



**ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ
НАПН УКРАЇНИ**

Ільченко В. Р., Головка М. В.

Робоча програма дисципліни
МОДЕЛІ СУЧАСНОЇ ШКІЛЬНОЇ
ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ

для здобувачів вищої освіти

Ступінь «Доктор філософії»
Спеціальність 014 Середня освіта

Київ – 2023

**НАЦІОНАЛЬНА АКАДЕМІЯ ПЕДАГОГІЧНИХ НАУК УКРАЇНИ
ІНСТИТУТ ПЕДАГОГІКИ**


«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Директор Інституту педагогіки НАПН
України


Олег ТОПУЗОВ
від "05" жовтня 2023 р.

«ПОГОДЖЕНО»

Заступник директора з науково-
експериментальної роботи Інституту
педагогіки НАПН України


Тетяна ЗАСЄКІНА
від "05" жовтня 2023 р.

МОДЕЛІ СУЧАСНОЇ ШКІЛЬНОЇ ПРИРОДНИЧОЇ ОСВІТИ

РОБОЧА ПРОГРАМА

дисципліни для здобувачів вищої освіти

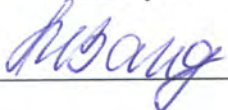
ступінь «Доктор філософії»

спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

КИЇВ-2023

Структура програми типова. Години відповідають робочому навчальному плану.

Завідувач аспірантури та докторантури


Марина ЗАГОРУЛЬКО

УДК 378.07+37.02:5

Моделі сучасної шкільної природничої освіти. Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями). 14 с.

Автори:

Ільченко Віра Романівна, доктор педагогічних наук, професор, дійсний член НАПН України, завідувач відділу інтеграції змісту загальної середньої освіти Інституту педагогіки НАПН України;

Головко Микола Васильович, доктор педагогічних наук, старший науковий співробітник, доцент, заступник директора з наукової роботи Інституту педагогіки НАПН України.

Робоча програма затверджена на засіданні вченої ради Інституту педагогіки НАПН України.

Протокол № 10 від «05» жовтня 2023 р.

© Інститут педагогіки НАПН України, 2023 рік

© Ільченко В. Р., 2023 рік

© Головко М. В., 2023 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
Кількість кредитів – 1	Галузь знань: <u>01 – «Освіта/Педагогіка»</u>	Дисципліна за вибором
Загальна кількість годин – 30		
Модулів – 1	Спеціальність: <u>014 «Середня освіта»</u>	Рік підготовки
Змістових модулів – 1		3-й
		Семестр
Індивідуальне заняття не передбачено	Ступінь вищої освіти <u>Доктор філософії</u>	6-й
		Лекції
		4 год.
		Семінарські
		6 год.
		Самостійна робота
		20 год.
	Вид контролю: залік	

2. МЕТА Й ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

2.1. Метою навчальної дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти» є сформувати у здобувачів розуміння концептуальної ролі природознавства у розвитку світової культури в залежності від моделі природничої освіти, розкрити роль природознавства у формуванні наукового світогляду особистості здобувачів освіти в залежності від моделі шкільної природничої освіти.

2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни є формування таких компетентностей:

інтегральна компетентність (ІК):

- здатність продукувати нові ідеї, розв'язувати комплексні проблеми у сфері освіти, застосовувати методологію наукової та соціально-педагогічної діяльності, а також проводити власне наукове дослідження, результати якого мають новизну, теоретичне та практичне значення;

загальні компетентності (ЗК):

здатність самостійно здобувати нові знання в галузі освіти, теорії та методики забезпечення цілісності освітнього процесу (ЗК 1); здатність генерувати нові ідеї, виявляти креативність (ЗК 2); здатність критично і аналітично мислити в оцінці явищ соціально-педагогічного змісту та пошуку рішень їх оптимізації (ЗК 3); здатність адекватно застосовувати кращі освітньо-педагогічні й соціально-педагогічні практики у професійно-педагогічній діяльності (ЗК 4);

фахові (професійні) компетентності (ПК):

- здатність використовувати когнітивні та практичні уміння, навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для моделювання та організації освітнього процесу з навчальних дисциплін, предметів та інтегрованих курсів у закладах освіти (ФК 1); здатність усно і письмово презентувати та обговорювати результати наукових досліджень українською та іноземною мовами, розуміти іншомовні наукові тексти за напрямом досліджень (ФК 2); здатність застосовувати практико-орієнтовані методики навчання у професійно-педагогічній діяльності з предметної спеціальності (ФК 3).

Результати навчання дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти» можна вважати успішними за умови досягнення

програмних результатів:

ПРН	Знання	Уміння та навички
ПРН 1	<ul style="list-style-type: none">– знання про різні типи джерел інформації та способи роботи з ними;– знання про сучасні технології пошуку, аналізу та інтерпретації професійно значущої інформації;– знання про методи та інструменти оброблення та аналізу інформації.	<ul style="list-style-type: none">– уміння працювати з джерелами різних типів;– уміння здійснювати пошук, оброблення та аналіз професійно значущої інформації;– уміння застосовувати методи та інструменти для оброблення та аналізу професійно значущої інформації.
ПРН 2	<ul style="list-style-type: none">– знання про сучасні світові та вітчизняні освітньо-наукові тренди та освітні практики;– освітньо-предметні знання (за предметними спеціальностями) відповідно до сучасного стану розвитку відповідної галузі та методики її реалізації;– знання про креативне мислення, інноваційну науково-дослідну діяльність в галузі освіти та методи її активізації.	<ul style="list-style-type: none">– уміння постійно оновлювати знання в галузі освіти та наук про освіту;– уміння визначати актуальні проблеми освітньо-предметної галузі, методики навчання як педагогічної науки та пропонувати механізми їх вирішення;– уміння застосовувати методики генерування ідей та управлінських рішень;– уміння приймати ефективні рішення під час здійснення науково-дослідної та професійно-педагогічної діяльності.
ПРН 3	<ul style="list-style-type: none">– знання про особливості здійснення науково-дослідної діяльності в галузі освіти;– знання про стратегії застосування аналітичного та критичного мислення.	<ul style="list-style-type: none">– уміння здійснювати аналітичну діяльність у процесі науково-дослідної роботи та критично оцінювати її результативність;– уміння опрацьовувати та оцінювати джерела, застосовуючи стратегії аналітичного й критичного мислення;– уміння здійснювати аналітичну діяльність під час організації та реалізації освітнього процесу та критично оцінювати його результативність.
ПРН 4	<ul style="list-style-type: none">- знання про сучасні світові та вітчизняні інноваційні освітньо-педагогічні практики, механізми	<ul style="list-style-type: none">- уміння виявляти кращі сучасні освітньо- педагогічні практики;- уміння адаптувати інноваційні

	їх застосування в умовах конкретного закладу освіти.	освітньо- педагогічні практики до потреб системи освіти в Україні; - уміння застосовувати інноваційні освітні практики в умовах конкретного закладу освіти.
ПРН 10	<ul style="list-style-type: none"> – знання історико-педагогічних особливостей та тенденцій розвитку методики навчання відповідно до предметних спеціальностей; – знання принципів побудови та механізмів реалізації освітніх стандартів, освітніх та модельних навчальних програм; – знання вимог до обов’язкових результатів навчання здобувачів освіти (відповідно до предметної освітньої галузі); – знання традиційних та інноваційних методик і технологій моделювання змісту навчання, створення й оцінювання якості сучасного підручника; – знання про застосування принципів диференціації та інтеграції в навчанні, компетентнісного, діяльнісного, особистісно орієнтованого підходів; – знання сучасних технологій та інструментів контролю й оцінювання результатів навчання здобувачів освіти. 	<ul style="list-style-type: none"> – уміння визначати актуальні проблеми методичної науки та освітньої практики (відповідно до предметної освітньої галузі); – уміння моделювати зміст навчальної дисципліни, предмета, інтегрованого курсу та реалізовувати його в навчальній, модельній навчальній програмі та підручнику; – уміти визначати вимоги до обов’язкових результатів навчання здобувачів освіти (відповідно до предметної освітньої галузі); – уміння здійснювати контроль та оцінювання результатів навчання здобувачів освіти.
ПРН 11	<ul style="list-style-type: none"> – знання про норми і стилі української літературної мови, використання усного та писемного мовлення – знання про прийоми та методи збагачення мовлення здобувачів освіти для висловлення ними думок, почуттів і ставлень в освітньому процесі та процесі науково-дослідної діяльності; – знання про стратегії комунікації з учасниками освітнього процесу; – знання іноземної мови на рівні B2/C1 відповідно до глобальної шкали Загальноєвропейських рекомендацій з мовної освіти. 	<ul style="list-style-type: none"> – уміння здійснювати усну та письмову комунікацію державною мовою (іноземною/іноземними мовами); – уміння застосовувати прийоми та методи збагачення мовлення здобувачів освіти; – уміння висловлювати думки, почуття і ставлення в освітньому процесі та процесі науково-дослідної діяльності (державною та іноземною/іноземними мовами); – уміння формулювати усно та письмово науково обґрунтовані думки (державною та іноземною/іноземними мовами); – уміння формувати в здобувачів освіти здатність до взаєморозуміння, міжособистісної взаємодії засобами

		активної та пасивної комунікації.
ПРН 12	- знання особливостей проєктування та використання практико-орієнтованих методик навчання з предметних спеціальностей.	- здатність добирати, розробляти та використовувати практико-орієнтовані методики з предметних спеціальностей.

Результати навчання дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти» можна вважати успішними за умови досягнення

наступних результатів:

- здатність використовувати моделі сучасної шкільної природничої освіти для формування наукового світогляду здобувачів освіти, їхньої здатності спілкуватись із об'єктами дослідження безпосередньо в довіллі, здатності моделювати об'єкти довілля та свій образ світу з використанням природничо-наукових, математичних, літературних та етнічних знань;

- здатність використовувати у професійній діяльності моделі сучасної шкільної природничої освіти.

У **результаті** вивчення дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти» здобувач повинен:

знати:

- сутність і зміст понять «ПНКС», «загальні закономірності живої і неживої природи», типи образів світу здобувачів освіти, типи моделей світу суспільства, поняття «сталий розвиток суспільства», «STEM-освіта», оперувати цими поняттями;

- історію розвитку моделей шкільної природничої освіти;

володіти:

- методами формування ПНКС, проведення уроків у довіллі, організації кабінету «Довкілля» та його осередків, в тому числі «майстерня для малюків», «мінімузей», «мінітеатр», «осередок віртуальної реальності».

Програма навчальної дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти» складається з одного модуля. На вивчення навчальної дисципліни відводиться 30 годин / 1 кредит за ЄКТС.

3. ПРОГРАМА ТА СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви блоків (модулів) і тем	Кількість годин				
	усього	у тому числі			
		лекції	семінарські	практичні	самостійна робота
Тема 1. Моделі сучасної шкільної природничої освіти: модель вітчизняної природничої освіти, модель STEM-освіти, модель освіти для сталого розвитку суспільства «Довкілля – національний аналог STEM-освіти»	18	2	4	-	12
Тема 2. Формування цілісного світогляду	12	2	2	-	8

здобувачів освіти, життєствердного національного образу світу, високих рівнів вербального і невербального інтелекту (IQ, EQ, LQ)					
Всього годин	30	4	6	-	20

4. ТЕМИ ЛЕКЦІЙ

№ з/п	Назви тем лекцій	Кількість годин
1.	Становлення та зміст моделі вітчизняної природничої освіти	2
2.	Становлення та зміст природничої STEM-освіти та моделі освіти для сталого розвитку «Довкілля»	2
	Разом	4

Тема 1. Становлення та зміст моделі вітчизняної природничої освіти

План:

1. Становлення моделі природничо-наукової вітчизняної освіти.
2. Розвиток моделі вітчизняної природничої освіти – початкова, загальна середня, профільна школа.
3. Умови формування ПНКС та образу світу учнів на кожному етапі навчання.

Тема 2. Становлення та зміст природничої STEM-освіти та моделі освіти для сталого розвитку «Довкілля»

План:

1. Зміст моделі природничої STEM-освіти.
2. Формування цілісного світогляду, ПНКС, життєствердного образу світу учнів на всіх етапах навчання за моделлю освіти «Довкілля».
3. Дослідження рівнів інтелекту учнів, рівнів соціальної зрілості в процесі навчання за моделлю природничої освіти «Довкілля».

5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назви тем семінарських занять	Кількість годин
1.	Порівняння змісту природничої шкільної освіти в трьох моделях	2
2.	Роль кожної з моделей у формуванні наукової картини світу, образу світу учнів	2
3.	Формування інтелекту рівня соціальної зрілості учнів, оздоровлення учнів в процесі навчання за трьома моделями природничої шкільної освіти	2
	Разом	6

Тема 1. Порівняння змісту природничої шкільної освіти в трьох моделях (2 год)

Питання для обговорення:

1. Етапи становлення кожної моделі природничої шкільної освіти.
2. Концепції сучасного природознавства.

Тема 2. Роль кожної з моделей у формуванні наукової картини світу, образу світу учнів (2 год)

Питання для обговорення:

1. Основні поняття і принципи кожної моделі природничої освіти.
2. Умови інтегрування природничо-наукового знання у ПНКС, образ світу, цілісний світогляд суб'єктів навчання в кожній моделі природничої освіти.
3. Людина в природі. Концепція сталого розвитку

Тема 3. Формування інтелекту рівня соціальної зрілості учнів, оздоровлення учнів в процесі навчання за трьома моделями природничої шкільної освіти (2 год)

Питання для обговорення:

1. Умови для формування вербального і невербального інтелекту, оздоровлення дітей в кожній моделі освіти.
2. Педагогічний досвід формування образу світу як вихідного пункту і результату пізнання учнем дійсності в кожній моделі.

7. САМОСТІЙНА РОБОТА

Зміст самостійної роботи з навчальної дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти» спрямований на закріплення теоретичних знань і їх поглиблення, на набуття і удосконалення практичних навичок і умінь, що сприяє формуванню професійного світогляду майбутніх фахівців докторів філософії.

Самостійна робота поділяється на 5 тем (по 4 годин кожна).

Кожна самостійна робота передбачає виконання письмового завдання або презентації.

Звітуватись за виконання самостійної роботи бажано під час відповідного семінарського заняття.

Матеріали, підготовлені письмово, здаються (надсилаються) викладачу на перевірку.

№ з/п	Назви тем самостійних робіт	Кількість годин
1	Ознайомлення з моделями сучасної природничої шкільної освіти. Встановлення історичних етапів становлення цих моделей (письмова робота на 2-3 аркушах формату А4, шрифт Times New Roman, розмір 12, одинарний інтервал, з подальшим захистом положень на семінарському занятті)	4
2	Складання тлумачного словника основних понять, що характеризують кожен модель сучасної природничої шкільної освіти (письмова робота на 1-2 аркушах формату А4, шрифт Times New Roman, розмір 12, одинарний інтервал; презентація PowerPoint (від 10 слайдів) на семінарському занятті)	4
3	Моделювання за допомогою ІКТ ПНКС, образу світу, що формуються в учнів на різних етапах навчання згідно трьох моделей (графічна схема на 1 аркуші формату А4, презентація PowerPoint на семінарському занятті)	4

4	Складання навчальних завдань для учнів відповідно до моделей природничої освіти для створення таблиці «Видатні відкриття у природничих науках» (2-3 завдання з короткими відповідями у письмовій формі на аркуші формату А4, шрифт Times New Roman, розмір 12, одинарний інтервал, з подальшим представленням на семінарському занятті)	4
5	Підготовка доповіді про можливості формування в учнів ПНКС, образу світу на основі матеріалів власного дослідження (письмова робота на 3-4 аркуші формату А4, шрифт Times New Roman, розмір 12, одинарний інтервал, з подальшим захистом положень у вигляді презентації PowerPoint на семінарському занятті)	4
	Разом	20

8. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Під час викладання дисципліни застосовуються словесні, наочні та практичні методи навчання.

Словесні та наочні методи навчання використовуються під час лекцій і семінарських занять, практичні – під час здійснення здобувачами самостійної роботи.

Під час проведення лекцій і семінарських занять використовуються такі словесні методи як розповідь, пояснення, бесіда, дискусія.

До наочних методів навчання, які застосовуються при викладанні дисципліни, належать: ілюстрація, презентація.

Зокрема:

за типом пізнавальної діяльності:

- проблемного викладу;
- дослідницький;

відповідно до логіки пізнання:

- аналітичний;
- індуктивний;
- дедуктивний;

за основними етапами процесу:

- формування знань;
- формування умінь і навичок;
- застосування знань;
- узагальнення;
- закріплення;
- перевірка;

за системним підходом:

- стимулювання та мотивація;
- контроль та самоконтроль.

за джерелами знань:

- словесні - розповідь, пояснення, лекція;
- наочні - демонстрація, ілюстрація.

за рівнем самостійної розумової діяльності:

- проблемний;
- частково-пошуковий;
- метод проблемного викладання.

Методи під час дистанційного навчання: телекомунікаційні (інтерактивні комп'ютерні відеоконференції, on-line консультації, самостійна робота здобувачів вищої

освіти ступеня доктор філософії з використанням освітніх платформ (Zoom, Classroom, Google Meet) та месенджерів (Telegram, Viber).

9. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль успішності засвоєннями аспірантами навчального змісту здійснюється шляхом опитування й оцінювання знань під час семінарських занять, виконання аспірантами самостійної роботи, проведення і перевірки письмових контрольних тестувань.

Підсумковий контроль здійснюється у формі заліку.

10. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ АСПІРАНТИ

Оцінювання результатів навчання здобувачів здійснюється за 100-бальною шкалою, шкалою ECTS та національною шкалою.

Очікувані результати навчання, контрольні заходи та терміни виконання оголошуються на першому занятті в семестрі. Враховуються бали, набрані на заняттях та під час підсумкового контролю (заліку). При цьому обов'язково враховуються: присутність на заняттях та активність здобувача під час заняття; неприпустимість пропусків та запізень на заняття; користування мобільним телефоном чи іншими пристроями під час заняття в цілях, не пов'язаних з навчанням; списування та плагіат; несвоєчасне виконання поставленого завдання та ін.

Загальна трудомісткість дисципліни – 100 балів, із них 85 балів здобувач може отримати впродовж роботи на семінарських, лекційних заняттях, 15 балів – на заліку.

Схему нарахування балів з дисципліни наведено в таблиці.

Таблиця

Поточне оцінювання, самостійна робота, залік										Підсумковий контроль	Сума
Т1					Т2					15	100
Л	С	С	С/р	С/р	С/р	Л	С	С/р	С/р		
5	10	10	9	9	9	5	10	9	9		

Скорочення: Л – лекція; С – семінар; С/р – самостійна робота.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, диференційованого заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82-89	B	добре
75-81	C	
69-74	D	задовільно
60-68	E	
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

11. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

1. Комп'ютерні презентації лекцій.
2. Методичні рекомендації з підготовки до семінарських занять з дисципліни «Моделі сучасної шкільної природничої освіти ту» – рукопис.

12. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна

1. Гуз К. Ж. Теоретичні та методичні основи формування в учнів цілісності знань про природу. – Полтава: Довкілля-К, 2006. – 472 с.
2. Державний стандарт загальної середньої освіти в Україні. Освітня галузь «Природознавство». – К.: Генеза, 1997. – 54 с.
3. Державний стандарт базової середньої освіти : Постанова Кабінету Міністрів України від 30 вересня 2020 р. № 898. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/898-2020-%D0%BF#n16>.
4. Дистанційне навчання в умовах карантину: досвід та перспективи. Аналітико-методичні матеріали / кол. автор. ; за заг. ред. О.М. Топузова ; укл. М.В.Головко. Київ: Педагогічна думка, 2021. 192 с. URL: <https://undip.org.ua/library/dystantsiyne-navchannia-v-umovakh-karantynu-dosvid-ta-perspektyvy/>
5. Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови / методичний поради́ник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового навчального року : методичні рекомендації / за заг. ред. Олега Топузова, Тетяни Засекоїної : Ін-т педагогіки НАПН України. – Київ : Видавничий дім «Освіта», 2022. - 296 с. DOI <https://doi.org/10.32405/978-966-983-360-0-2022-70>
6. Засека Т.М. Інтеграція в шкільній природничій освіті: теорія і практика : монографія. Київ : Педагогічна думка, 2020. 400 с. URL : <https://lib.iitta.gov.ua/722404/>
7. Ільченко В.Р., Гуз К.Ж. Освітня програма «Довкілля». Концептуальні засади інтеграції змісту природничо-наукової освіти. – Київ-Полтава: ПОІППО, 1999. – 125 с.
8. Навчально-методичне забезпечення «Моделі освіти «Довкілля» (сайт Довкілля): <http://www.dovkillya.org.ua/naukova-dialnist/navchalno-metodichne-zabezpechennya.html>
9. Про затвердження Державного стандарту базової і повної загальної середньої освіти // Інформаційний збірник та коментарі Міністерства освіти і науки, молоді та спорту України. – 2012. – № 4–5 (лютий). – С. 3–57.
10. Про підведення підсумків експерименту апробації освітньої моделі «Довкілля» // Інформаційний збірник. – 2001. – №2. – С. 8-20.
11. Стан та шляхи підвищення якості шкільної природничо-математичної освіти в Україні. Аналітичні матеріали; за загальною редакцією О. М. Топузова; укл. М. В. Головко. Київ, 2021. 116 с. URL:<https://doi.org/10.32405/978-966-644-605-6-116>
12. Типові освітні програм для закладів загальної середньої освіти: 1-2 класи. – К.: ТД «Освіта-Центр», 2018. – 240 с.
13. Топузов О. Теоретико-методичні засади особистісно орієнтованого навчання предметів природничого циклу. *Рідна школа*. 2012. № 1-2. С. 13-16.
14. Формування природничо-наукової картини світу в учнів середньої школи : колективна монографія / В.Р. Ільченко, К.Ж. Гуз, В.С. Коваленко, Л.М. Рибалко та ін. – Полтава : Довкілля-К, 2005. – 224 с.

Додаткова

1. Діагностика та компенсація освітніх втрат у загальній середній освіті України : методичні рекомендації / кол. автор.; за загальною редакцією О. М. Топузова; укл. М. В. Головко. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2023. 187 с. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-736-7-2023-190>. URL: <https://undip.org.ua/library/diagnostyka-ta-kompensatsiia-osvitnikh-vtrat-u-zahalniy-seredniy-osviti-ukrainy-metodychni-rekomendatsii/>.

2. Енциклопедія освіти / Нац. акад. пед. наук України; [гол. ред. В.Г. Кремень; заст. Гол. Ред. В.І Луговий, О.М. Топузов; відп. наук. секр. С. О. Сисоєва; редкол.: О. І. Ляшенко, С. Д. Максименко, Н. Г. Ничкало, П. Ю. Саух, та інші]: 2-ге вид., допов. та перероб. Київ. Юрінком Інтер, 2021.
3. Загальна середня освіта України в умовах воєнного стану та відбудови: реалії, досвід, перспективи / методичний поради́ник науковців Інституту педагогіки НАПН України до початку нового 2023–2024 навчального року : методичні рекомендації / за заг. ред. Олега Топузова, Тетяни Засекиної ; Ін-т педагогіки НАПН України. [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2023. 192 с. DOI: <https://doi.org/10.32405/978-966-644-737-4-2023-192>. URL: <https://undip.org.ua/library/zahalna-serednia-osvita-ukrainy-v-umovakh-voiennoho-stanu-ta-vidbudovy-realii-dosvid-perspektyvy-metodychni-rekomendatsii/>.
4. Збірник завдань для розвитку природничо-наукової компетентності учнів у форматі PISA / Авторський колектив. За заг. ред. професора О. М. Топузова. Укладач: Л.М. Калініна [Електронне видання]. Київ : Педагогічна думка, 2022. 124 с. URL: <https://undip.org.ua/library/zbirnyk-zavdan-dlia-r...> URL: <https://lib.iitta.gov.ua/731543/>
5. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні : монографія / Нац. акад. пед. наук України ; редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. М. Топузов (заст. голови) ; за заг. ред. В. Г. Кременя. Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2021. 384 с. (До 30-річчя незалежності України). DOI: <https://doi.org/10.37472/NAES-2021-ua>. URL: <https://lib.iitta.gov.ua/726223/>.
6. Національна стратегія розвитку освіти в Україні на період до 2021 року (схвалена Указом Президента України від 25 червня 2013 року № 344/2013 [Електронний ресурс]. *Верховна Рада України. Законодавство України* : веб-сайт. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/344/2013#Text>.
7. Національний освітньо-науковий глосарій / НАПН України ; [уклад.: Луговий Володимир Іларіонович (голова робоч. групи), Топузов Олег Михайлович (заст. голови робоч. групи), Вашуленко Ольга Петрівна (секр. робоч. групи) та ін. ; редкол.: В. Г. Кремень (голова), В. І. Луговий (заст. голови), О. М. Топузов (заст. голови) та ін.]. – Київ : КОНВІ ПРІНТ, 2018. – 271 с.
8. Педагогічна майстерність: розвиток професійно-педагогічної адаптивності та соціальної рефлексії майбутнього вчителя : навч. посіб. / О. М. Топузов, О. В. Малихін, Т. Л. Опалюк ; М-во освіти і науки України. – Київ : Пед. думка, 2018. – 291 с.
9. Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. «Інтеграція змісту освіти на засадах освіти для сталого розвитку», 26 квітня 2012 р. / редкол. : В.Р. Ільченко (голов. ред.) та ін. – Полтава : ПОППО, 2012. – Вип. 4. – 320 с.
10. Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. пр. за матеріалами міжнар. наук.-практ. конф. «Теоретико-методичні засади компетентнісної моделі змісту освітніх галузей загальноосвітньої школи», 18 квітня 2013 р. / редкол. : В.Р. Ільченко (голов. ред.) та ін. – Полтава : ПОППО, 2013. – Вип. 5. – 320 с.
11. Технології інтеграції змісту освіти : зб. наук. пр. Всеукраїнського круглого столу «Інтеграція змісту освіти в профільній школі», 17 квітня 2019 р., Полтава / [головн. ред. В. Р. Ільченко]. – Полтава : ТОВ «АСМІ», 2019. – Вип. 11. – 184 с.
12. Топузов Олег. Комплексний підхід до реалізації змісту базової середньої освіти. Проблеми сучасного підручника: навчально-методичне забезпечення освітнього процесу в умовах воєнного часу : збірник тез доповідей / [ред. кол.; голов. ред. – О.М.Топузов]. [Електронне видання] – Київ : Педагогічна думка, 2022. С. 178 – 180.
13. Топузов, О. М., Засекина, Т. М. (2022). Комплект підручників авторських колективів Інституту педагогіки НАПН України для учнів 5-х класів за новим державним стандартом базової середньої освіти. *Вісник Національної академії педагогічних наук України*, 4(1). С.1-9. <https://doi.org/10.37472/v.naes.2022.4140>
14. Топузов Олег, Засекина Т. Концепція підручників як складників дидактичної системи адаптаційного циклу навчання. Проблеми сучасного підручника : зб. наук. праць / [ред.

- кол.; голов. Ред. О.М.Топузов]. 2022. Вип. 28. С. 191 – 201.<https://doi.org/10.32405/2411-1309-2022-28-191-201>
15. Rybalko L., Topuzov O., Velychko L. Natural science education concept for sustainable development. *Environmental, Technological, Social and Economic Matters (ICSF)*. 2020. Vol. 166. DOI:[10.1051/e3sconf/202016610030](https://doi.org/10.1051/e3sconf/202016610030)
16. Lokshyna Olena, Topuzov Oleg. COVID-19 and education in Ukraine: Responses from the authorities and opinions of educators. *Perspectives in Education*, Vol. 39 No. 1 (2021): COVID-19 special issue: Opportunity to rethink and restructure education in the world / COVID-19 and the impact on basic and special education. P. 207-230. DOI <https://doi.org/10.18820/2519593X/pie.v39.i1.13>
17. Topuzov O. Educational partnership in the system of general secondary education: concept and content. Український педагогічний журнал. 2020. № 3. С. 5–13. DOI: <https://doi.org/10.32405/2411-1317-2020-3-5-13>
18. Topuzov, O., Lokshyna, O. Education at war: international experience and achievements of Ukraine. *Професійна і неперервна освіта. Edukacja zawodowa i ustawiczna. Professional and lifelong education*. Rocznik Naukowy Polsko – Ukraiński. nr 7/2022.
19. Topuzov, O., Malykhin, O., & Aristova, N. (2022). General Secondary Teachers' Views on Educational Process Amid the Covid-19 Pandemic: Two-Year Experience of Blended Learning. *Society. Integration. Education. Proceedings of the International Scientific Conference*, 1, 549-559. doi:<https://doi.org/10.17770/sie2022vol1.6841>

Робоча програма затверджена на засіданні вченої ради Інституту педагогіки НАПН України (протокол № 10 від «05» жовтня 2023 р.).

Ільченко В. Р., Головка М. В. Моделі сучасної шкільної природничої освіти. Робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти ступеня доктора філософії за спеціальністю 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) / Ільченко В. Р., Головка М. В. [Електронне видання]. – Київ : Інститут педагогіки НАПН України, 2023. – 14 с.

Зміст курсу розкриває специфіку моделей природничої шкільної освіти вітчизняної STEM-освіти та моделі освіти для сталого розвитку «Довкілля» – вітчизняного аналогу STEM-освіти; дає уявлення про основні природничо-наукові концепції як основу сучасної ПНКС; розкриває роль людини в біосфері, можливості формування в учнів високих рівнів інтелекту, рівнів соціальної зрілості та оздоровлення учнів.

The content of the course reveals the specifics of models of natural school education of domestic STEM-education and models of education for sustainable development "Environment" - the domestic analogue of STEM-education; gives an idea of the basic natural science concepts as the basis of modern PNKS; reveals the role of man in the biosphere, the possibility of forming in students high levels of intelligence, levels of social maturity and recovery of students.

© Інститут педагогіки НАПН України, 2023 рік

© Ільченко В. Р., 2023 рік

© Головка М. В., 2023 рік