



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	Психологія ефективного онлайн навчання.	1	1-29	2-30
2	Педагогічні інструменти розробки завдань у TELEGRAM.	1	1-29	2-30
3	Навчання за допомогою Classtime	1	1-29	2-30
4	Storytelling в освіті. Як зацікавити учнів та створити захоплюючий урок.	1	1-29	2-30
5	Перевернуті уроки. Нестандартні методи навчання.	1	1-29	2-30
6	Інтерактивна співпраця з учнями з використанням електронної дошки	1	1-29	2-30
7	Хмарні технології в освіті	1	1-29	2-30
8	Microsoft інструменти для навчання - Office 365, Teams, Sway, FlipGrid	1	1-29	2-30
9	Створення тестів у LMS Moodle	1	1-29	2-30
10	Сервіс Classtime. Створення інтерактивних тестів.	1	1-29	2-30
11	Нестандартний формат проведення уроку. Створення віртуальної квест кімнати.	1	1-29	2-30
12	Інструменти для змішаного навчання. Творча лабораторія вчителя	1	1-29	2-30
13	Інструменти Microsoft на уроці. Flip Grid.	1	1-29	2-30
14	Практика створення інтерактивних вправ. LearningApps.	1	1-29	2-30
15	Поглиблення інтересу до навчання. Навички 4К та метод СОУП	1	1-29	2-30
16	Креативна мотивація учнів до навчання з елементами STEAM-освіти .	1	1-29	2-30
17	Взаємодія з учнями за допомогою цифрових технологій Google. Онлайн-дошки.	1	1-29	2-30
18	Інтерактив на уроках. Створення тестів та інтерактивних карток у сервісі Quizlet	1	1-29	2-30

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
19	Інструменти для візуалізації сучасного уроку	1	1-29	2-30
20	Зручні та інтерактивні сервіси для уроків офлайн та онлайн.	1	1-29	2-30
21	«Перевернуте навчання». Шляхи заохочення та зацікавлення учнів.	1	1-29	2-30
22	Інструменти цікавого та захоплюючого уроку. Онлайн сервіси та інтерактивні вправи.	1	1-29	2-30
23	Візуалізація навчального матеріалу. Практичні поради для дистанційного навчання.	1	1-29	2-30
24	Педагогічні методи підвищення мотивації школярів під час дистанційного навчання	1	1-29	2-30
25	Розвиток Soft Skills на уроках біології	1	1-29	2-30
26	Ефективна взаємодія з учнями під час онлайн-навчання	1	1-29	2-30
27	Практика захоплюючого уроку. Ігри та вправи для розвитку в учнів Soft Skills	1	1-29	2-30
28	Режими візуальної сприятливості: онлайн та офлайн	1	1-29	2-30
29	Залучаємо учнів як ніколи раніше: лайфхаки для цікавого уроку.	1	1-29	2-30
30	Open AI. Методика застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.	1	1-29	2-30
31	Використання конструктора Lego на уроках природничого циклу у середній та старшій школі	1	1-29	2-30
32	Інструменти та прийоми викладання курсу НУШ 'Пізнаємо природу' 6 клас з адаптуванням інтерактивних платформ, які використовують при вивченні інших дисциплін.	1	1-29	2-30
33	Проблема вірусних захворювань, зокрема гепатиту А, в навчальних закладах	1	1-29	2-30
34	Ефективні стратегії викладання біології у 7 класах в контексті НУШ	1	1-29	2-30
35	Компетентнісне навчання біології у 7 класі: кращі практики НУШ	1	1-29	2-30
36	Діяльнісний підхід на уроках природничого циклу в НУШ	1	1-29	2-30
37	Сучасні підходи до викладання природознавства та біології	1	1-29	2-30
38	Від лабораторії до життя: Розвиток м'яких навичок учнів на уроках хімії та біології.	1	1-29	2-30
39	Цифрові ресурси для організації практичних занять з природничих дисциплін	1	1-29	2-30
40	Від польового щоденника до мобільного застосунку: новітні підходи до дослідження природи	1	1-29	2-30
41	Школа під відкритим небом: мобільні технології для досліджень у природоохоронних зонах.	1	1-29	2-30

№	Назва теми	Лекції, год	Самостійна робота, год (мін.-макс.)	Усього, год (мін.-макс.)
42	Проектна діяльність і цифрові інструменти: Навчання природничих наук 5-8 класи через формування навичок критичного мислення та розв'язання реальних проблем.	1	1-29	2-30
43	Цифрові інструменти й ШІ на уроках біології: від аналізу даних до творчих рішень	1	1-29	2-30

3. ЗМІСТ ТИПОВОЇ ПРОГРАМИ

Тема 1. Психологія ефективного онлайн навчання.

Ключові питання теми: В епоху дистанційної освіти велику увагу приділяють психологічному комфорту учасникам освітнього процесу. Підлітковий вік має безліч особливостей при правильному їх використанні можна досягти успіху в формуванні знань, умінь та навичок. Навчальний курс створено таким чином що дає можливість легко оперувати отриманими знаннями та практично їх використовувати

Тема 2. Педагогічні інструменти розробки завдань у TELEGRAM.

Ключові питання теми: Мессенджер Telegram все частіше стає використовуватися у якості додаткового педагогічного інструменту для викладання у закладах середньої та вищої освіти. Процесу впровадження додатку Telegram у організацію та управління навчальною діяльністю студентів закладів вищої освіти сприяють останні виклики пов'язані з пандемією, які переформатовали традиційну навчальну модель, роблячи її більш гнучкою, мобільною та студент-орієнтованою. Теоретичним підґрунтям для застосування даного інструменту слугує концепція V.Y.O.D Bring Your Own Device – з англ. «Застосуй власний електронний пристрій». Завдяки впровадженню концепції у викладання, знижується залежність викладача від навчального закладу у сенсі забезпечення викладача технологіями та ІТ підтримкою. Окрім зазначеного, використання власних електронних пристроїв таких як: мобільний телефон, планшет чи ноутбук, у освітніх цілях відповідає як стилю життя та спілкування молодого покоління, так і їх уподобанням, що також підвищує їх ефективність як педагогічного інструменту. Тренінг допоможе слухачам подолати психологічні бар'єри, які пов'язані із використанням електронних дивайсів й привнести інтерактивність та соціальність комунікації у їх педагогічну діяльність, що зробить навчальний процес цікавішим, більш насиченим, й різноманітнішим.

Тема 3. Навчання за допомогою Classtime

Ключові питання теми: Сучасна школа потребує сучасних інструментів. Не володіти ними - втрата робочого місця

Тема 4. Storytelling в освіті. Як зацікавити учнів та створити захоплюючий урок.

Ключові питання теми: Розповісти про сторітелінг як формат навчання у школі, про його практичну користь, таку як, легке засвоєння матеріалу, розвиток уяви, подолання страху публічного виступу, налагодження стосунків з іншими учнями, самопізнання. Також сторітелінг допомагає утримувати увагу під час викладання складної теми та запам'ятовувати важливі факти чи дати. А використання учнями різних форм сторітелінгу добре тренує їх комунікативні навички.

Тема 5. Перевернуті уроки. Нестандартні методики навчання.

Ключові питання теми: Сучасна школа відчуває потребу в отриманні практичних знань та умінь, потребу в зацікавленості дитини навчальним процесом. «Перевернуте навчання» повністю відповідає вимогам часу та

психології сучасного школяра, тому використання цього методу на уроках сучасно та своєчасно.

Тема 6. Інтерактивна співпраця з учнями з використанням електронної дошки

Ключові питання теми: У зв'язку із пандемією все більше сфер життя переходить в режим онлайн. Освіта не є виключенням. Педагогам необхідно оперативно реагувати на сучасні виклики освіти, освоюючи методики та інструменти дистанційного навчання. Як зробити навчальний процес онлайн ефективним, якщо ваш предмет не усний, де достатньо спілкування з учнями через мікрофон та наочності на екрані для візуалізації сприйняття матеріалу, а письмовий, - де потрібно розв'язувати задачі гуртом, складати логічні ланцюги, схеми, таблиці, робити креслення, малюнки, самостійно в них щось добудовувати, перетворювати, змінювати? В такому випадку на допомогу прийдуть інструменти Зуму. Розглянемо ці інструменти, з'ясуємо, як вони працюють, одразу на практиці спробуємо їх застосувати.

Тема 7. Хмарні технології в освіті

Ключові питання теми: Сучасні тенденції в освітньому процесі спрямовані в бік цифровізації. Хмарні технології розвиваються швидкими темпами, охоплюють різні сфери людської діяльності, зокрема в освіті відкривають нові можливості з організації навчального процесу з урахуванням вимог часу.

Тема 8. Microsoft інструменти для навчання - Office 365, Teams, Sway, FlipGrid

Ключові питання теми: Під час пандемії сучасна освіта зіткнулася із проблемою організації дистанційного навчання. Проблемою освітян був вибір платформи та додатків, сервісів для організації зворотнього зв'язку.

Тема 9. Створення тестів у LMS Moodle

Ключові питання теми: Базові можливості LMS Moodle для тестування. Робота з категоріями. Створення питань різного типу. Налаштування тестування

Тема 10. Сервіс Classtime. Створення інтерактивних тестів.

Ключові питання теми: Існує багато сервісів, за допомогою яких можна створювати інтерактивні тести, але Classtime є найефективнішим. За допомогою цієї платформи можна створювати тематичні тести та використовувати їх на будь-якому уроці, а особливо на уроках іноземної мови

Тема 11. Нестандартний формат проведення уроку. Створення віртуальної квест кімнати.

Ключові питання теми: Сучасне покоління Z потребує нових форм та методів навчання, а кризисний перехід на дистанційне навчання вимагає від вчителів залучення сучасних цифрових інструментів. Сервіс для створення віртуальних квест кімнат може допомогти вчителю в цікавій формі активізувати навчальну діяльність учнів.

Тема 12. Інструменти для змішаного навчання. Творча лабораторія вчителя

Ключові питання теми: Мотивація чи заохочення? Використання інструментів з інтерактивом відкриває безліч переваг, у тому числі дозволяє дитині взяти активну участь у своєму навчанні. Можливість маніпулювати інформацією дозволяє легше засвоїти її. Тут з'являється рідкісна для традиційної освіти логіка навчання на власних помилках. Робити помилки простіше, програш вчить рухатись до перемоги. Такі інструменти дозволяють складати цікаві завдання, створювати

неочікувані виклики для учнів, які дозволять їм досягати успіху.

Тема 13. Інструменти Microsoft на уроці. Flip Grid.

Ключові питання теми: Під час пандемії сучасна освіта зіткнулася із проблемою організації дистанційного, а у сьогоднішніх реаліях із змішаним навчанням. Проблемою освітян був також вибір платформи і додатків для організації зворотнього зв'язку.

Тема 14. Практика створення інтерактивних вправ. LearningApps.

Ключові питання теми: LearningApps.org - онлайн-сервіс, який дозволяє створювати інтерактивні вправи. Їх можна використовувати в роботі з інтерактивною дошкою, або як індивідуальні вправи для учнів.

Тема 15. Поглиблення інтересу до навчання. Навички 4К та метод СОУП

Ключові питання теми: дана методика дозволяє ефективно розвивати навички 4К: комунікацію, колаборацію, критичне мислення і креативність шляхом організації пошукової групової роботи

Тема 16. Креативна мотивація учнів до навчання з елементами STEAM-освіти .

Ключові питання теми: Навчання - це не просто передача знань від учителя до учнів, це спосіб розширення свідомості та зміни реальності. Проте в цьому процесі існує безліч 'підводних каменів'... Пандемія COVID-19 навчила швидко реагувати на вимоги часу та без особливих зусиль 'привчила' нас до формату онлайн взаємодії учня з вчителем. Однак, така зміна формату традиційного освітнього процесу призвела до низки негативних змін в системі освіти. Згідно нещодавніх досліджень, в період 2020-2021 н.р. динаміка мотивації учнів до отримання нових знань стрімко знизилась та стала перешкодою до впровадження низки інновацій в освітню галузь. Постає питання - що робити вчителю, коли його не хочуть чути? Скажімо, в США рішенням подібної проблеми став метод впровадження 'години геніальності' для учнів як початкової, так і середньої школи. Згідно з цим методом, діти отримують волю своїм креативним бажанням, а викладачі - ріст зацікавленості учнів в їх предметі : Отже, в лекції ми поговоримо про нові методи взаємодії з дітьми, які 'пережили онлайн' та дамо відповідь на нагальне питання 'Як привчити дітей знову любити школу?'

Тема 17. Взаємодія з учнями за допомогою цифрових технологій Google. Онлайн-дошки.

Ключові питання теми: Віртуальні онлайн-дошки стають у нагоді педагогам, коли потрібно об'єднати в одному місці різноманітні медіа-об'єкти та спільно використовувати їх. В цифровому просторі сьогодні доступно багато онлайн-дошок. Як вчителю не розгубитися, обрати саме ту дошку, що допоможе йому вирішити освітні задачі та досягнути визначених результатів навчання, які кроки потрібно зробити, щоб організувати дистанційне навчання або роботу над проектом буде розглянуто під час тренінгу

Тема 18. Інтерактив на уроках. Створення тестів та інтерактивних карток у сервісі Quizlet

Ключові питання теми: Існує безліч технік, які допомагають запам'ятовувати нову лексику, але спосіб вивчення нового матеріалу за допомогою карток є найефективнішим. За допомогою сервісу Quizlet можна створювати тематичні картки та використовувати їх на будь-якому уроці

Тема 19. Інструменти для візуалізації сучасного уроку

Ключові питання теми: 1. Алгоритм роботи в сервісі Canva 2. Якісний

візуальний контент для вчителя 3. Гайд: що? навіщо? як? На прикладі історії або громадянської освіти

Тема 20. Зручні та інтерактивні сервіси для уроків офлайн та онлайн.

Ключові питання теми: Усі ми вже звикли до гнучкого режиму роботи: то дистанційний формат, то змішаний. Під час тренінгу поговоримо про конкретні сервіси Quizlet, Kahoot, LearningApps та варіанти їх використання на дистанційці і під час змішаного навчання офлайн

Тема 21. «Перевернуте навчання». Шляхи заохочення та зацікавлення учнів.

Ключові питання теми: Сучасна школа відчуває потребу в отриманні практичних знань та умінь, потребу в зацікавленості дитини навчальним процесом. «Перевернуте навчання» повністю відповідає вимогам часу та психології сучасного школяра, тому використання цього методу на уроках сучасно та своєчасно.

Тема 22. Інструменти цікавого та захоплюючого уроку. Онлайн сервіси та інтерактивні вправи.

Ключові питання теми: в отриманні практичних знань та умінь, чіткого зрозумілого алгоритму роботи з сучасними онлайн інструментами для створення інтерактивних вправ

Тема 23. Візуалізація навчального матеріалу. Практичні поради для дистанційного навчання.

Ключові питання теми: ознайомлення педагогів із сучасними ефективними методами і прийомами візуалізації програмного матеріалу, що сприяють зростанню мотивації здобувачів освіти до навчання та опанування різних форм співпраці підвищення в кожній зі сторін рівня компетентностей XXI століттярівня компетентностей XXI століття

Тема 24. Педагогічні методи підвищення мотивації школярів під час дистанційного навчання

Ключові питання теми: - чим характерна мотиваційна сфера школярів різного віку - в чому полягає головна проблема мотивації в дистанційному форматі - технологічний інструментарій сучасного вчителя

Тема 25. Розвиток Soft Skills на уроках біології

Ключові питання теми: Нова українська школа передбачає формування в учнів наскрізних навичок soft skills засобами різних навчальних предметів. Тому під час виступу на конференції буде проаналізовано, які форми і методи навчання потрібно застосовувати на уроках біології, щоб сприяти розвитку soft skills кожного школяра.

Тема 26. Ефективна взаємодія з учнями під час онлайн-навчання

Ключові питання теми: висвітлити онлайн-ресурси для урізноманітнення освітнього процесу під час дистанційного навчання; продемонструвати можливості використання платформи «Всеосвіта» для організації цифрової взаємодії із здобувачами освіти; навчити застосовувати набуті знання на практиці.

Тема 27. Практика захоплюючого уроку. Ігри та вправи для розвитку в учнів Soft Skills

Ключові питання теми: Нова українська школа передбачає формування в учнів наскрізних навичок soft skills засобами різних навчальних предметів. Тому під час виступу на конференції буде проаналізовано, які форми і методи навчання потрібно застосовувати на уроках біології, щоб сприяти розвитку soft skills кожного школяра.

Тема 28. Режими візуальної сприйнятливості: онлайн та офлайн

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 29. Залучаємо учнів як ніколи раніше: лайфхаки для цікавого уроку.

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 30. Open AI. Методика застосування штучного інтелекту в освітньому процесі.

Ключові питання теми: Освітняни під час тренінгу розглянуть сервіси для створення освітнього контенту на основі штучного інтелекту. Опанують методикою розробки та застосування даних ресурсів в умовах змішаного та дистанційного навчання. Ознайомляться із особливостями та перевагами різних онлайн-платформ для взаємозв'язку з учнями із елементами штучного інтелекту. Навчатися створювати сайти, монтувати саундтреки, відео, картини на основі нейронних мереж.

Тема 31. Використання конструктора Lego на уроках природничого циклу у середній та старшій школі

Ключові питання теми: Lego- це одна з найвідоміших освітніх технологій, що будується на інтегрованих принципах навчання. Поєднання елементів гри та експериментування, дозволить запам'ятати більший об'єм інформації, одночасно застосувавши теоретичну частину матеріалу на практиці

Тема 32. Інструменти та прийоми викладання курсу НУШ 'Пізнаємо природу' 6 клас з адаптуванням інтерактивних платформ, які використовують при вивченні інших дисциплін.

Ключові питання теми: Адаптування використання різноманітних платформ дистанційного навчання саме при викладанні курсу 'Пізнаємо природу'

Тема 33. Проблема вірусних захворювань, зокрема гепатиту А, в навчальних закладах

Ключові питання теми: Реалії організації навчання в умовах війни, наслідки інфекції COVID-19, виявлення спалахів гепатиту А по областях України дають підстави для привернення уваги освітян до проблеми організації навчального процесу поряд з наявними вогнищами небезпечних інфекцій

Тема 34. Ефективні стратегії викладання біології у 7 класах в контексті НУШ

Ключові питання теми: Сучасні методи та освітні технології при викладанні біології у 7 класах НУШ. Методологічні знання про наукову термінологію, методи пізнання природи, моделі в пізнанні природи, закони і принципи науки; науково-світоглядні знання про довкілля як джерело речовин, енергії та інформації, рівні організації природи, взаємодію і взаємозв'язки в природі, взаємозв'язки людини і природи, концепцію сталого розвитку природи й суспільства, значення науки і техніки для сталого розвитку, враховуючи особливості навчання у НУШ

Тема 35. Компетентнісне навчання біології у 7 класі: кращі практики НУШ

Ключові питання теми: Сучасні методи та освітні технології при викладанні біології у 7 класах НУШ. Методологічні знання про наукову термінологію, методи пізнання природи, моделі в пізнанні природи,

закони і принципи науки; науково-світоглядні знання про довкілля як джерело речовин, енергії та інформації, рівні організації природи, взаємодію і взаємозв'язки в природі, взаємозв'язки людини і природи, концепцію сталого розвитку природи й суспільства, значення науки і техніки для сталого розвитку, враховуючи особливості навчання у НУШ

Тема 36. Діяльнісний підхід на уроках природничого циклу в НУШ

Ключові питання теми: Розширити теоретичні знання учасників про сучасні методики та технології, які дозволяють реалізувати діяльнісний підхід. Практичні інструменти та прийоми для розробки та проведення ефективних уроків, проектів та досліджень.

Тема 37. Сучасні підходи до викладання природознавства та біології

Ключові питання теми: -Стимулювання творчого мислення та пошуку нових рішень - Створення сприятливого навчального середовища - Популяризація нових підходів до викладання природничих дисциплін

Тема 38. Від лабораторії до життя: Розвиток м'яких навичок учнів на уроках хімії та біології.

Ключові питання теми: Огляд поняття 'м'які навички' та їх значення у сучасній освіті. Чому розвиток м'яких навичок важливий для успішної кар'єри та життя в сучасному світі. Зв'язок між науковими дисциплінами хімія та біологія та розвитком м'яких навичок. Практичні поради для вчителів: Як інтегрувати м'які навички у навчальний процес.

Тема 39. Цифрові ресурси для організації практичних занять з природничих дисциплін

Ключові питання теми: -Стимулювання творчого мислення та пошуку нових рішень - Створення сприятливого навчального середовища - Популяризація нових підходів до викладання природничих дисциплін

Тема 40. Від польового щоденника до мобільного застосунку: новітні підходи до дослідження природи

Ключові питання теми: Основний зміст програми: Вступ до сучасних методів дослідження природи Історичний огляд: від паперового польового щоденника до цифрових рішень Значення систематичних спостережень у природоохоронній діяльності Цифрові інструменти та мобільні застосунки в екологічних дослідженнях Огляд популярних мобільних застосунків iNaturalist, eBird, PlantNet, ObsMapp тощо Використання GPS-навігації, фотодокументації, хмарних сервісів для зберігання даних Практичний досвід співпраці з заповідниками та природоохоронними установами Види спостережень у заповіднику флора, фауна, зміни середовища Приклади успішної співпраці: як громадськість і молодь долучаються до моніторингу Польові дослідження з використанням мобільних технологій практичний блок Алгоритм ведення цифрового щоденника Завантаження, обробка та обмін даними через екологічні платформи Безпечна та етична поведінка в природному середовищі Аналіз зібраної інформації та створення екологічних карт, звітів, баз даних Основи візуалізації даних картування, графіки, мапи спостережень Включення молоді у наукову діяльність: citizen science як інструмент Підсумки та мотивація до подальших дій Як зробити спостереження регулярними та корисними для науки Як долучитись до міжнародних екологічних ініціатив

Тема 41. Школа під відкритим небом: мобільні технології для досліджень у природоохоронних зонах.

Ключові питання теми: Основний зміст програми: Вступ до сучасних методів дослідження природи Історичний огляд: від паперового польового щоденника до цифрових рішень Значення систематичних спостережень у природоохоронній діяльності Цифрові інструменти та

мобільні застосунки в екологічних дослідженнях Огляд популярних мобільних застосунків iNaturalist, eBird, PlantNet, ObsMapp тощо Використання GPS-навігації, фотодокументації, хмарних сервісів для зберігання даних Практичний досвід співпраці з заповідниками та природоохоронними установами Види спостережень у заповіднику флора, фауна, зміни середовища Приклади успішної співпраці: як громадськість і молодь долучаються до моніторингу Польові дослідження з використанням мобільних технологій практичний блок Алгоритм ведення цифрового щоденника Завантаження, обробка та обмін даними через екологічні платформи Безпечна та етична поведінка в природному середовищі Аналіз зібраної інформації та створення екологічних карт, звітів, баз даних Основи візуалізації даних картування, графіки, мапи спостережень Включення молоді у наукову діяльність: citizen science як інструмент Підсумки та мотивація до подальших дій Як зробити спостереження регулярними та корисними для науки Як долучитись до міжнародних екологічних ініціатив

Тема 42. Проектна діяльність і цифрові інструменти: Навчання природничих наук 5-8 класи через формування навичок критичного мислення та розв'язання реальних проблем.

Ключові питання теми: Місце проектної діяльності у формуванні критичного мислення та STEM-компетентностей. Аналіз успішних прикладів розв'язання екологічних та соціальних проблем через учнівські проекти в Україні

Тема 43. Цифрові інструменти й ШІ на уроках біології: від аналізу даних до творчих рішень

Ключові питання теми: Місце проектної діяльності у формуванні критичного мислення та STEM-компетентностей. Аналіз успішних прикладів розв'язання екологічних та соціальних проблем через учнівські проекти в Україні

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, Вінниця, 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
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/pdf/7154283886.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 : порадник 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 «ЧОІПОПП 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/H1FE8WY>
3. Бобровський М.В., Горбачов С.І., Заплотинська О.О., Ліннік 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: Алексеєнко М. К., Дендебера М. П., Соловійова 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 компетентісно 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 р.