

СХВАЛЕНО

Вченою радою Центральноукраїнського
державного університету
імені Володимира Винниченка
(протокол № 5 від «01» грудня 2025р.)



ЗАТВЕРДЖЕНО

Доктор Центральноукраїнського
державного університету
імені Володимира Винниченка

Свген СОБОЛЬ

**Програма
підвищення кваліфікації педагогічних працівників
у сфері післядипломної освіти
за спеціальністю А4.15 Середня освіта (Природничі науки)**

Складники програми	Зміст програми
Назва програми	Сучасні аспекти викладання курсу «Природничі науки» в закладах загальної середньої освіти в контексті реформи НУШ
Розробники	Валентина ПЛЮЩ – доктор педагогічних наук, професор, доцент кафедри природничих наук та методик викладання
Напрям (найменування)	розвиток професійних компетентностей (знання навчального предмета (природничі науки, фізика, хімія, біологія), фахових методик інтегрованого навчання, технологій розвивального, порівняльно-узгоджувального, інтерактивного, дистанційного навчання тощо)
Форми підвищення кваліфікації	очна, очно-дистанційна, дистанційна на платформі <i>GoogleWorkspaceforEducation</i>
Вид підвищення кваліфікації	навчання за програмою підвищення кваліфікації
Цільова аудиторія	вчителі природничих наук, фізики, хімії, біології
Мета програми	узагальнення кращих практик, спрямованих на підвищення кваліфікації педагогічних працівників у напрямі розвитку їхніх професійних компетентностей (знань навчального предмета (природничих наук, фізики, хімії та біології), фахових методик, технологій навчання природничих наук, фізики, хімії та біології).
Зміст програми (анотація)	Освітні компоненти: 1. Сучасні педагогічні технології як ефективний інструмент удосконалення освітнього процесу та засіб розвитку компетентної та творчої особистості при вивченні курсу «Природничі науки». 2. Зміст і структура шкільної природничої освіти: нормативно-правове, методичне та інформаційне забезпечення, підтримка учасників освітнього процесу в інклюзивному середовищі. 3. Оцінювання і реалізація компетентнісної парадигми навчання природничих наук у НУШ. 4. Проєктна технологія навчання як засіб розвитку основних компетентностей у природничих науках та технологіях у контексті STEM та STEAM-освіти.

	5. Новації у викладанні природничих наук в закладі ЗЗСО через запровадження нових модельних програм
Обсяг програми (тривалість)	30 годин без урахування самостійної (позааудиторної) роботи або в кредитах ЄКТС – 1,5 кредити ЄКТС з урахуванням самостійної (позааудиторної) роботи
Перелік компетентностей, що вдосконалюватимуться/набуватимуться	Загальні компетентності (ЗК): ЗК 1. Удосконалення раніше набутих та/або набуття нових компетентностей у межах професійної діяльності або галузі знань формування та розвитку цифрової (цифрові та технологічні навички), когнітивних (інтелектуальних (мислення, осмислення) та м'яких (соціально-комунікаційних) навичок – вміння вислуховувати, відстоювати власну позицію, використовуючи різні прийоми розміркувань та аргументації, розвиненість культури професійного спілкування, – що забезпечують їхнє професійне зростання та якість життя), навичок екологічної відповідальності (екологічного лідерства) тощо; ЗК 2. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, отримувати інформацію та оперувати нею; ЗК 3. Уміння орієнтуватися в інноваційних процесах сучасної освіти, добирати та впроваджувати педагогічні технології для підвищення ефективності освітнього процесу як колективного процесу і спільної відповідальності (авторські колективи; спільні проекти; взаємодія між різними підрозділами закладу освіти); ресурсномісткі підходи до навчання (цифрове навчання), системні рішення щодо підтримки учасників освітнього процесу, у тому числі в інклюзивному середовищі; ЗК 4. Здатність до особистісного і професійного самовизначення, самоствердження і самореалізації впродовж життя. Предметні (спеціальні фахові) компетентності: ФК 1. Здатність застосовувати навчально- нормативну базу, мету, завдання, змістові лінії програми та реалізовувати основні підходи і принципи навчання природничих наук, фізики, хімії та біології в закладі загальної середньої освіти; ФК 2. Здатність добирати та використовувати новітні науково обґрунтовані відомості з педагогіки, психології, методик, інноватики для створення освітньо-розвивального середовища, що сприяє цілісному індивідуально-особистісному становленню учнів у навчанні природничих наук. ФК 3. Здатність проектувати, розробляти та проводити уроки з природничих наук, фізики, хімії та біології із застосуванням сучасних педагогічних технологій з використанням активних методів навчання (викладання у малих групах; проблемне навчання; взаємне навчання; перевернуте навчання; суспільні проекти), технології дистанційного та змішаного навчання тощо; ФК 4. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей та здійснення міжпредметних

	зв'язків; ФК 5. Здатність організовувати проєктну діяльність учнів, реалізувати основні принципи STEM та STEAM-освіти; ФК 6. Здатність здійснювати оцінювання якості освітньої діяльності учнів у навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології; ФК 7. Здатність сприяти творчому становленню учнів та їхній індивідуалізації.
Види діяльності	Лекція, практичне заняття, методичне заняття, тренінг, конференція (з обміну досвідом, підсумкова), консультація, дискусія, самостійна робота тощо
Результати підвищення кваліфікації	ПРН 1. Усвідомлено застосовувати принципи Нової української школи з урахуванням реформ та викликів сучасної загальноосвітньої школи. ПРН 2. Розробляти навчальні програми та плани уроків з природничих наук на основі структури та змісту Державного стандарту базової середньої освіти. ПРН 3. Створювати та удосконалювати освітнього середовища, орієнтованого на учня, з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів, та застосування методів та прийомів для забезпечення безпечного та емоційно-комфортного навчання. ПРН 4. Використовувати різноманітні інтеграційні та активні методи навчання природничих наук для розвитку критичного мислення, творчості та навичок самостійної роботи учнів. ПРН 5. Застосовувати інтегративні підходи до навчання природничих наук та планування тематичних блоків. ПРН 6. Впроваджувати активні методи навчання природничих наук на основі принципів компетентнісного підходу. ПРН 7. Комплексно оцінювати навчальні досягнення учнів з природничих наук за допомогою методів формувального оцінювання з використанням портфоліо. ПРН 8. Використовувати STEM/STEAM-підходи та методи інтеграції для підвищення ефективності навчання природничих наук. ПРН 9. Здійснювати самоаналіз власних компетентностей у контексті Нової української школи та Державного стандарту базової середньої освіти з метою розробки власної професійної траєкторії. Підсумковий контроль, участь у підсумковій конференції (підготовка тез, презентація, обговорення доповідей)
Строки виконання програми	Відповідно до плану-графіка підвищення кваліфікації педагогічних працівників на поточний навчальний рік
Місце виконання програми	Центральноукраїнський державний університет імені Володимира Винниченка вул. Шевченка, 1, м. Кропивницький
Вартість надання освітньої послуги	800 гривень

Документ, що видається за результатами підвищення кваліфікації	Сертифікат про підвищення кваліфікації
--	--

НАВЧАЛЬНИЙ ПЛАН

№ з/п	Назва модулів/тем	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин					
			Загальний обсяг	Усього	Аудиторних у тому числі:			Самостійна робота
					лекції	лабораторні	практичні	
1	2	3	4	5	6	7	8	9
1.	Сучасні педагогічні технології як ефективний інструмент удосконалення освітнього процесу та засіб розвитку компетентної та творчої особистості при вивченні курсу «Природничі науки».		10	6	4		2	4
2.	Зміст і структура шкільної природничої освіти: нормативно-правове, методичне та інформаційне забезпечення, підтримка учасників освітнього процесу в інклюзивному середовищі.		10	6	2		4	4
3.	Оцінювання і реалізація компетентнісної парадигми навчання природничих наук у НУШ.		11	8	4		4	3
4.	Проектна технологія навчання як засіб розвитку основних компетентностей у природничих науках та технологіях у контексті STEM та STEAM-освіти.		8	6	4		2	2
5.	Новації у викладанні природничих наук в закладі ЗЗСО через запровадження нових модельних програм		6	4	2		2	2
	Вихідний контроль							
		1,5	45	30	16		14	15
	Фактична тривалість навчання			30				

Перелік літератури

1. Державний стандарт базової середньої освіти, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898 [Електронний ресурс]. Урядовий портал. Єдиний веб-портал органів виконавчої влади України. Режим доступу: <https://www.kmu.gov.ua/npas/pro-deyaki-pitannya-derzhavnih-standartiv-povnoyi-zagalnoyi-serednoyi-osviti-i300920-898>.
2. Закон України «Про освіту» [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. Режим доступу: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/2145-19>.
3. Закон України “Про повну загальну середню освіту” [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/463-20#n984>.

4. Закон України «Про професійний розвиток працівників» (редакція від 27.12.2019) [Електронний ресурс]. <https://zakon.rada.gov.ua/laws/main/4312-17#Text>
5. Наказ Міністерства освіти і науки України від 19 лютого 2021 р. № 235 «Про затвердження типової освітньої програми для учнів 5-9 класів закладів загальної середньої освіти».
6. Наказ Міністерства освіти і науки України від 8 вересня 2020 р. № 1115 «Деякі питання дистанційного навчання», зареєстрований у Міністерстві юстиції України 28 вересня 2020 р. за № 941/35224.
7. Наказ Міністерства розвитку економіки, торгівлі та сільського господарства України від 23 грудня 2020 р. № 2136 «Про затвердження професійного стандарту за професіями «Вчитель початкових класів закладу загальної середньої освіти», «Вчитель закладу загальної середньої освіти», «Вчитель з початкової освіти (з дипломом молодшого спеціаліста)».
8. Нова українська школа. Концептуальні засади реформування середньої школи [Електронний ресурс]. Міністерство освіти і науки України. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/storage/app/media/zagalna%20serednya/nova-ukrainska-shkola-compressed.pdf>.
9. Порядок підвищення кваліфікації педагогічних і науково-педагогічних працівників, затверджений Постановою Кабінету Міністрів України від 21 серпня 2019 р. № 800. [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/800-2019-%D0%BF#Text>.
10. Розпорядження Кабінету Міністрів України від 5 серпня 2020 р. № 960-р. «Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (8ТЕМ- освіти)».
11. Роз'яснення МОН щодо підвищення кваліфікації та атестації педагогічних працівників згідно Листа МОН України від 04.11.2019 №1/9-683
12. Типова освітня програма підвищення кваліфікації педагогічних працівників закладами післядипломної педагогічної освіти, затверджена Наказом МОН України №36 від 15.01.2018р. [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovoyi-osvitnoyi-programi-organizaciyi-i-provedennya-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv-zakladami-pislyadiplomnoyi-pedagogichnoyi-osviti>.
13. Типові програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників, затверджені Наказом МОН України №457 від 23.04.2021 р. [Електронний ресурс]. Верховна Рада України. Офіційний вебпортал парламенту України. Законодавство України. Режим доступу: <https://mon.gov.ua/ua/npa/pro-zatverdzhennya-tipovih-program-pidvishennya-kvalifikaciyi-pedagogichnih-pracivnikiv>.

Інформаційні ресурси

1. Освітній портал «Нова українська школа: науковий світогляд». URL: <https://nus.org.ua>
2. Науково-методичний центр вищої та фахової освіти МОН України. URL: <https://nmc-vfso.pu.org.ua>
3. European Schoolnet: Science Education Resources. URL: <http://www.scientix.eu>
4. PISA Framework for Science Literacy. OECD. URL: <https://www.oecd.org/pisa/science>
5. National Science Teaching Association (NSTA). Resources for Teachers. URL: <https://www.nsta.org>

**Програми навчальних дисциплін
програми підвищення кваліфікації педагогічних працівників у сфері
післядипломної освіти для осіб з вищою освітою
«СУЧАСНІ АСПЕКТИ ВИКЛАДАННЯ КУРСУ «ПРИРОДНИЧІ НАУКИ» В
ЗАКЛАДАХ ЗАГАЛЬНОЇ СЕРЕДНЬОЇ ОСВІТИ В КОНТЕКСТІ РЕФОРМИ НУШ»
Галузі знань: А Освіта
за спеціальністю А4.15 Середня освіта (Природничі науки)**

**Назва навчальної дисципліни: Сучасні педагогічні технології як ефективний інструмент
удосконалення освітнього процесу та засіб розвитку компетентної та творчої особистості при
вивченні курсу «Природничі науки».**

Цільовий компонент: удосконалення загальних та фахових компетентностей для забезпечення освітнього процесу у закладах загальної середньої освіти шляхом висвітлення теоретичних та практичних питань застосування сучасних педагогічних технологій як засобу розвитку компетентної та творчої особистості; організація навчання інтегрованого курсу «Природничі науки» на основі впровадження інноваційних освітніх практик, методичних стратегій та інструментів цифрової трансформації на засадах єдності теоретичної та практичної складників професійної підготовки майбутніх учителів.

Змістовий компонент: теоретичні засади та класифікація сучасних педагогічних технологій та їх застосування приви вчанні курсу «Природничі науки»; практичні аспекти конструювання, моделювання та технологічного проектування сучасного уроку з природничих наук.

Процесуальний компонент: форми: лекції (проблемні, візуалізації), практичні та семінарські заняття, самостійна проектна робота; методи: метод проєктів, кейс-метод, коучинг, дослідницькі методи, дискусії, інтерактивні вправи, сторітелінг, маайдмепінг; засоби: мультимедійні презентації, хмарні сервіси та цифрові інструменти, віртуальні лабораторії, персональні комп'ютери, мобільні додатки.

Результативний компонент:

ПРН 3. Створювати та удосконалювати освітнього середовища, орієнтованого на учня, з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів, та застосування методів та прийомів для забезпечення безпечного та емоційно-комфортного навчання.

ПРН 4. Використовувати різноманітні інтеграційні та активні методи навчання природничих наук для розвитку критичного мислення, творчості та навичок самостійної роботи учнів.

ПРН 5. Застосовувати інтегративні підходи до навчання природничих наук та планування тематичних блоків.

ПРН 6. Впроваджувати активні методи навчання природничих наук на основі принципів компетентнісного підходу.

Список рекомендованої літератури:

1. Грицай Н. Б. Інноваційні технології навчання біології : навч. посібник / Н. Б. Грицай. Львів : Новий світ-2000, 2023. 200 с.
2. Локшина О. І. Інноваційні тренди, практики і технології загальної середньої освіти в європейському та північноамериканському регіонах : монографія / О. І. Локшина, С. О. Сисоєва, О. З. Глушко та ін. ; за наук. ред. О. І. Локшиної. Київ : Видавничий дім «Освіта», 2024. 234 с.
3. Тітова О. А. Технології розвитку професійної компетентності педагогічних працівників : методичний посібник / О. А. Тітова, Є. С. Царьова ; за наук. ред. О. А. Тітової. Київ : ПО НАПН України, 2025. 278 с.

4. Бялик В. Д. Інноваційна педагогічна діяльність як чинник формування життєтворчої компетентності здобувача освіти : колективна монографія / В. Д. Бялик, А. М. Куліш, О. М. Вербець та ін. Київ : Інститут цифровізації освіти НАПН України, 2022. 312 с.

5. Засєкіна Т. М. Дидактичні засади створення та впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» : монографія / Т. М. Засєкіна. Київ : Педагогічна думка, 2021. 196 с.

6. Палюх О. В. Інноваційні технології в сучасному освітньому просторі : колективна монографія / О. В. Палюх, М. В. Михайличенко, Ю. М. Рудик та ін. ; за наук. ред. О. В. Палюх. Харків : НУЦЗУ, 2023. 415 с.

7. Топузов М. О. Компетентнісно-орієнтована освіта: від теорії до інноваційної практики : монографія / М. О. Топузов, О. І. Локшина, К. О. Балахтар. Київ : Педагогічна думка, 2020. 288 с.

8. Михайличенко М. В. Освітні технології: теорія, проектування та практика застосування : навч. посібник / М. В. Михайличенко, Ю. М. Рудик. Кропивницький : Код, 2024. 210 с.

Назва навчальної дисципліни: Зміст і структура шкільної природничої освіти: нормативно-правове, методичне та інформаційне забезпечення, підтримка учасників освітнього процесу в інклюзивному середовищі.

Цільовий компонент: удосконалення загальних та фахових компетентностей педагогів щодо розуміння сучасної структури та змістового наповнення шкільної природничої освіти в умовах освітніх трансформацій; опанування нормативно-правового базису, актуального методичного та інформаційного супроводу викладання інтегрованого курсу «Природничі науки»; формування готовності до організації ефективної підтримки, супроводу та адаптації навчального матеріалу для всіх учасників освітнього процесу в умовах інклюзивного освітнього середовища на засадах універсального дизайну та диференційованого підходу.

Змістовий компонент: нормативно-правове забезпечення та державні стандарти базової і профільної середньої освіти в природничій галузі. Структура, варіативність та змістові лінії сучасних модельних навчальних програм. Методичне забезпечення та інформаційні ресурси (цифрові платформи, хмарні середовища, електронні підручники) для супроводу курсу «Природничі науки». Теоретико-методичні засади інклюзивної освіти в закладах загальної середньої освіти. Особливості модифікації та адаптації змісту природничих дисциплін для дітей з особливими освітніми потребами. Психолого-педагогічна підтримка та організація взаємодії учасників освітнього процесу в інклюзивному класі.

Процесуальний компонент: форми: лекції (проблемні, візуалізації), практичні та семінарські заняття, самостійна проєктна робота; методи: метод проєктів, кейс-метод, коучинг, дослідницькі методи, метод моделювання уроків (модифікація змісту), дискусії («круглий стіл»), робота в малих групах, метод експертних оцінок; засоби: нормативно-правові акти та інструктивно-методичні листи МОН України, модельні навчальні програми, адаптовані навчальні плани (ППР), мультимедійні матеріали, асистивні цифрові технології, хмарні сервіси для спільної роботи (Google Workspace)

Результативний компонент:

ПРН 1. Усвідомлено застосовувати принципи Нової української школи з урахуванням реформ та викликів сучасної загальноосвітньої школи.

ПРН 2. Розробляти навчальні програми та плани уроків з природничих наук на основі структури та змісту Державного стандарту базової середньої освіти.

ПРН 3. Створювати та удосконалювати освітнього середовища, орієнтованого на учня, з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів, та застосування методів та прийомів для забезпечення безпечного та емоційно-комфортного навчання.

ПРН 4. Використовувати різноманітні інтеграційні та активні методи навчання природничих наук для розвитку критичного мислення, творчості та навичок самостійної роботи учнів.

ПРН 5. Застосовувати інтегративні підходи до навчання природничих наук та планування тематичних блоків.

ПРН 9. Здійснювати самоаналіз власних компетентностей у контексті Нової української школи та Державного стандарту базової середньої освіти з метою розробки власної професійної траєкторії.

Список рекомендованої літератури:

1. Засєкіна Т. М. Дидактичні засади створення та впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» : монографія / Т. М. Засєкіна. Київ : Педагогічна думка, 2021. 196 с.

2. Величко Л. П. Формування природничо-наукової компетентності учнів гімназії у навчанні хімії : методичний посібник [Електронне видання] / Л. П. Величко, І. В. Крамаренко, Г. А. Лашевська, Т. М. Вороненко УНДП. Київ : Педагогічна думка, 2025. 134 с.

3. Гриценко В. І. Цифрові трансформації в сучасній шкільній освіті: інформаційне та технологічне забезпечення : навч. посібник / В. І. Гриценко, О. П. Пилипенко. Київ : Наукова думка, 2023. 215 с.

4. Колупасєва А. А. Інклюзивна освіта: теорія, методика та практика підтримки учасників освітнього процесу : монографія / А. А. Колупасєва, О. М. Таранченко. Київ : Педагогічна думка, 2022. 260 с.

5. Мартинчук О. В. Технології диференційованого та інклюзивного навчання предметів природничого циклу : навч.-метод. посібник / О. В. Мартинчук, С. М. Миронова. Кам'янець-Подільський : Медобори-2006, 2023. 176 с.

6. Сухіна І. В. Організація освітнього середовища для дітей з особливими освітніми потребами при вивченні дисциплін природничої галузі : методичні рекомендації / І. В. Сухіна. Київ : ІСП НАПН України, 2024. 112 с.

7. Про інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів / інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2025/2026 навчальному році : Лист Міністерства освіти і науки України від 13.08.2025 № 1/16828-25 МОН України. Київ : МОН України, 2025. 120 с.

8. Про інструктивно-методичні рекомендації щодо викладання навчальних предметів / інтегрованих курсів у закладах загальної середньої освіти у 2024/2025 навчальному році : Лист Міністерства освіти і науки України від 30.08.2024 № 1.1/15776-24 МОН України. Київ : МОН України, 2024. 114 с.

9. Методичні рекомендації щодо організації освітнього процесу «Освітній навігатор на 2025/2026 навчальний рік» / Міністерство освіти і науки України, ДНУ «Інститут модернізації змісту освіти» Osvita.ua. Київ : ІМЗО, 2025. 85 с.

Назва навчальної дисципліни: **Оцінювання і реалізація компетентнісної парадигми навчання природничих наук у НУШ.**

Цільовий компонент: Вдосконалити вміння використовувати різні види та методи оцінювання (зокрема формувального, поточного та підсумкового) відповідно до вимог Державного стандарту базової середньої освіти; формування здатності об'єктивно оцінювати динаміку розвитку ключових компетентностей і наскрізних умінь учнів, здійснювати моніторинг груп загальних результатів навчання та моделювати траєкторію успіху кожного здобувача освіти в процесі навчання природничих наук.

Змістовий компонент: Концептуальні засади компетентнісного підходу в природничій освіті Нової української школи. Групи загальних результатів навчання у природничій галузі

та механізми їхнього досягнення. Система оцінювання в НУШ: сутність, функції, принципи та види контролю. Технологія та інструментарій формуального оцінювання на уроках курсу «Природничі науки». Критерії, орієнтири та шкали оцінювання навчальних досягнень учнів. Проектування компетентнісно-орієнтованих завдань, тестів та діагностичних робіт. Самооцінювання та взаємооцінювання як чинники розвитку рефлексії здобувачів освіти. Свідectво досягнень учня як інструмент фіксації результатів навчання.

Процесуальний компонент: форми: лекції (проблемні, візуалізації), практичні та семінарські заняття, самостійна проектна робота; методи: метод проєктів, кейс-метод, коучинг, дослідницькі методи, метод моделювання уроків (модифікація змісту), дискусії («круглий стіл»), робота в малих групах, метод експертних оцінок; засоби: критерії оцінювання МОН України, компетентнісно-орієнтовані тестові та практичні завдання, цифрові інструменти оцінювання та зворотного зв'язку (Kahoot, Plickers, Mentimeter, Google Forms, LearningApps), мультимедійні презентації, хмарні сервіси для фіксації результатів.

Результативний компонент:

ПРН 1. Усвідомлено застосовувати принципи Нової української школи з урахуванням реформ та викликів сучасної загальноосвітньої школи.

ПРН 5. Застосовувати інтегративні підходи до навчання природничих наук та планування тематичних блоків.

ПРН 6. Впроваджувати активні методи навчання природничих наук на основі принципів компетентнісного підходу.

ПРН 7. Комплексно оцінювати навчальні досягнення учнів з природничих наук за допомогою методів формуального оцінювання з використанням портфоліо.

ПРН 9. Здійснювати самоаналіз власних компетентностей у контексті Нової української школи та Державного стандарту базової середньої освіти з метою розробки власної професійної траєкторії.

Список рекомендованої літератури:

1. Григорович О. В. Формувальне оцінювання як інструмент розвитку компетентностей учнів на уроках природничих дисциплін : метод. посібник / О. В. Григорович. Харків : Ранок, 2023. 142 с.

2. Засєкіна Т. М. Дидактичні засади створення та впровадження навчально-методичного забезпечення інтегрованого курсу «Природничі науки» : монографія / Т. М. Засєкіна. Київ : Педагогічна думка, 2021. 196 с.

3. Лимич В. В. Система оцінювання результатів навчання здобувачів освіти з біології та інтегрованих курсів відповідно до вимог НУШ : навчально-методичний посібник [Електронний ресурс] / В. В. Лимич ДДПУ. Дрогобич : Дрогобицький державний педагогічний університет імені Івана Франка, 2024. 118 с.

4. Топузов М. О. Компетентнісно-орієнтована освіта: від теорії до інноваційної практики : монографія / М. О. Топузов, О. І. Локшина, К. О. Балахтар. Київ : Педагогічна думка, 2020. 288 с.

6. Коршевніук Т. В. Особливості оцінювання навчальних досягнень учнів з інтегрованих курсів природничого спрямування в базовій школі / Т. В. Коршевніук // Біологія і хімія в рідній школі. 2022. № 4. С. 14–19.

7. Мартинюк М. Т. Інструментарій реалізації компетентнісної парадигми навчання у процесі викладання інтегрованого курсу «Природничі науки» / М. Т. Мартинюк, І. В. Сальник // Інноваційна педагогіка. 2025. Вип. 72. Т. 2. С. 105–111.

8. Ярошенко О. Г. Компетентнісний підхід до контролю та оцінювання результатів навчання учнів основної школи з предметів природничого циклу / О. Г. Ярошенко // Проблеми сучасного підручника. 2023. Вип. 30. С. 215–224.

Назва навчальної дисципліни: Проєктна технологія навчання як засіб розвитку основних компетентностей у природничих науках та технологіях у контексті STEM та STEAM-освіти

Цільовий компонент: удосконалення загальних та фахових компетентностей педагогів щодо застосування проєктної технології навчання як провідного інструменту інтеграції знань у процесі вивчення курсу «Природничі науки»; опанування методології та практичного інструментарію реалізації трансдисциплінарного підходу в контексті сучасного розвитку STEM та STEAM-освіти; формування готовності до фахового супроводу дослідницько-пізнавальної діяльності учнів, конструювання міжпредметних проєктів та стимулювання творчого, інженерного й критичного мислення здобувачів освіти з метою формування їхніх ключових компетентностей у природничих науках і технологіях.

Змістовий компонент: методологічні засади методу проєктів та його еволюція в епоху цифровізації освіти. Сутність, філософія та принципи STEM-, STEAM- та STREAM-підходів у сучасній школі. Особливості інтеграції природничих наук, технологій, інженерії, мистецтва та математики при вивченні інтегрованого курсу. Типологія, етапи планування, структура та алгоритм реалізації навчальних STEM/STEAM-проєктів. Формування дослідницьких, винахідницьких та вимірювальних компетентностей учнів під час проєктної діяльності. Критерії та специфіка оцінювання індивідуальних і групових проєктів. Проєктування технологічної карти інтегрованого STEM-уроку.

Процесуальний компонент: форми: лекції-презентації (візуалізації), інтерактивні лекції з елементами демонстрацій, практичні роботи (лабораторно-проєктні), семінари-презентації проєктних ідей, самостійна робота з розробки та захисту власного авторського STEAM-проєкту; методи: метод проєктів (індивідуальний та груповий), дизайн-мислення (Empathy, Define, Ideate, Prototype, Test), дослідницькі та евристичні методи, кейс-метод, коучинг та менторський супровід, ділові та симуляційні ігри, метод мозкового штурму; засоби: цифрові STEM-лабораторії (набори датчиків, реєстратори даних), віртуальні симуляції та інтерактивні моделі (PhET Interactive Simulations, Mozaik Education), хмарні сервіси для управління проєктами та командної роботи (Trello, Padlet, Miro), 3D-моделювання (Tinkercad), мобільні додатки для вимірювань, мультимедійне обладнання.

Результативний компонент:

ПРН 1. Усвідомлено застосовувати принципи Нової української школи з урахуванням реформ та викликів сучасної загальноосвітньої школи.

ПРН 3. Створювати та удосконалювати освітнього середовища, орієнтованого на учня, з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів, та застосування методів та прийомів для забезпечення безпечного та емоційно-комфортного навчання.

ПРН 6. Впроваджувати активні методи навчання природничих наук на основі принципів компетентнісного підходу.

ПРН 8. Використовувати STEM/STEAM-підходи та методи інтеграції для підвищення ефективності навчання природничих наук.

ПРН 9. Здійснювати самоаналіз власних компетентностей у контексті Нової української школи та Державного стандарту базової середньої освіти з метою розробки власної професійної траєкторії.

Список рекомендованої літератури:

1. Андреев А. М. Технологія супроводження учнів під час створення інноваційних STEM-проєктів : навчально-методичний посібник [Електронне видання] / А. М. Андреев, О. О. Андреева ЗНУ. Одеса : Олді+, 2025. 126 с.

2. Балик Н. Р. Проєктний підхід у STEM-освіті: від теорії до практики : навч. посібник / Н. Р. Балик, О. Г. Васишин, Г. П. Шмигир. Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2022. 184 с.

3. Грицевич В. С. Реалізація міждисциплінарних зв'язків у природничій освіті засобами STEAM-технологій : монографія / В. С. Грицевич. Львів : Світ, 2024. 202 с.
4. Засекіна Т. М. STEM і STEAM-освіта: від теорії до практики : методичний посібник [Електронний ресурс] / Т. М. Засекіна, Н. В. Гончарова, О. В. Ковальова ; за наук. ред. Т. М. Засекіної ІОД. Київ : ІОД НАПН України, 2021. 156 с.
5. Патрікац Л. М. Проєктна діяльність як інструмент формування ключових компетентностей у контексті STEM-навчання : метод. посібник / Л. М. Патрікац. Житомир : Вид-во ЖДУ ім. Івана Франка, 2023. 148 с.
- Наукові статті та матеріали досліджень
6. Голодюк Л. С. Проєкт як засіб реалізації STEAM-освіти у вивченні інтегрованого курсу «Природничі науки» / Л. С. Голодюк // Наукові записки Центральноукраїнського державного педагогічного університету імені Володимира Винниченка ІТЗН. Серія: Педагогічні науки. 2023. Вип. 206. С. 62–68.
7. Комендант О. В. Особливості використання методів активного навчання та STEAM-технологій при вивченні природничих дисциплін у базовій школі / О. В. Комендант // Інноваційна педагогіка Інноваційна педагогіка. 2024. Вип. 77. С. 69–74.
8. Попель П. П. STEM-освіта як інструмент реалізації інтегрованого вивчення природничо-математичних дисциплін / П. П. Попель, О. В. Кравченко // Освітній простір ResearchGate. 2021. № 4 (24). С. 45–52.
9. Степанюк А. В. Формування дослідницьких компетентностей учнів у процесі виконання STEM-проєктів природничого спрямування / А. В. Степанюк, Н. Я. Жирська // Біологія і хімія в рідній школі. 2022. № 2. С. 18–24.

Назва навчальної дисципліни: Новації у викладанні природничих наук в закладі ЗЗСО через запровадження нових модельних програм

Цільовий компонент: удосконалення загальних та фахових компетентностей педагогів щодо системного оновлення змісту та структури шкільної природничої освіти в умовах упровадження реформи Нової української школи; опанування концептуальних новацій, варіативності та архітектури чинних модельних навчальних програм (адаптаційного й профільного циклів); добір інноваційного навчально-методичного забезпечення та моделювання сучасних уроків відповідно до очікуваних результатів навчання.

Змістовий компонент: концепція реформування природничої освітньої галузі в закладах загальної середньої освіти. Порівняльний аналіз та дидактичні особливості нових модельних навчальних програм інтегрованих курсів («Природничі науки», «Пізнаємо природу», «Довкілля») та окремих предметів. Структурування змісту освіти: наскрізні змістові лінії, інтеграція знань та варіативний складник. Академічна свобода вчителя та алгоритм трансформації модельної програми в робочу навчальну програму закладу освіти. Інноваційні підходи до конструювання сучасного підручника та методичного супроводу НУШ. Проблеми та перспективи впровадження нових програм на етапі базової та профільної школи.

Процесуальний компонент: форми: лекції-дискусії, практичні заняття (аналітико-проєктувальні), семінари-круглі столи, самостійна робота з моделювання календарно-тематичного планування на основі обраної модельної програми; методи: метод компаративного (порівняльного) аналізу документів, метод моделювання навчальних програм, кейс-метод (аналіз практичного досвіду пілотних шкіл НУШ), дискусії, робота в експертних мікрогрупах, метод критичного аналізу підручників та посібників; засоби: чинні модельні навчальні програми природничої галузі (затверджені МОН України), підручники та навчальні посібники нового покоління, інтерактивні презентації

Результативний компонент:

ПРН 1. Усвідомлено застосовувати принципи Нової української школи з урахуванням

реформ та викликів сучасної загальноосвітньої школи.

ПРН 2. Розробляти навчальні програми та плани уроків з природничих наук на основі структури та змісту Державного стандарту базової середньої освіти.

ПРН 3. Створювати та удосконалювати освітнього середовища, орієнтованого на учня, з урахуванням вікових та психологічних особливостей учнів, та застосування методів та прийомів для забезпечення безпечного та емоційно-комфортного навчання.

ПРН 9. Здійснювати самоаналіз власних компетентностей у контексті Нової української школи та Державного стандарту базової середньої освіти з метою розробки власної професійної траєкторії.

Список рекомендованої літератури:

1. Григорович О. В. Методика інтегрованого навчання природничих дисциплін у базовій школі відповідно до модельних програм НУШ : навч.-метод. посібник / О. В. Григорович. Харків : Ранок, 2023. 164 с.

2. Засєкіна Т. М. Дидактичний інструментарій реалізації модельних навчальних програм природничої галузі : методичний посібник / Т. М. Засєкіна. Київ : Педагогічна думка, 2024. 152 с.

5. Коршевніук Т. В. Новації у структуруванні змісту природничої освіти в закладах ЗЗСО за новими модельними програмами / Т. В. Коршевніук // Біологія і хімія в рідній школі. 2023. № 5. С. 6–12.

6. Мартинюк М. Т. Реалізація академічної свободи вчителя в конструюванні робочої програми на основі модельних програм НУШ / М. Т. Мартинюк, І. В. Сальник // Інноваційна педагогіка Інноваційна педагогіка. 2024. Вип. 77. С. 112–118.

7. Сабанов Д. А. Професійна підготовка вчителів природничої освітньої галузі до експериментальних досліджень в умовах варіативності модельних програм / Д. А. Сабанов, О. Г. Козленко // Професійна освіта та наука ResearchGate. 2024. № 1 (15). С. 34–41.

Керівник

навчання за програмою

Валентина ПЛЮЩ