення уроків.**

**Ключові питання теми:** Структура платформ для дистанційного навчання, способи їх використання, відстеження результатів учнів.

## **Тема 31. Використання сервісу Canva на уроках біології**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель біології має багато інструментів та можливостей для викладання свого предмету як онлайн так і офлайн. Проте часто велика кількість сервісів може заплутати педагога і затратити більше часу для підготовки до заняття. Але один сервіс, який поєднує у собі певну кількість інших і дозволяє саме педагогам отримати преміум доступ до багатьох функцій. Створення свого унікального контенту дає змогу в майбутньому покращити свій фаховий рівень, скоротити час до підготовки до уроків та якісно і цікаво доповнити урок інфографікою, мапами думок, відеоконтентом чи презентаціями власного виробництва. Також прокачує навички командної роботи: сервіс дозволяє працювати зареєстрованим користувачам разом: у підсумку ще ефективніше використання часу.

## **Тема 32. Робота з сучасними онлайн інструментами. Mentimeter для навчання та інтерактиву.**

**Ключові питання теми:** в отриманні практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами для групової роботи та інтерактиву

## **Тема 33. Впровадження технологій STEM-освіти в процес вивчення біології. Підвищення розумової активності учнів.**

**Ключові питання теми:** Відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти “Нова українська школа” на період до 2029 року, природничо-математична освіта STEM-освіта повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства. Тому на сьогодні розглядаються три основних політичних підходи до сприяння розвитку наукоємних та високотехнологічних галузей, спрямовані на заохочення дітей та молоді до проведення досліджень та оволодіння науково-технічними, інженерними професіями, а саме: 1. розроблення ефективних і привабливих методів впровадження навчальних програм з навчальними методиками природничо-математичної освіти STEM-освіти; 2. удосконалення підготовки педагогічних працівників та забезпечення їх професійного розвитку і стимулювання; 3. стимулювання здобувачів

освіти до обрання науково-технічної діяльності, що передбачає здійснення заходів, які дають змогу розв'язати проблеми соціального сприйняття науки і науково-технічних, інженерних професій, а також професійної орієнтації, спрямованої на розвиток партнерства між закладами освіти і роботодавцями. Запропонована лекція розглядає можливість реалізації запропонованих підходів у межах вивчення хімії в закладі загальної середньої освіти.

#### **Тема 34. Розширення знань учнів за допомогою візуальної інформації.**

**Ключові питання теми:** 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

#### **Тема 35. Залучення учнів через візуалізацію: інноваційні методи навчання.**

**Ключові питання теми:** 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

#### **Тема 36. Розкриття повного потенціалу учнів: лайфхаки, як зробити уроки по-справжньому цікавими.**

**Ключові питання теми:** 1. Як створити ментальну карту за допомогою застосунків: онлайн і офлайн 2. Якісний візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? на прикладі історії або громадянської освіти

#### **Тема 37. Оволодіння пам'яттю: вивчення процесів пам'яті та методів покращення запам'ятовування.**

**Ключові питання теми:** Під час тренінгу педагоги матимуть змогу ознайомитися з процесами пам'яті та навчитися методам ефективного запам'ятовування

#### **Тема 38. Розширення можливостей викладачів: використання додатків Google для безперебійного освітнього процесу.**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії та війни сучасна освіта зіткнулась із проблемою організації дистанційного та змішаного навчання, організацією синхронного та асинхронного дистанційного навчання, проблемою освітян були вибір платформи та недостатня обізнаність з їх використання. Про переваги та плюси платформ для дистанційного навчання

#### **Тема 39. Впровадження STEM підходів на уроках Біології.**

**Ключові питання теми:** Відповідно до Концепції реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти "Нова українська школа" на період до 2029 року, природничо-математична освіта STEM-освіта повинна стати одним з пріоритетів розвитку сфери освіти, складовою частиною державної політики з підвищення рівня конкурентоспроможності національної економіки та розвитку людського капіталу, одним з основних факторів інноваційної діяльності у сфері освіти, що відповідає запитам економіки та потребам суспільства. Тому на сьогодні розглядаються три основних політичних підходи до сприяння розвитку наукоємних та високотехнологічних галузей, спрямовані на заохочення дітей та молоді до проведення досліджень та оволодіння науково-технічними, інженерними професіями, а саме: 1. розроблення ефективних і привабливих методів впровадження навчальних програм з навчальними методиками природничо-математичної освіти STEM-освіти; 2. удосконалення підготовки педагогічних працівників та забезпечення їх професійного розвитку і стимулювання; 3. стимулювання здобувачів освіти до обрання науково-технічної діяльності, що передбачає здійснення заходів, які дають змогу розв'язати проблеми соціального сприйняття науки і науково-технічних, інженерних професій, а також

професійної орієнтації, спрямованої на розвиток партнерства між закладами освіти і роботодавцями. Запропонована лекція розглядає можливість реалізації запропонованих підходів у межах вивчення хімії в закладі загальної середньої освіти.

#### **Тема 40. Компетентнісні завдання у природничій галузі**

**Ключові питання теми:** Особливості застосування компетентнісно орієнтованого підходу на уроках НУШ у природничій галузі. Ключові аспекти конструювання завдань. Ключові компетентності. Переваги компетентнісного навчання.

#### **Тема 41. Нестандартні уроки біології у 7 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Сучасний урок біології. Вимоги до ефективного уроку. Традиційний урок. Нестандартні уроки. Різноманітність нестандартних уроків біології. Приклади нестандартних уроків біології у 7 класі.

#### **Тема 42. Творчі підходи до викладання біології у 7 класі НУШ.**

**Ключові питання теми:** Сучасний урок біології. Вимоги до ефективного уроку. Традиційний урок. Нестандартні уроки. Різноманітність нестандартних уроків біології. Приклади нестандартних уроків біології у 7 класі.

#### **Тема 43. Сучасні методи та освітні технології при викладанні біології у 7 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Сучасні теорії наук про освіту, загальної і вікової психології, методики навчання біології, основ здоров'я, теоретичні основи біологічних, наук та здоров'я людини з урахуванням компетентнісного підходу та вимог викладання в НУШ

#### **Тема 44. Цифрові інструменти для візуалізації біологічних процесів. Онлайн платформи та симуляції для демонстрації біологічних явищ.**

**Ключові питання теми:** Сучасні теорії наук про освіту, загальної і вікової психології, методики навчання біології, основ здоров'я, теоретичні основи біологічних, наук та здоров'я людини з урахуванням компетентнісного підходу та вимог викладання в НУШ

#### **Тема 45. Екологічна грамотність - ключ до сталого майбутнього: роль вчителя природничих наук**

**Ключові питання теми:** Учасники ознайомляться з актуальними екологічними проблемами, ключовими принципами екологічної грамотності та її роллю у досягненні сталого розвитку. Основний фокус програми - на інтеграції екологічних питань у навчальний процес, розвитку екологічного мислення учнів через інтерактивні методи, проектну діяльність та використання сучасних освітніх технологій. Тренінг включатиме теоретичні блоки, практичні вправи, приклади успішних екологічних ініціатив, спрямованих на виховання відповідального ставлення до довкілля у молодого покоління.

#### **Тема 46. Пізнаємо природу через проєкти: методи активного навчання для екологічного виховання.**

**Ключові питання теми:** Учасники ознайомляться з актуальними екологічними проблемами, ключовими принципами екологічної грамотності та її роллю у досягненні сталого розвитку. Основний фокус програми - на інтеграції екологічних питань у навчальний процес, розвитку екологічного мислення учнів через інтерактивні методи, проектну діяльність та використання сучасних освітніх технологій. Тренінг включатиме теоретичні блоки, практичні вправи, приклади успішних екологічних ініціатив, спрямованих на виховання

відповідального ставлення до довкілля у молодого покоління.

#### **Тема 47. Інтеграція природничих дисциплін у 9-му класі: інструмент розвитку пізнавального інтересу.**

**Ключові питання теми:** Перехід від пасивного слухача до дослідника. Роль гри та інтелектуального змагання. Як кейс-метод працює на розвиток критичного мислення.

#### **Тема 48. Живі уроки біології у 9 класах НУШ: підсилюємо інтерес учнів через інтеграцію предметів**

**Ключові питання теми:** Перехід від пасивного слухача до дослідника. Роль гри та інтелектуального змагання. Як кейс-метод працює на розвиток критичного мислення.

#### **Тема 49. Природничі науки в дії - прості експерименти і STEM-проекти з хімії та біології**

**Ключові питання теми:** Природничі науки оживають, коли учень бачить і робить, а не лише читає. Розглянемо прості й безпечні досліди з підручних матеріалів, міжпредметні STEM-проекти на стику хімії та біології, як формулювати дослідницькі питання і фіксувати результати. Учасники отримають добірку готових експериментів і проектних завдань для різних тем.

#### **Тема 50. Хімія і біологія через експеримент і STEM - живі досліді без дорогого обладнання**

**Ключові питання теми:** Природничі науки оживають, коли учень бачить і робить, а не лише читає. Розглянемо прості й безпечні досліди з підручних матеріалів, міжпредметні STEM-проекти на стику хімії та біології, як формулювати дослідницькі питання і фіксувати результати. Учасники отримають добірку готових експериментів і проектних завдань для різних тем.

## **4. СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ**

### ***Нормативно-правові документи:***

1. Закон України Про вищу освіту
2. Закон України Про державне регулювання діяльності у сфері трансферу технологій
3. Закон України Про дошкільну освіту
4. Закон України Про загальну середню освіту
5. Закон України Про інноваційну діяльність
6. Закон України Про наукову і науково-технічну діяльність
7. Закон України Про наукову і науково-технічну експертизу
8. Закон України Про освіту
9. Закон України Про позашкільну освіту
10. Закон України Про професійно-технічну освіту
11. Концепція розвитку післядипломної освіти в Україні
12. Національна доктрина розвитку освіти
13. Положення про державний вищий навчальний заклад
14. Положення про дистанційне навчання
15. Положення про інститути післядипломної педагогічної освіти
16. Положення про організацію навчального процесу
17. Постанова кабінету міністрів України від 28.03.2002 № 379 Про затвердження Державної програми "Вчитель"

### ***Основна література:***

1. Абетка для директора. URL: <https://bit.ly/2YDTDXJ>
2. Автономія як шлях до ефективного менеджменту школи. Методичні рекомендації. / Сеїтосманов А., Фасоля О., Мархлевські В. Київ, 2019, 47 с.
3. Академічна доброчесність у середній школі: методичні рекомендації. URL: <https://tinyurl.com/chesnist>
4. Арват Ф. С., Коваленко Є. І., Кириленко С. В., Щербань П. М. Культура спілкування : навч. метод. посібник. Київ: ІЗМН, 1997. 328 с.
5. Барна І.В. Біологія: довідник школяра та абітурієнта / І. Барна. Тернопіль: Підручники і посібники, 2016. 768 с.
6. Богомолець О. В. та ін. Екстрена медична допомога (догоспітальні протоколи) : посібник / за ред. Богомолець О.В., Рошчина Г.Г. Київ : Юстон, 2016. 211 с.
7. Брюховецький В.С. Ліна Костенко: Нарис творчості. К.: Дніпро, 1990. 262 с.
8. Використання Kahoot у навчально-виховному процесі: веб-сайт. URL: <https://bit.ly/3Vmanig>
9. Від керівника до лідера: практичні поради для директорів шкіл та керівників відділів освіти / А.Уварова. URL: <https://decentralization.gov.ua/uploads/library/file/521/12.2019.pdf>
10. Воронова С. В. Коуч-технологія для директора школи. Управління школою. 2018. №31-33. С. 80-94.
11. Гоулман Д. Емоційний інтелект. Харків: Віват, 2022. 512 с. (Серія «Саморозвиток»).
12. Гуревич Р. С., Скупий О. М. Інформаційно-комунікаційні технології у підготовці майбутніх учителів. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми : [зб. наук. пр.] / АПН України, Ін-т пед. освіти і освіти дорослих АПН України, Вінниц. держ. пед. ун-т ім. Михайла Коцюбинського. Київ, Вінниця : Планер, 2009. С. 33-36.
13. Даниленко Л.І. Вивчення фізичних явищ у живій природі у процесі викладання курсу біології: навч.- методичний посібник / Л.І. Даниленко. Черкаси: Редакційно-видавничий відділ Черкаського ОІПОПП, 2010. 110 с.
14. Даниленко Л.І. Видатні вітчизняні біологи як учені й особистості: метод. посібник / Л.І. Даниленко, І.Ю. Гогайзель, Л.І. Гнед та ін. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2019. 91 с.
15. Даниленко Л.І. Пізнавальні завдання до розділу «Біологічні основи поведінки людини»: навч.-методичний посібник /авт.-укладач Л.І. Даниленко. Черкаси: Редакційно-видавничий відділ Черкаського ОІПОПП, 2013. 64 с.
16. Даниленко Л.І. Світочі української науки: життя та наукова діяльність: метод. посібник /Л.І. Даниленко, І.Ю. Гогайзель, Л.І. Гнед та ін. Черкаси: КНЗ «ЧОІПОПП Черкаської обласної ради», 2018. 104 с.
17. Державний стандарт початкової освіти : постанова КМУ від 21.02.2018 № 87 (у редакції постанови КМУ від 24.07.2019 №688). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/688-2019-%D0%BF>
18. Дубицкий А.Е., Семенов И.А., Чепкий Л.П. Медицина катастроф. Київ: Здоров'я, 1993. 462 с.
19. Екстрена медична допомога / За ред. Г.Г. Рошчина. Київ: Поліграф. книга, 2009. 138 с.
20. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій / Автор-укладач Н. П. Наволокова. Харків : Вид. група «Основа». Серія «Золота педагогічна скарбничка». 2009. 176 с.
21. Закони екології Коммонера. URL: [https://pidru4niki.com/1960120837942/ekologiya/zakoni\\_ekologiyi\\_kommonera](https://pidru4niki.com/1960120837942/ekologiya/zakoni_ekologiyi_kommonera)
22. Календар морально-патріотичних цінностей сучасного школяра: науково-методичний посібник / Н.М. Степанова, В.С. Кудін. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2020. 152 с.
23. Календар морально-патріотичних цінностей сучасного школяра:

науково-методичний посібник / Н.М. Степанова, В.С. Кудін. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2020. 152с.

24. Калошин В.Ф. До навчання творчого мислення. Управління школою : основа професійного зростання. 2015. № 19-21. С. 68-73.
25. Карамушка Л. М., Клокар Н. І, Філь. О. 1. Технологія формування управлінської команди освітньої організації. / Навчально-методичний посібник.// Біла Церква : КОІПОПК, 2008. 64 с.
26. Клокар Н. І. Освітній кластер як альтернативна модель професійного розвитку керівників закладів освіти. Вісник післядипломної освіти. Серія: Педагогічні науки. 2018. Вип. 6 (35). С. 94-109.
27. Коваль А.П., Культура ділового мовлення: писемне та усне ділове спілкування. 2-ге вид., переробл. і допов. Київ, 1997. с.193-280.
28. Компетентнісний підхід: ідеї для реалізації на уроках. URL: <https://bit.ly/3iujpsL>
29. Концепція реалізації державної політики у сфері реформування загальної середньої освіти «Нова українська школа» на період до 2029 року : розпорядження КМУ від 14.12.2016 р. № 988-р. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/988-2016-p>
30. Лідерство у діяльності керівника освітньої організації І О. І. Бондарчук, О. О. Нежинська : спецкурс для слухачів очно-дистанційної форми навчання в системі післядипломної педагогічної освіти. - Київ, 2017. - 36 с. - URL : <https://core.ac.uk/download/pdf/7154283886.pdf>
31. Лук'янова Л. Б. та ін. Освіта дорослих: теоретичні і методологічні засади : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2012. 272 с.
32. Машовець М.А., Науменко М.С. Особливості емоційно-ціннісного спілкування в сучасній українській сім'ї. Молодий вчений. 2018. № 8.1 (60.1). С. 80 – 84.
33. Методичні рекомендації щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти : наказ МОНУ від 13.07.2021 №813. URL: <http://surl.li/dyrzc>
34. Нова українська школа : методика навчання інтегрованого курсу «Українська мова» у 1-2 класах закладів загальної середньої освіти на засадах компетентнісного навчання : навчально-методичний посібник / М. Вашуленко. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2019. 192 с.
35. Новгородська Ю. Г. Маркетингові технології як засіб ефективного управління закладом освіти / Ю. Г. Новгородська // In: The 7th International scientific and practical conference "World science: problems, prospects and innovations"(March 24—26, 2021). Perfect Publishing, Toronto, Canada. - 2021. - С. 592-601.
36. Новик І., Борисенко Ю., Венгловська О., Гладкова Г., Стягунова О. Підготовка супервізорів для закладів загальної середньої освіти: комплект навчально-методичного забезпечення. Київ. УІРО. 2024. URL: <https://bit.ly/3W23u8e>
37. Онопрієнко О. Нова українська школа : інноваційна система оцінювання результатів навчання учнів початкової школи : навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 208 с.
38. Онопрієнко О.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів: сутність і методика здійснення. Український педагогічний журнал. 2016. № 4. С.36-42.
39. Освітнє лідерство : від теорії до практики : монографія / За наук. рсд. В. Р. Міляєвої ; Київський університет імені Бориса Грінченка [Електронне видання]. - Київ ; Кривий Ріг : вид. Р. А. Козлова, 2021. -296 с.
40. Про деякі питання національно-патріотичного виховання в закладах освіти України та визнання таким, що втратив чинність, наказу Міністерства освіти і науки України від 16.06.2015 № 641 : наказ МОН від 06.06.2022 № 527 (із змінами, внесеними згідно з наказом МОН від 23.06.2022 №586). URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0527729-22#Text>
41. Про деякі питання організації надання професійної підтримки та допомоги педагогічним працівникам (здійснення супервізії) у сфері загальної середньої освіти : Наказ МОН від 20.09.2024 №1349. URL:

<https://bit.ly/4gz4fh2>

42. Про затвердження методичних рекомендацій щодо оцінювання результатів навчання учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти : Наказ МОН України від 13.07.2021 № 813. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/rada/show/v0813729-21#Text>
43. Про затвердження Типової програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників з розвитку цифрової компетентності: наказ МОН України від 10.12.2021 № 1340. Міністерство освіти і науки України. URL: <https://bit.ly/3XRhd0W>
44. Про повну загальну середню освіту : Закон України від 16.01.2020 № 463-IX. Відомості Верховної Ради (ВВР), 2020, № 31, ст. 226. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#Text>
45. Редько В.Г. Конструювання змісту шкільних підручників з іноземних мов: теорія і практика: монографія / В.Г. Редько. Київ: Педагогічна думка, 2017. 628 с.
46. Рекомендації щодо оцінювання навчальних досягнень учнів 5-6 класів, які здобувають освіту відповідно до нового Державного стандарту базової середньої освіти : наказ МОНУ від 01.04.2022 №289. URL: <http://surl.li/loorq>
47. Супервізія : професійна підтримка і професійний розвиток педагогів : poradnik dla supervisorów (nauczycieli). - URL : <http://www.ussf.kiev.ua/images/news/2019.09.18/%D0%A1%D1%83%D0%BF%D0%B5%P1%80%P0%B2%P1%96%P0%B7%P1%96%P1%8F.pdf>
48. Тимошко Г. М. Особливості розвитку організаційної культури керівника в системі управління загальноосвітнім навчальним закладом. Вісник післядипломної освіти : зб. наук. пр. / ред. кол.: О. Л. Ануфрієва та ін. Київ, 2005. Вип. 3 (16). 2011. 588 с.
49. Фасоля А. Читацька компетентність: що формуємо, що і як перевіряємо й оцінюємо. Дивослово, № 9. 2017. С. 8-15.
50. Фінансова просвіта. Фонд гарантування вкладів фізичних осіб. URL: <https://www.fg.gov.ua/finansova-prosvita>
51. Хіміч О. П. Розвиток творчих здібностей особистості. Педагогічна майстерня. 2015. № 2. С. 43-47.
52. Хобзей Павло. Директор школи має вести колектив до змін. Освіта.ua. URL: <http://osvita.ua/school/reform/55280/>
53. Шаблони для створення презентацій. URL: <http://teach-inf.at.ua/load/prafika/49>
54. Яхно Т. Конфліктологія та теорія переговорів. Київ., 2019. 168 с.

### **Додаткова література:**

1. Бобровський М.В., Горбачов С.І., Заплотинська О.О. Абетка для директора. Рекомендації до побудови внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладі загальної середньої освіти. Київ : Державна служба якості освіти, 2019. 240 с. URL: <https://bit.ly/3WgK1Ou>
2. Вознюк О. В., Дубасенюк О. В. Цільові орієнтири розвитку особистості у системі освіти: інтегративний підхід: [монографія]. Житомир: Вид-во ЖДУ ім. І. Франка, 2009. 684 с.
3. Джежелей О., Ємець А., Коваленко О. Читаємо та граємо в театр. 1-4 класи. Харків : Вид-во «Ранок», 2020. 80 с.
4. Збірник документів по організації позашкільної освіти. Київ. 2002. 444с.
5. Лютко О. М. Запровадження мотиваційного менеджменту в закладі освіти / О. М. Лютко. - Рівне : РОІГПЮ, 2018. - 180 с.
6. Манько В. А. Проблемне навчання як актуальна науково-педагогічна проблема. Засоби навчальної та науково-дослідної роботи. Харків, 2006. Вип. 25. С. 102-106.
7. Матвієнко О. Інформаційний менеджмент: аналіз предметної галузі. Вісник Книжкової палати. 2004. № 8. С. 13-17.

8. Менеджмент та маркетинг в сучасних освітніх організаціях: колект. навч. посіб. / Авт. колектив: за ред. З.В. Рябової. - Київ : НАПН України, Ун-т менедж. освіти, 2021.-273 с.
9. Освітня програма навчального закладу. URL: <https://bit.ly/3ckLjDp>
10. Планування та управління фінансовими ресурсами територіальної громади / О. Кириленко, Б. Малиняк, В. Письменний, В. Русіщ // Асоціація міст України. - К., ТОВ «ПІДПРИЄМСТВО «ВІ ЕН ЕЙ», 2015.-396 с.Васянович Г. П. Педагогічна етика : навч. посіб. Г. П. Васянович. - Львів : Сподом, 2010.-420 с.
11. Про забезпечення санітарно-епідемічного благополуччя населення : Закон України від 24.02.1994 р. № 4004-XII. Відомості Верховної Ради України (ВВР), 1994, № 27, ст.218. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/4004-12#Text>
12. Типова освітня програма для учнів 1-4 класів закладів загальної середньої освіти, розробленої під керівництвом Р.Б.Шияна : наказ МОН України від 12.08.2022 № 743) URL: <https://cutt.ly/p0l8HA1>
13. Хриков Є. М. Методологія педагогічного дослідження : монографія. Харків, 2018. 294 с. URL: <http://dspace.luguniv.edu.ua/jspui/bitstream/123456789/4827/1/khrikov.pdf>.
14. Шість цеглинок методичний посібник / упор. О. Рома - The LEGO Foundation, 2018. 35с. URL: <https://cutt.ly/b0zhk4l>
15. European Diploma in Psychology: Draft Proposal prepared for consultation from the EuroPsy2 Project Group. Version 2.7 revised. October 2003. URL: <http://www.europsy.eu.com>
16. Smit R. Formative Beurteilung im kompetenz- und standardorientierten Unterricht. URL: <http://surl.li/eakye>