



## **ТИПОВА ПРОГРАМА підвищення кваліфікації педагогічних працівників «Сучасні підходи до викладання біології та екології»**

**Розробник(и):** ГО «ІППО» ЄДРПОУ 43771659

**Рецензент(и):** в.о. директора ГО "ІППО" Новіков О. Ф.

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

### **1. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА**

**Актуальність типової програми** – Актуальність програми визначається потребою формування природничо-наукової та екологічної компетентностей учнів, розвитку відповідального ставлення до довкілля та впровадження дослідницьких методів навчання.

**Цільова група:** Педагогічні працівники закладів загальної середньої освіти, зокрема вчителі біології та екології, керівники еколого-біологічних гуртків.

**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** – Підвищення професійної компетентності педагогічних працівників у сфері викладання біології та екології.

**Завдання підвищення кваліфікації:**

- Ознайомлення з сучасними методиками навчання біології та екології
- Організація дослідницької діяльності учнів
- Формування екологічної свідомості та культури

**Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться:**

- професійна педагогічна
- природничо-наукова
- екологічна

- дослідницька
- цифрова

**Очікувані результати підвищення кваліфікації:** Педагогічні працівники зможуть застосовувати сучасні методи викладання біології та екології, організувати дослідницьку діяльність і формувати екологічну культуру учнів.

**Оцінювання результатів підвищення кваліфікації** - Оцінювання здійснюється на основі виконання рекомендованих практичних та самостійних завдань, участі в проектній 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	Дошка Padlet - онлайн конструктор уроку	1	1-29	2-30
2	Застосування технології 'майстерня' на сучасному уроці біології	1	1-29	2-30
3	Інтернет-сервіси для створення навчального контенту. Презентації на ресурсі Nearpod.	1	1-29	2-30
4	WAKELET - інструмент створення навчальних та методичних ресурсів.	1	1-29	2-30
5	Створення графіки та анімації з нуля для візуалізації навчального матеріалу.	1	1-29	2-30
6	Конструктор колажів в сучасному навчанні.	1	1-29	2-30
7	Тестовий контроль навчальних досягнень учнів на платформі Classtime.	1	1-29	2-30
8	Створення тренінгів. Ефективні методи навчання.	1	1-29	2-30
9	Створення захоплюючого уроку. Сервіси Google.	1	1-29	2-30
10	Створення тестів в Moodle. Формування структури уроку.	1	1-29	2-30
11	Реалізація колективної роботи на уроках. Онлайн дошки.	1	1-29	2-30
12	Сучасні способи розробки навчальних матеріалів. Методологія Agile.	1	1-29	2-30
13	Google forms. Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників.	1	1-29	2-30
14	Форми і методи активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках біології.	1	1-29	2-30
15	Методика створення та проведення вебквестів з Біології.	1	1-29	2-30
16	Нові форми Google. Анкетування, тести та квести.	1	1-29	2-30

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
17	Розвиток пізнавальної активності. Як зацікавити учнів через використання інноваційних технологій. Excel, Greenshot, OCam, PowerPoint, Zoom	1	1-29	2-30
18	Мотивуючий та захопливий урок. Інструменти візуалізації.	1	1-29	2-30
19	Інтеграція Google форм в практичну діяльність педагога.	1	1-29	2-30
20	Алгоритм створення класу та налаштування властивостей середовища G Suite для організації роботи онлайн.	1	1-29	2-30
21	Можливості Power Point у роботі сучасного вчителя	1	1-29	2-30
22	Classtime для онлайн уроків. Навчання у форматі діалогу.	1	1-29	2-30
23	Графічні планшети та віртуальні дошки. ТОП-5 сервісів для навчання.	1	1-29	2-30
24	Методи інтерактивної взаємодії на уроках дисциплін природничого циклу	1	1-29	2-30
25	Використання можливостей візуальних засобів у класі.	1	1-29	2-30
26	Революція в класі: інноваційні способи зробити уроки цікавими.	1	1-29	2-30
27	Збільшення потужності мозку: ефективні методи для запам'ятовування.	1	1-29	2-30
28	Трансформуємо освіту за допомогою технологій: організація якісного навчального процесу за допомогою додатків Google.	1	1-29	2-30
29	Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Природничих наук НУШ	1	1-29	2-30
30	Впровадження STEM підходів на уроках Довкілля	1	1-29	2-30
31	Цифрова трансформація освіти: роль штучного інтелекту в модернізації навчального процесу	1	1-29	2-30
32	Дитячий травматизм в період війни: діагностика, невідкладна допомога.	1	1-29	2-30
33	Використання французького досвіду в навчанні природничих предметів	1	1-29	2-30
34	Співпраця та комунікація в освіті. Впровадження ефективних практик європейських методик вивчення природничих наук	1	1-29	2-30
35	Біологія клітини. Сучасна наука - вчителю	1	1-29	2-30
36	Активності на уроках біології у 8 класах НУШ	1	1-29	2-30
37	Педагогічна майстерність у біології: інтерактивні методи для залучення учнів 8 класів НУШ до природничих наук.	1	1-29	2-30

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
38	Наука, що об'єднує: STEM-підходи на уроках біології 8 клас НУШ як спосіб збереження екологічної свідомості, національної єдності та мотивації учнів	1	1-29	2-30
39	Зелений STEM: поєднуємо біологію, екологію та робототехніку у 8 класах НУШ	1	1-29	2-30
40	Уроки біології, які захоплюють: дослідження, проекти та цифрові інструменти в дії.	1	1-29	2-30

### 3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

#### Тема 1. Дошка Padlet - онлайн конструктор уроку

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель повинен вміти легко і швидко адаптуватись під потреби учнів, предмета, який викладає і можливості застосування техніки для полегшення структуризації власних напрацювань. Тренінг влаштований таким чином, щоб максимально розкрити можливості дошки Padlet

#### Тема 2. Застосування технології 'майстерня' на сучасному уроці біології

**Ключові питання теми:** Поняття про майстерню. Ознаки технології «Майстерня». Значення технології в освітньому процесі. Основні завдання та переваги технології. Принципи діяльності майстерні. Типи майстерень. Алгоритм технології «Майстерня». Методика проведення уроку за технологією 'майстерня'. Рефлексія.

#### Тема 3. Інтернет-сервіси для створення навчального контенту. Презентації на ресурсі Nearpod.

**Ключові питання теми:** Чи завжди вам вдається під час уроку одночасно залучити до взаємодії всіх учнів? А організувати в межах уроку розгорнуте опитування з виставлянням оцінки кожному? Якщо у класі понад 30 учнів, це практично неможливо! А навчальний час не гумовий... І щось треба з цим робити! Пропонуємо з легкістю подолати цю проблему, використовувати новітні інтерактивні технології у зручному форматі!

#### Тема 4. WAKELET - інструмент створення навчальних та методичних ресурсів.

**Ключові питання теми:** Програма передбачає обговорення таких аспектів: • можливості безкоштовної платформи Wakelet, яка дозволяє організувати, управляти та зберігати данні різного формату; • створення власних колекцій навчальних та методичних ресурсів; • використання функції Immersive Reader для створення ефективного інклюзивного середовища; • налагодження зворотного зв'язку за допомогою Flipgrid.

#### Тема 5. Створення графіки та анімації з нуля для візуалізації навчального матеріалу.

**Ключові питання теми:** 1. Потреба шкіл у нових сучасних способах донесення інформації, які сподобаються дітям. 2. Як ми можемо використати технологію анімації для покращення навчального процесу 3. Залучення учнів до створення анімаційних матеріалів 4. Результати, які можуть використовуватись педагогами вподальшому у навчальному процесі. 5. Приклади

#### Тема 6. Конструктор колажів в сучасному навчанні.

**Ключові питання теми:** Урок в сучасних умовах потребує оновленого дидактичного формату. Одним із універсальних інструментів візуалізації навчального матеріалу є колажі, які підтвердили свою присутність при створенні дидактичних матеріалів, узагальненні результатів, систематизації інформації. Сьогодні колажі є невід'ємною складовою візитки класу чи портфолію вчителя, елементом змішаного чи дистанційного навчання, візуальним засобом подання навчального матеріалу. Можливість їх створення стандартними програмами та сервісами Веб-2.0 дозволяє організувати цікаву та творчу роботу без обмежень та правил. Творчий, хоча й кропіткий, процес створення колажів цілком окупує себе та дозволяє наочно збагатити сучасний урок.

### **Тема 7. Тестовий контроль навчальних досягнень учнів на платформі Classtime.**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель бажає максимально отримати практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами, зокрема освоїти інструментарій даної тестової платформи та розглянути перспективи її використання в освітньому процесі в умовах очного, змішаного та дистанційного навчання

### **Тема 8. Створення тренінгів. Ефективні методи навчання.**

**Ключові питання теми:** Тренінг є однією із найбільш ефективних організаційних форм інтерактивного навчання. Він сприяє інтенсифікації освітнього процесу, результат якого досягається завдяки активній роботі його учасників. Знання не подаються в готовому вигляді, а стають продуктом активної співпраці самих учасників. У центрі уваги – самостійне навчання учасників та інтенсивна їх взаємодія. Саме тому тренінг доцільно використовувати задля формування життєвих навичок учнів, їх ключових компетентностей. Сучасному учителю необхідно оволодіти методикою проведення тренінгів. Це перспективна технологія роботи як на уроці особливо біології, основ здоров'я так і в позаурочній діяльності - у роботі класного керівника, педагога-організатора.

### **Тема 9. Створення захоплюючого уроку. Сервіси Google.**

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

### **Тема 10. Створення тестів в Moodle. Формування структури урока.**

**Ключові питання теми:** Дистанційне навчання активно ввійшло в освітній процес в умовах карантинних обмежень. Окрім синхронних онлайн методів навчання, важливим є асинхронне навчання, зокрема проходження дистанційних курсів у зручний для слухача учня, студента час та виконання поставлених викладачем завдань. Платформа Moodle дозволяє розробити дистанційні курси з різноманітним наповненням. Саме основним питанням підготовки та формування таких курсів і буде присвячено тренінг.

### **Тема 11. Реалізація колективної роботи на уроках. Онлайн дошки.**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель бажає максимально отримати практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами, зокрема освоїти інструментарій віртуальних дошок та розглянути перспективи їх використання в освітньому процесі в умовах дистанційного та змішаного навчання

### **Тема 12. Сучасні способи розробки навчальних матеріалів. Методологія Agile.**

**Ключові питання теми:** Сучасний вчитель повинен розробляти

навчальний матеріал різними способами, для різного психосприйняття. Найефективнішим способом здобуття знань є проєкт на діяльність, бо саме тут задіяні різні форми подання та опанування навчального матеріалу. Методологія навчальних проєктів потребує 100%занурення у навчальний предмет, а інколи забирає 2/3 вільного часу. Agile дозволяє організувати навчальні проєкти так, що у дитини не виникає потреби витрачати вільний час на доробку проєкт. у нинішніх школах діти зазвичай вчать індивідуально. Але що взаємозалежнішим стає світ, то більше ми потребуємо талановитих партнерів та організаторів. Інновації мало коли є витвором окремих людей. Добробут суспільства все більше залежить від уміння людей діяти колективно. Тому школи мусять допомагати учням усвідомити плюралізм сучасного життя. А для цього треба вчити їх співпрацювати

### **Тема 13. Google forms. Удосконалення інформаційно-цифрової компетентності педагогічних працівників.**

**Ключові питання теми:** Сучасна школа потребує вчителів нової формації, успішних, вмотивованих, компетентних, готових працювати над розвитком та удосконаленням власних компетентностей.

### **Тема 14. Форми і методи активізації пізнавальної діяльності учнів на уроках біології.**

**Ключові питання теми:** Курс пропонує ознайомити вчителів з найбільш ефективними формами і методами навчання, які орієнтовані на активізацію пізнавальної діяльності школярів. Проаналізовано сучасні методи і прийоми навчання різних предметів, що стимулюють розвиток пізнавальної активності учнів, підвищують рівень їхніх навчальних досягнень і сприяють підвищенню пізнавальних інтересів школярів.

### **Тема 15. Методика створення та проведення вебквестів з Біології.**

**Ключові питання теми:** Ознайомити педагогів з методикою створення вебквестів на різних освітніх платформах, з метою зацікавлення учнів, відкриття їх творчого потенціалу та інтелектуальних можливостей, розвитку критичного мислення, виховання у учнів відповідальності, уміння працювати в команді під час очного навчання, або індивідуально під час дистанційного, а отже, сприяння особистісному та професійному успіху. Edutainment є головним пріоритетом сучасної Нової української школи, основним принципом якої є дитиноцентризм .

### **Тема 16. Нові форми Google. Анкетування, тести та квести.**

**Ключові питання теми:** Психологічне здоров'я педагогів є важливою умовою здоров'я дітей. Відчуття щастя та задоволеності своїм життям є необхідною його складовою. Адже тільки навчившись спочатку самому бути щасливим, можна зрозуміти, як зробити щасливими інших. Тому у щасливого батька щасливі діти, а у щасливого вчителя щасливі учні. Тренінг спрямований на знаходження відповідей на одвічні запитання: у чому суть щастя, де його шукати і як його досягти в реаліях життя сучасного педагога?

### **Тема 17. Розвиток пізнавальної активності. Як зацікавити учнів через використання інноваційних технологій. Excel, Greenshot, OCam, PowerPoint, Zoom**

**Ключові питання теми:** Поширеними засобами для здійснення STEM-навчання є робототехнічні системи, моделі, цифрові лабораторії, засоби тривимірного прототипування тощо. Їх використання забезпечує ефективно здійснювати навчально-наукову діяльність, формувати якісно нові міждисциплінарні знання. Якість впровадження технологій STEM визначається компетентністю та рівнем фахової підготовки педагогічних працівників, готовністю використовувати в освітньому процесі новітні педагогічні підходи та сучасні технічні засоби.

## **Тема 18. Мотивуючий та захопливий урок. Інструменти візуалізації.**

**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 19. Інтеграція Google форм в практичну діяльність педагога.**

**Ключові питання теми:** Використання інформаційно-комунікативних та цифрових технологій в освітньому процесі на сучасному етапі є невід'ємною частиною навчання. Саме тому, сучасний вчитель має знати та застосовувати на урок сучасні методи ІКТ. Дана програма спрямована на отримання знань про Google Форми, їх можливості та способи інтеграції в педагогічну практику, вміння створювати та використовувати в роботі, а також для обміну інформацією з учнями методичні та дидактичні матеріали на їх основі.

## **Тема 20. Алгоритм створення класу та налаштування властивостей середовища G Suite для організації роботи онлайн.**

**Ключові питання теми:** Під час пандемії сучасна школа зіткнулась із проблемою організації дистанційного навчання, вибором платформ для організації безпечної роботи онлайн. Про переваги та плюси додатку Classroom.

## **Тема 21. Можливості Power Point у роботі сучасного вчителя**

**Ключові питання теми:** Прості кроки та цікаві ідеї для створення презентацій; Як класичні інтелектуальні ігри трансформувати в презентації? Спорт на уроках літератури? Створення гри «Літературний футбол». Як застосовувати інтерактивні презентації-ігри, не перетворивши урок на гру?

## **Тема 22. Classtime для онлайн уроків. Навчання у форматі діалогу.**

**Ключові питання теми:** Ознайомити колег з методикою організації патріотичного виховання на уроках математики, розглянути задачі, складені учнями за Книгою Рекордів України, та креативними виховними заходами, які надихають, мотивують учнів і стають потужним інструментом виховання гідних українців, показати цифрові можливості платформи Кластайм в реалізації поставлених задач

## **Тема 23. Графічні планшети та віртуальні дошки. ТОП-5 сервісів для навчання.**

**Ключові питання теми:** Сучасний стан дистанційного навчання часто потребує використання на уроках сучасних гаджетів

## **Тема 24. Методи інтерактивної взаємодії на уроках дисциплін природничого циклу**

**Ключові питання теми:** Час не стоїть на місці. Педагоги мають вміти швидко адаптуватись до знім та нових вимог до організації навчального процесу. Та і діти зараз зовсім не такі, якими ми були раніше. Тому і методи роботи з ними мають бути новими. Учнім важко довго зосереджувати увагу на одному виду діяльності, вони не хочуть розв'язувати задачі та вправи, а з кишені так і манить непройдений рівень улюбленої гри у телефоні. Як їх зацікавити? Як складне зробити максимально доступним? Як змотивувати до самоосвіти? Про це поговоримо на вібнарі.

## **Тема 25. Використання можливостей візуальних засобів у класі.**

**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 26. Революція в класі: інноваційні способи зробити уроки 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 27. Збільшення потужності мозку: ефективні методи для запам'ятовування.**

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

**Тема 28. Трансформуємо освіту за допомогою технологій: організація якісного навчального процесу за допомогою додатків Google.**

**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 29. Впровадження Державного стандарту базової середньої освіти на уроках Природничих наук НУШ**

**Ключові питання теми:** Автором розкрито сутність дослідницького методу навчання, окреслено історію його становлення, проаналізовано досвід дослідницько-орієнтованого навчання в зарубіжних країнах. Схарактеризовано особливості технології навчання як дослідження. Наведено переваги та недоліки дослідницько орієнтованого навчання, акцентовано на специфіці його впровадження в закладах загальної середньої освіти України, зокрема під час вивчення природничих предметів.

**Тема 30. Впровадження STEM підходів на уроках Довкілля**

**Ключові питання теми:** в отриманні практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з елементами творчості для впровадження STEM підходів на уроках Довкілля

**Тема 31. Цифрова трансформація освіти: роль штучного інтелекту в модернізації навчального процесу**

**Ключові питання теми:** В ході вебінару педагоги ознайомляться з методикою застосування нейронних мереж для розробки мультимедійного контенту, графіки, відео та анімації.

**Тема 32. Дитячий травматизм в період війни: діагностика, невідкладна допомога.**

**Ключові питання теми:** організація освітнього процесу в період війни потребує уваги педагогів до діагностики, вміння і навиків надавати медичної допомоги, пов'язаної із застосуванням мінно-вибухової травми

**Тема 33. Використання французького досвіду в навчанні природничих предметів**

**Ключові питання теми:** Навчання природничих наук у Франції. Дослідницький підхід у навчанні природничих наук. Технологія LAMAP. Технологія 'майстерня'. Демарші. Онлайн-навчання. Цифрові ресурси.

**Тема 34. Співпраця та комунікація в освіті. Впровадження ефективних практик європейських методик вивчення природничих наук**

**Ключові питання теми:** Навчання природничих наук у Франції. Дослідницький підхід у навчанні природничих наук. Технологія LAMAR. Технологія 'майстерня'. Демарші. Онлайн-навчання. Цифрові ресурси.

### **Тема 35. Біологія клітини. Сучасна наука - вчителю**

**Ключові питання теми:** Навчальний курс включає найбільш актуальні досягнення біології клітини, які доцільно в популярній формі інтегрувати в освітній процес базової і профільної середньої освіти; використовувати при роботі з обдарованими учнями, підготовці до предметних олімпіад, турнірів тощо. Зокрема, розкрито питання сучасних методів дослідження клітин; деякі фізіологічні і біохімічні процеси, що відбуваються в клітині, проблеми отримання і застосування стовбурових клітин, механізми онкогенезу та апоптозу на клітинному рівні та ін.

### **Тема 36. Активності на уроках біології у 8 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Програма містить різноманітні активності для уроків біології у 8 класі НУШ, зокрема інтерактивні дослідження, експерименти та групові проекти. Вона спрямована на розвиток критичного мислення, практичних навичок і зацікавленості учнів у природничих науках.

### **Тема 37. Педагогічна майстерність у біології: інтерактивні методи для залучення учнів 8 класів НУШ до природничих наук.**

**Ключові питання теми:** Програма містить різноманітні активності для уроків біології у 8 класі НУШ, зокрема інтерактивні дослідження, експерименти та групові проекти. Вона спрямована на розвиток критичного мислення, практичних навичок і зацікавленості учнів у природничих науках.

### **Тема 38. Наука, що об'єднує: STEM-підходи на уроках біології 8 клас НУШ як спосіб збереження екологічної свідомості, національної єдності та мотивації учнів**

**Ключові питання теми:** Наука, що об'єднує — це не лише про формули, досліді й мікроскопи. Це про серце нації, про свідомість, що формується в аудиторії класу, і про майбутнє, яке ми створюємо разом із нашими учнями.

### **Тема 39. Зелений STEM: поєднуємо біологію, екологію та робототехніку у 8 класах НУШ**

**Ключові питання теми:** Наука, що об'єднує — це не лише про формули, досліді й мікроскопи. Це про серце нації, про свідомість, що формується в аудиторії класу, і про майбутнє, яке ми створюємо разом із нашими учнями.

### **Тема 40. Уроки біології, які захоплюють: дослідження, проекти та цифрові інструменти в дії.**

**Ключові питання теми:** Професійний стандарт учителя визначає сучасні вимоги до професійної діяльності вчителя природничої освітньої галузі, зокрема його здатність організовувати компетентнісно орієнтоване навчання, дослідницьку та проектну діяльність учнів/учениць; реалізовувати STEM-проекти; використовувати цифрові технології навчання. Метою програми є формування необхідних компетентностей вчителя біології, здатного поєднати природничі науки, технології, інженерію та математику.

## **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 методи 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 ОІПОП, 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 «ЧОІПОП 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. Рощина. 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. Кочан І.М. Лінгвістичний аналіз тексту/ навч. посіб. Київ: Знання, 2008. 423 с.
31. 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/pdt7154283886.pdf>
32. Лук'янова Л. Б. та ін. Освіта дорослих: теоретичні і методологічні засади : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2012. 272 с.
33. 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.
34. 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>
35. 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.
36. 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.

37. 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>
38. Онопрієнко О. Нова українська школа : інноваційна система оцінювання результатів навчання учнів початкової школи : навчально-методичний посібник. Харків : Вид-во «Ранок», 2021. 208 с.
39. Онопрієнко О.В. Формувальне оцінювання навчальних досягнень учнів: сутність і методика здійснення. Український педагогічний журнал. 2016. № 4. С.36-42.
40. 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.
41. Пантелюк М. І., Маруніч І. І., Гайдаєнко І. В. Ділове спілкування та культура мовлення. Київ: ЦУЛ, 2020. 224 с.
42. 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>
43. 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>
44. 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>
45. 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>
46. 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>
47. Редько В.Г. Конструювання змісту шкільних підручників з іноземних мов: теорія і практика: монографія / В.Г. Редько. Київ: Педагогічна думка, 2017. 628 с.
48. 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/coolq>
49. Супервізія : професійна підтримка і професійний розвиток педагогів : поради для супервізорів (наставників). - 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>
50. 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.
51. Фасоля А. Читацька компетентність: що формуємо, що і як перевіряємо й оцінюємо. Дивослово, № 9. 2017. С. 8-15.
52. Фінанси: Практикум: Навч.посіб. Азаренкова Г.М., Борисенко І.І. Київ: Знання, 2008. 279 с.
53. Фінансова просвіта. Фонд гарантування вкладів фізичних осіб. URL: <https://www.fg.gov.ua/finansova-prosvita>

54. Фісун О.В. Педагогічна фасилітація як багатозначний феномен. Зб. наук. праць Харківського національного педагогічного університету імені Г.С.Сковороди. «Засоби навчальної та науково-дослідної роботи», 2010. Вип. 34, 133-139.
55. Хіміч О. П. Розвиток творчих здібностей особистості. Педагогічна майстерня. 2015. № 2. С. 43-47.
56. Хобзей Павло. Директор школи має вести колектив до змін. Освіта.ua. URL: <http://osvita.ua/school/reform/55280/>
57. Шаблони для створення презентацій. URL: <http://teach-inf.at.ua/load/prafika/49>
58. Яхно Т. Конфліктологія та теорія переговорів. Київ., 2019. 168 с.
59. Яценко Т.О. Формування читацької компетентності учнів як головна проблема шкільного літературного навчання. Наукові записки, 2009. № 1. С. 69-71

### ***Додаткова література:***

1. Андрищенко Т.К. Розвиток рефлексивної компетентності педагога: теорія і практика. Наук.-метод. посібник. Черкаси : КНЗ «ЧОППОП ЧОР», 2022. 72 с.
2. Біла книга. Діяльнісний підхід у школі./ Р. Паркер, Б.С. Томсен. The LEGO Foundation, 2019. 75 с. URL: <https://cutt.ly/H1FE8Wu>
3. Бобровський М.В., Горбачов С.І., Заплотинська О.О., Лінник О. О. Рекомендації до побудови внутрішньої системи забезпечення якості освіти у закладі загальної середньої освіти. 2-ге видання, перероб. і доп. Київ, Державна служба якості освіти, 2021. 350 с.
4. Гусак В.М. Нові ролі педагога у контексті реформ сучасної української школи. Педагогіка партнерства як основа розвитку суб'єктів освітньої діяльності в умовах НУШ: матеріали наук.-практич. конф. URL: <http://conf.zippo.net.ua/?p=79>
5. Державний стандарт початкової освіти. URL: <http://surl.li/wqqd>
6. Єльнікова Г. Управлінська культура керівника загальноосвітнього навчального закладу. Управлінська компетентність. Київ, 2005. 128 с. (Б-ка «Шкільний світ»). С. 102-109.
7. Копильчук В. Інтегровані уроки як засіб підвищення якості знань учнів. URL: <http://itcm.comp-sc.if.ua/2018/kopylchuk.pdf>.
8. Ломакович С.В., Панченков О.А., Терещенко В.М. Участь у проєкті PISA як потенційна можливість побачити вітчизняну освіту без «прикрас». Вісник. Тестування і моніторинг в освіті. 2015. № 11-12. С. 19-23. URL: <http://surl.li/edkle>
9. Маркозова О.О. Навчання впродовж життя - необхідна передумова досягнення життєвого успіху людини. Вісник Національного університету «Юридична академія України імені Ярослава Мудрого». № 2 (29). 2016. С. 198-205.
10. Нова українська школа : розвиток критичного мислення учнів початкової школи : навчально-методичний посібник / О.Пометун. Київ : Вид. дім «Освіта», 2020. 192 с.
11. Нова українська школа зустрічає першокласників / авт.-уклад. Л.Добровольська, В.Андросова. Черкаси : видавець Чабаненко Ю.А., 2018. 216 с.
12. Організація роботи з розв'язання проблеми насильства в школі: навчально-методичний посібник / упорядники: Дубровська Є. В., Ясеновська М. В.; редакційна група: Алексєєнко М. К., Дендебера М. П., Соловйова О. Д. Київ: Huss, 2011. 96 с.
13. 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>
14. Редько В. Г. Організація компетентнісно орієнтованого навчання іноземних мов у початковій школі. URL: <http://surl.li/eaqrb>

15. ТОВТО : Абетка неформальної освіти, фасилітації і тренерства // За заг. ред. Наталії Трамбовецької. -Київ, 2017. -53 с.
16. Adizes I. Corporate Lifecycles: How and Why Corporations Grow and Die and What to Do about it. Englewood Cliffs., N.J.: Prentice Hall, 1989, 384 p.