

СХВАЛЕНО

Вченою радою КНЗ КОР
«Київський обласний інститут
післядипломної освіти
педагогічних кадрів»
(протокол від 24.02.2025 р. №2)

ЗАТВЕРДЖЕНО

Ректор КНЗ КОР
«Київський обласний інститут
післядипломної освіти
педагогічних кадрів»



Віра РОГОВА

Наказ від «26» лютого 2025 р. № 78

ПРИГОДЖЕНО

Проректор

(підпис)

Олена ЧАСНІКОВА

**ОСВІТНЯ ПРОГРАМА
ПІДВИЩЕННЯ КВАЛІФІКАЦІЇ
«ФОРМУВАННЯ ЕКОЛОГІЧНОЇ КОМПЕТЕНТНОСТІ
НА ЗАНЯТТЯХ БІОЛОГІЇ, ГЕОГРАФІЇ, ЕКОНОМІКИ, ХІМІЇ ТА
ІНТЕГРОВАНІХ КУРСІВ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТНЬОЇ ГАЛУЗІ
В УМОВАХ ЕКОЛОГІЧНИХ НАСЛІДКІВ ВІЙНИ»
*для вчителів біології, екології, географії, економіки, хімії
та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі***

Розробники програми	Матушенко Т.А., завідувач відділом хімії, біології, екології та основ здоров'я Комunalного навчального закладу Київської обласної ради «Київський обласний інститут післядипломної освіти педагогічних кадрів»		
Найменування програми	Освітня програма підвищення фахової кваліфікації вчителів біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі «Формування екологічної компетентності на заняттях біології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі в умовах екологічних наслідків війни»		
Мета програми	Підвищити рівень професійної компетентності та педагогічної майстерності вчителів біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі закладів загальної середньої освіти; опанувати практичні технології навчання, які забезпечать умови для формування в учнів екологічної компетентності.		
Напрямок програми	Формування у здобувачів освіти спільних для ключових компетентностей вмінь, визначених частиною першою статті 12 Закону України «Про освіту»		
Зміст програми	№ з/п	Тема заняття	Год.
	Модуль I. Філософія освіти XXI століття		8
	1.1	Роль освіти у формуванні та розвитку людського капіталу	2
	1.2.	Гуманістичні аспекти модернізації освіти в контексті традиції та інновацій	2
	1.3.	Національна ідентичність в історичному вимірі	2
	1.4.	Педагогіка партнерства як продуктивна форма взаємодії вчителя та учасників освітнього процесу	2
	Модуль II. Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах реформування освіти		24
	2.1	Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах НУШ	2
	2.2	Педагог в системі компетентнісно орієнтованої освіти	2
	2.3	Упровадження STEM-освіти: від теорії до практики	2
	2.4	Тайм-менеджмент як ефективний інструмент учителя в контексті нового змісту освіти	2
	2.5	Професійний стандарт вчителя: сучасні підходи і пріоритети	2
	2.6	Діджиталізація освітнього процесу	2
	Спецкурс «Філософія інклюзивної освіти»		6
	Спецкурс «Психологічна підтримка учасників освітнього процесу»		6
	Модуль III. Організація освітнього процесу в умовах модернізації шкільної природничої освіти		32
	3.1	Екологічні чинники впливу на здоров'я людини та механізми адаптації до них	2
	3.2.	Основні вимоги до сучасного уроку з біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі в контексті концепції Нової української школи	2
	3.3.	Організація науково-дослідницької та експериментальної роботи з екології в освітніх	2

	зкладах	
3.4.	Інструменти формування екологічної компетентності учнів на уроках біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі	2
3.5.	Організація проектної діяльності учнів на уроках біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі	2
3.6.	STEM-підходи до формування екологічної компетентності школярів	6
3.7.	Використання інтегрованих технологій навчання на заняттях предметів природничої освітньої галузі для формування компетентнісної особистості	16
Модуль IV. Діагностико-аналітичний модуль		8
4.1.	Настановче заняття. Вхідне діагностування	2
4.2.	Тематична дискусія «Екологічні проблеми України, Причини виникнення та шляхи їх вирішення»	4
4.3.	Вихідне діагностування	2
Обсяг програми	Очно-дистанційна: 120 год. (72 аудит. год. + 48 год. керована самостійна робота), 4 кредити ЄКТС	
Форма підвищення кваліфікації	Інституційна (очно-дистанційна)	
Результати навчання	Загальні компетентності: ЗК.01, ЗК.02, ЗК.03, ЗК.04, ЗК.05. Професійні компетентності: А1 Мовно-комунікативна компетентність (А1.1, А1.2, А1.3, А1.4); А2 Предметно-методична компетентність (А2.1, А2.2, А2.3, А2.4, А2.5, А2.6, А2.7); А3 Інформаційно-цифрова компетентність (А3.1, А3.2, А3.3); Б1 Психологічна компетентність (Б1.1, Б1.2, Б1.3, Б1.4); Б2 Емоційно-етична компетентність (Б2.1, Б2.2, Б2.3); Б3 Компетентність педагогічного партнерства (Б3.1, Б3.2, Б3.3); В1 Інтегративна компетентність (В1.1, В1.2, В1.3); В2 Здоров'язбережувальна компетентність (В2.1, В2.2, В2.3, В2.4, В2.5); В3 Проектувальна компетентність (В3.1); Г1 Прогностична компетентність (Г1.1, Г1.2); Г2 Організаційна компетентність (Г2.1, Г2.2); Г3 Оцінювально-аналітична компетентність (Г3.1, Г3.2, Г3.3); Д1 Інноваційна компетентність (Д1.1, Д1.2, Д1.3); Д2 Здатність до навчання впродовж життя (Д2.1, Д2.2); Д3 Рефлексивна компетентність (Д3.1)	

МОДУЛЬ 1. ФІЛОСОФІЯ ОСВІТИ ХХІ СТОЛІТТЯ

1.1 Роль освіти у формуванні та розвитку людського капіталу

Роль освіти у формуванні та розвитку людського капіталу: огляд класичних та сучасних підходів. Аналіз програм та національних стратегій розвитку людського капіталу європейських країн та України. Переваги та обмеження у розумінні ролі освіти в процесі формування людського капіталу. Розгляд перспектив розвитку освіти та її впливу на людський капітал у майбутньому. Реалізація інноваційного освітнього проекту на всеукраїнському рівні за темою «Модель національного освітнього технопарку з підвищення якості освіти у викликах воєнного/повоєнного часу».

1.2. Гуманістичні аспекти модернізації освіти в контексті традиції та інновацій

Гуманістичні підходи до модернізації освіти. Традиціоналізм в освіті: огляд традиційних підходів до освіти. Методологічні принципи виховання: природовідповідності, культуровідповідності та народності. Генеза проявів цих принципів у модернізації освітнього процесу від античних часів до сьогодення. Стандартизація змісту освіти. Аргументи за збереження традицій в освіті. Прогресивізм в освіті. Ідея інноваційного підходу до освіти. Аргументи за впровадження інновацій в освітній процес.

1.3. Національна ідентичність в історичному вимірі

Поняття національної та громадянської ідентичності. Закон України «Про основні засади державної політики у сфері утвердження української національної та громадянської ідентичності» та його статті щодо основних напрямків освітньої діяльності. Різновиди освітніх заходів, пропонувані Законом України для реалізації основних напрямків виховання національної та громадянської ідентичностей. Історична генеза української національної ідентичності: між конфронтацією та співробітництвом. Проблематика та методика національно-патріотичного, військово-патріотичного, громадянського та духовно-морального виховання. Регіональність в становленні української національної та громадянської ідентичності. Роль позашкільних заходів та позакласної роботи у формування національної та громадянської ідентичності. Пошукова та творча діяльність учнів у формуванні національної та патріотичної діяльності.

1.4. Педагогіка партнерства як продуктивна форма взаємодії вчителя та учасників освітнього процесу

Філософські підходи до модернізації освіти. Традиціоналізм в освіті: огляд традиційних підходів до освіти. Методологічні принципи виховання: природовідповідності, культуровідповідності та народності. Генеза проявів цих принципів у модернізації освітнього процесу від античних часів до сьогодення. Стандартизація змісту освіти. Аргументи за збереження традицій в освіті. Прогресивізм в освіті. Ідея інноваційного підходу до освіти. Аргументи за впровадження інновацій в освітній процес.

МОДУЛЬ 2. ПРОФЕСІЙНИЙ. ОСВІТНЄ СЕРЕДОВИЩЕ НУШ: ТЕРИТОРІЯ БЕЗПЕКИ ТА РОЗВИТКУ

2.1. Професійний розвиток педагогічних працівників в умовах НУШ

Основні ідеї та принципи НУШ. Аналіз впливу освітньої реформи НУШ на зміни в педагогічній практиці. Ключові аспекти професійного розвитку в умовах НУШ. Роль педагога у процесі реформування освіти. Визначення інструментів та методів професійного розвитку педагогів. Перспективи професійного розвитку вчителів в контексті НУШ.

2.2. Педагог в системі компетентнісно орієнтованої освіти

Виклики сучасного суспільства системі освіти. Основні принципи освіти XXI століття. Зміна пріоритетів в освітньому процесі від накопичення знань до розвитку життєвих навичок – ключових компетентностей. Вчитель – агент змін: коуч, фасилітатор, тьютор, модератор в індивідуальній освітній траєкторії дитини. Вимоги до педагога Нової української школи.

2.3. Упровадження STEM-освіти: від теорії до практики

Особливості організації STEM-заняття. Використання інтерактивної дошки Дослідження потенціалу використання інтерактивної дошки для забезпечення плідної та конструктивної діяльності школярів. Планування інтерактивних презентацій.

3.4. Тайм-менеджмент як ефективний інструмент учителя

Поняття безпечного і здорового освітнього середовища. Причини недостатнього рівня розбудови безпечного і здорового освітнього середовища в сучасних навчальних закладах. Указ Президента України Про Національну стратегію розбудови безпечного і здорового освітнього середовища у новій українській школі. Цілі, завдання, очікувані результати реалізації Національної стратегії розбудови безпечного і здорового освітнього середовища. Умови розбудови безпечного і здорового освітнього середовища. Особливості спілкування дорослих, що актуалізують агресивну поведінку учнів. Спілкування як фактор психопрофілактики агресивної поведінки учнівської молоді.

2.5. Професійний стандарт вчителя: сучасні підходи і пріоритети

Основні ідеї та принципи НУШ. Аналіз впливу освітньої реформи НУШ на зміни в педагогічній практиці. Ключові аспекти професійного розвитку в умовах НУШ. Роль педагога у процесі реформування освіти. Визначення інструментів та методів професійного розвитку педагогів. Перспективи професійного розвитку вчителів в контексті НУШ.

2.6. Діджиталізація освітнього процесу

Хмарні сервіси для зберігання і синхронізації даних. Переваги та недоліки використання хмарних сервісів на практичних роботах. Створення дидактичних матеріалів засобами хмарних технологій. Застосування цифрових інтерактивних ресурсів на різних етапах засвоєння навчального матеріалу. Формування системи базових знань, практичних умінь і навичок систематичного та логічного застосування цифрових інструментів, інтерактивних ресурсів та цифрових технологій у професійній діяльності. Використання електронних віртуальних платформ для забезпечення ефективної взаємодії учасників освітнього процесу, підтримки активного та інтерактивного навчання, корекції та адаптації освітнього процесу відповідно до індивідуальної освітньої траєкторії здобувача освіти.

Спецкурс. Психологічна підтримка учасників освітнього процесу

Психічне здоров'я та психосоціальна підтримка: зміст понять. Надзвичайні ситуації. Благополуччя людини. Взаємозв'язок проблем психічного здоров'я та психосоціальної підтримки в надзвичайних ситуаціях. Визначення понять «стрес», «життєстійкість». Забезпечення необхідних умов для подолання гострої реакції психіки людини на стрес. Опановування прийомами, які сприяють управлінню стресом та відновленню емоційної рівноваги в надзвичайних ситуаціях. Стратегії подолання стресу.

Спецкурс. Інклюзивна освіта: теорія і практика

Ідентифікація потреб учнів з особливими освітніми потребами, розробка індивідуальної програми розвитку, індивідуальних навчальних планів. Підтримка педагогів у розвитку адаптивних методик навчання, а також створення безбар'єрного фізичного та соціального середовища. Розвиток рівності, толерантності та розуміння різноманітності серед учнів, сприяння їхньому повноцінному включенню в суспільство.

Методи та стратегії психолого-педагогічного супроводу, спрямовані на індивідуалізацію навчального процесу, підтримку соціально-емоційного розвитку учнів, а також виявлення та вирішення можливих труднощів. Вплив вікових особливостей на навчання та розвиток дітей з різними видами особливих освітніх потреб, включаючи інтелектуальні, фізичні, емоційно-психологічні та соціальні аспекти. Індивідуальні особливості кожного учня: ступінь функціональних можливостей, стиль навчання, інтереси та потреби, а також специфічні особливості, пов'язані з конкретними освітніми труднощами.

Модуль 3. Фаховий. Організація освітнього процесу з біології та екології

3.1. Екологічні чинники впливу на здоров'я людини та механізми адаптації до них.

Законодавство в галузі освіти. Цілісне бачення реформи «Нова українська школа». Оновлення змісту освіти. Мета й ключові компоненти Концепції Нової української школи. Структура Державного стандарту базової середньої освіти. Ціннісні орієнтири базової освіти. Навчально-методичне забезпечення навчання біології, екології в умовах оновлення змісту освіти. Використання сучасних інтернет ресурсів в роботі вчителя.

3.2. Основні вимоги до сучасного уроку з біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі в контексті концепції Нової української школи

Структурна організація базового навчального предмета «Біологія», «Географія», «Хімія» 7-9 клас. Компетентнісний підхід у модельних програмах. Компетентнісно-орієнтовані завдання для формування біологічної компетентності: розвивальні завдання для розвитку теоретичних та практичних умінь та навичок, ціннісні завдання для засвоєння знань, розвитку умінь та формування ціннісних ставлень до живої природи, завдання для формування ключових компетентностей.

Діяльнісний підхід у програмі до організації освітнього процесу. Основні види оцінювання результатів навчання учнів / учениць у модельній програмі: формувальне та підсумкове .

3.3. Організація науково-дослідницької та експериментальної роботи з екології в освітніх закладах

Зміна пріоритетів у освітньому процесі: від накопичення знань до формування та розвитку ключових компетентностей, від предметоцентризму до дитиноцентризму, від процесу навчання до результату навчання. Сучасні підходи до навчання біології, екології: діяльнісний, інтегрований, ціннісний, особистісно зорієнтований підходи та інструменти реалізації в педагогічній діяльності. Принципи та етапи створення інтелект-карт. Індивідуальна освітня траєкторія здобувачів освіти. Мета компетентнісного навчання. Компетентнісний урок як модель «навчання із захопленням». Структурні складники компетентнісного уроку: цілепокладання, мотиваційний, змістовий, технологічний, емоційний, рефлексивний. Виявлення цілей і завдань суб'єктів діяльності на уроці. Технології компетентнісного навчання. Моделювання компетентнісного уроку.

3.4. Інструменти формування екологічної компетентності учнів на уроках біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі

Навчання як дослідження. Формування в учнів позитивної мотивації до пошуково-дослідницької діяльності з біології та екології. Психолого-педагогічні аспекти розвитку творчих здібностей школярів у процесі дослідницької діяльності. Загальна структура природничо-наукової дослідницької діяльності. Етапи підготовки вчителя до організації науково-дослідницької діяльності учнів. Етапи наукового дослідження. Методи біологічних досліджень: емпіричні (спостереження, порівняльно-описовий, експериментальний, моніторинг) та теоретичні (статистичний, моделювання). Світлова мікроскопія як метод наукового дослідження. Техніка роботи з мікроскопом. Методика використання світлової мікроскопії у дослідженні біологічних об'єктів. Мікроскопічний метод дослідження у дослідженні біологічних об'єктів. Методика приготування препаратів живих тканин.

3.5. Організація проєктної діяльності учнів на уроках біології, екології, географії, економіки, хімії та інтегрованих курсів природничої освітньої галузі

Проектна технологія як інструмент формування ключових та предметних компетентностей в учнів на уроках біології та екології: основні механізми її впровадження в учнівському середовищі. Реалізація принципів педагогіки партнерства у процесі організації проєктної діяльності. Види навчальних проєктів, етапи їхньої реалізації. SCRUM-технологія управління проєктною діяльністю. Оцінювання й самооцінювання проєктної діяльності та проєкту.

Природничо-наукова грамотність і її значення. Завдання міжнародного дослідження якості освіти PISA. Особливості міжнародного дослідження якості освіти PISA для перевірки сформованості природничо-наукової грамотності. Класифікація та особливості завдань PISA та їх застосування у шкільній практиці в процесі формування в учнів природничо-наукової компетентності, та розвитку ключових компетентностей і наскрізних умінь.

3.6. STEM-підходи до формування екологічної компетентності школярів

Особливості організації STEM-заняття. Використання інтерактивної дошки Дослідження потенціалу використання інтерактивної дошки для забезпечення плідної та конструктивної діяльності школярів. Планування інтерактивних презентацій.

3.7. Використання інтегрованих технологій навчання на заняттях предметів природничої освітньої галузі для формування компетентнісної особистості

Інтеграція: закордонний та вітчизняний аспект розвитку. Основні принципи інтегрованого підходу в освіті. Інтеграція як пріоритетний напрям розвитку системи освіти. Створення сучасного інтегрованого середовища. Інтегрований урок: переваги та недоліки. Структурні елементи інтегрованого уроку. Продуктивна командна робота як пріоритетна форма інтегрованого уроку. Елементи інженерного проєктування: можливості для інтегрованого уроку. Практичне та відкрите дослідження на інтегрованому уроці. Новітні технології для організації сучасного уроку.

Цифрові технології: основні поняття та сфери застосування. Мета та завдання курсу «Цифрові технології в соціальній сфері». Концепція розвитку цифрових компетентностей. Сутність поняття, завдання та зміст сучасних цифрових технологій. Цифрова грамотність як невід'ємний аспект розвитку цифрових технологій. Використання СМАРТ-технологій, як новітніх цифрових технологій

для забезпечення якісного освітнього процесу. Огляд основних сучасних середовищ комп'ютерного 3D-моделювання. Основні технології 3D-друку. Основні елементи інтерфейсу Onshape. Будова 3D-принтера та основні налаштування друку. Види матеріалів для 3D-друку та їх технічні характеристики. Твердотільне моделювання. Поверхневе моделювання. Експорт моделей та підготовка моделей до друку.

Додатки та інтерактивні платформи для організації інтегрованої освіти. Загальна характеристика сервісів та інструментів: особливості роботи в контексті професійного використання. Інтерактивні онлайн-дошки: призначення та технологія використання. Вебресурси в організації інтегрованої освіти. Цифровий ресурс GoogleDocs, Mozaik, mozaik3D, mozaWeb: технологія використання. Google-календар та онлайн-розсилки. Особливості використання освітнього ігрового ресурсу Wordwall. Соціальні мережі. Модель використання соціальних мереж.

Інтеграційний підхід до організації освітнього процесу в класі безпеки. Проблемне навчання як ефективний метод розвитку здатності до прогнозування в ситуації небезпеки. Застосування технології критичного мислення для формуванні навичок безпеки й здоров'язбереження. Тренінгові вправи й моделювання життєвих ситуацій як способи вироблення навичок безпеки в учнів. Проектна діяльності учнів: мотиваційний потенціал і розвиток креативного мислення.

Сутність поняття креативне мислення. Значення креативного мислення в розв'язанні нестандартних ситуацій пов'язаних з небезпекою. Передумови креативного мислення. Креативне розв'язання проблем, пов'язаних з небезпечними ситуаціями. Корисні звички для формування навичок здоров'язбереження.

Сутність понять квест і технологія навчання. Класифікація квестів. Компетентнісний потенціал квесту з безпеки. Структура квесту. Етапу квесту. Розробка сюжету й дидактичних матеріалів для проведення квесту. Алгоритмізація квесту та умови для розвитку безпекових навичок і творчого потенціалу.

Тема 1. Інтегровані курси з природознавства в системі природничої освітньої галузі: «Пізнаємо природу», «Довкілля» та «Природничі науки». Яке місце посідають інтегровані курси у природничій освітній галузі. Різновиди інтегрованих курсів, подібність та відмінні риси. Державний стандарт базової середньої освіти крізь призму інтегрованих курсів природознавства. Розвиток у дітей наскрізних умінь та компетентностей, передбачених Державним стандартом базової середньої освіти. Ознайомлення з метою, завданнями, структурою модельних навчальних програм інтегрованих курсів природознавства, навчальними планами та організацією навчання.

Тема 2. Фізичний складник у інтегрованих курсах природничої освітньої галузі

Пояснення основних природних явищ та процесів за допомогою фізичних законів, розуміння значення науки для вивчення окремих компонентів навколишнього середовища. Роль експериментального дослідження у формуванні нових теоретичних знань при вивченні тем фізичного спрямування в інтегрованих курсах природознавства. Використання сучасних технологій на уроках інтегрованих курсів природознавства при вивченні тем фізичного спрямування.

Тема 3. Хімічний складник у інтегрованих курсах природничої освітньої галузі

Гармонійне поєднання фізико-хімічних властивостей речовин. Особливості проведення практичних робіт хімічного спрямування у інтегрованих курсах природознавства. Роль дослідів та експериментів при формуванні у здобувачів цілісної фізико-хімічної картини світу. Пояснення основних природних явищ та процесів за допомогою хімічних законів, розуміння значення даної науки для вивчення окремих компонентів навколишнього середовища

Тема 4. Географічний складник у інтегрованих курсах природничої освітньої галузі

Методика викладання матеріалу географічного спрямування про форму, розміри та будову планети Земля. Існування географічної оболонки Землі, яка включає в себе усі компоненти природи нашої планети. Пояснення основних природних процесів, які відбуваються в навколишньому середовищі. Особливості вивчення та формування основних умінь, навичок та знань з теми, що стосуються рухів земної кулі та наслідків – зміна дня й ночі, пір року. Потреба вивчення усіх геосфер планети Земля та розуміння їхнього взаємного існування для розуміння цілісної науково-просторової картини світу. Розуміння потреби вивчення своєї малої батьківщини (населеного пункту, громади, району, області) та України в цілому.

Тема 5. Біологічний складник у інтегрованих курсах природничої освітньої галузі

Біосфера – оболонка живого нашої Землі, яка включає в себе усі прояви живих організмів. Місце людини як живого організму у житті планети та суспільства. Реалізація наскрізної змістової лінії «Екологічна безпека і сталий розвиток» в інтегрованих курсах природознавства. Дослідницька діяльність на уроках природознавства як основа розуміння головних біологічних взаємозв'язків та

основних закономірностей існування живих організмів у навколишньому середовищі. Співіснування людини та інших живих організмів у природу, антропогенний вплив на планету Земля. Ноосфера та поняття розширеного впливу людства на космічний простір.

Список використаних та рекомендованих джерел

1. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. 2017. Режим доступу до ресурсу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
2. PISA: природничо-наукова грамотність / уклад.: Т.С. Вакуленко, С.В. Ломакович, В.М. Терещенко, С.А. Новікова; пер. К.Є. Шумова. Київ: УЦОЯО, 2018. 119 с.
3. STEM-освіта. Професійний розвиток педагога : збірник спецкурсів / О.В. Коршунова та ін. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2018. 80 с.
4. Андреас Шлейхер. Найкращий клас у світі: як створити освітню систему 21 століття / пер. з англ. Г. Лелів. Львів: Літопис, 2018. 296 с.
5. Берендєєв С., Косенчук Ю., Лисогор Л. Сучасні підходи і технології Нової Української школи: компетентісно орієнтовані завдання як засіб формування ключових компетентностей: навчально-методичний посібник. Випуск 2. Київ, 2023. 145 с.
6. Драйден Г., Вос Д. Революція в навчанні. Львів: Літопис, 2005. 542 с. URL: <http://www.bookland.com/download/9/97/97392/sample.pdf>
7. Засекіна Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія. Київ: Педагогічна думка, 2020. 400 с.
8. Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у вимогах PISA. Частина 1. Київ : Педагогічна думка, 2023. 114 с.
9. Лашевська Г. Ужитковий експеримент як складова допрофесійної підготовки з хімії. *Біологія і хімія в школі*. 2009. №6, С. 13–14.
10. Нова Українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи URL: <http://mon.gov.ua/Новини%202016/12/05/konczepczya.pdf>
11. Нова українська школа: порадник для вчителя / за заг. ред. Н.М. Бібік. Київ : ТОВ «Видавничий дім «Плеяди», 2017. 206 с.
12. Новолокова Н.П. Енциклопедія педагогічних технологій та інновацій. Харків : Основа, 2012. 176 с.
13. Пометун О.І. Урок, що розвиває критичне мислення. 70 методів в одній книзі: навч.-метод. посібник. Київ, 2020. 104 с.
14. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. Голос України. 2017. 27 вересня (№178-179). URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>
15. Професійний стандарт «Вчитель закладу загальної середньої освіти». URL: <https://mon.gov.ua/npa/pro-zatverdzhennia-profesiinoho-standartu-vchytel-zakladu-zahalnoi-serednoi-osvity>
16. Інтегроване навчання: тематичний і діяльнісний підходи [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nus.org.ua/articles/integrované-navchannya-tematychnyj-i-diyalnisnyj-pidhody-chastyna-1/>
17. Інтегроване виховання і навчання [електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cls.ks.ua/chitacham/help/integr>
18. Інтегроване навчання як освітній пазл [електронний ресурс]. – Режим доступу: <https://nus.org.ua/view/integrované-navchannya-yak-osvitnij-pazl/>

