

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ**  
**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**ІМЕНІ ВОЛОДИМИРА ВИННИЧЕНКА**

Кафедра природничих наук та методик їхнього навчання

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**  
**В.о. завідувача кафедри**

(Протокол 1 від «03» вересня 2018 року)

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ПП 2.05 СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ У НАВЧАННІ ПРИРОДНИЧИХ НАУК**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

галузь 01 Освіта/Педагогіка  
(шифр галузі і назва галузі знань)

спеціальність 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)  
(код і назва спеціальності)

предметна спеціальність 014.15 Середня освіта (Природничі науки)  
(код і назва спеціальності (предметної спеціальності))

освітня програма Середня освіта (Природничі науки)  
(назва освітньої програми)

рівень вищої освіти другий (магістерський)  
(назва рівня вищої освіти)

факультет природничо-географічний  
(назва інституту, факультету, відділення)

форма навчання денна  
(денна, заочна)

2018–2019 навчальний рік

Робоча програма з Сучасних освітніх технологій навчання природничих  
(назва навчальної дисципліни)  
дисциплін для студентів спеціальності 014 «Середня освіта (Природничі науки)»  
освітня програма «Середня освіта (Природничі науки)» на другому  
(магістерському) рівні вищої освіти

Розробник: Подопрігора Наталія Володимирівна, в.о. завідувача кафедри  
природничих наук та методик їхнього навчання, доктор педагогічних наук,  
доцент

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри природничих наук та методик їхнього навчання

Протокол № 1 від 03 вересня 2018 року

В.о. завідувача кафедри природничих наук та методики їхнього навчання

\_\_\_\_\_/ Подопрігора Н.В.  
(підпис) (прізвище та ініціали)

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів (ECTS) – 3	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Нормативна
Модулів – 1	Спеціальність 014 «Середня освіта (Природничі науки)	<b>Рік підготовки:</b>
Змістових модулів – 1		1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання <u>Проект</u> (назва)		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин – <b>90</b> <b>44/46</b> (аудиторна/самостійна)		2-й
		<b>Лекції</b>
Кількість навчальних тижнів – <b>17</b>	Другий (магістерський) рівень вищої освіти	<b>24 год.</b>
Тижневих годин для денної форми навчання:		<b>Практичні, семінарські</b>
аудиторних – <b>3</b> ;		<b>20 год.</b>
самостійної роботи студента – <b>3</b>		<b>Лабораторні</b>
		<b>0 год.</b>
		<b>Самостійна робота</b>
		<b>46 год.</b>
	<b>Індивідуальні завдання:</b>	
	<b>0 год.</b>	
	Вид контролю: 2-й семестр – <i>екзамен</i>	

### Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 48,9% / 51,1%

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

Курс «Сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін» покладений сформувані готовності та здатності студентів до провадження нових освітніх технологій та методик формування ключової компетентності учнів, з позицій *основних компетентностей у природничих науках і технологіях*, що передбачає формування наукового розуміння природи і сучасних технологій, а також здатності застосовувати його в практичній діяльності. Уміння застосовувати науковий метод, спостерігати, аналізувати, формулювати гіпотези, збирати дані,

проводити експерименти, аналізувати результати тощо. Під час занять планується, головним чином, обговорення проблем і завдань щодо реалізації сучасних освітніх технологій у навчанні природничих дисциплін у площині шкільних умов, що обумовлено специфікою фахової методичної підготовки майбутніх вчителів природничих наук, фізики, хімії та біології.

Дисципліна «Сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін» вивчається в тісному дидактичному зв'язку дисциплінами циклу професійної підготовки: Методика навчання природничих наук у старшій школі (нормативна) та Концепції сучасного природознавства, Концепції сучасної наукової природничої картини світу, Природничо-наукова картина світу (з переліку вибіркових дисциплін (вільний вибір студентів), засвоєння яких необхідно для формування психологічної теоретичної та практичної готовності майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії та біології під час проходження Виробничої (педагогічної практики в школі).

### **Мета курсу:**

– формування та розвиток у студентів наукових психолого-педагогічних знань і вмінь, необхідних і достатніх для розуміння основ навчання (*пізнавальних процесів, підвищення якості знань, контекстного, розвивального, узгоджувального, адаптивного тощо*), інтеграції освіти та міждисциплінарних зв'язків, традиційних та інноваційних технологій навчання, залучення до розв'язання актуальних проблем розвитку методів, форм і засобів навчання природничих наук, фізики, хімії, біології на етапі виконання науково-практичного проекту;

– організація навчання сучасних освітніх технологій навчання природничих дисциплін на основі єдності теоретичної та практичної складників підготовки майбутніх учителів природничих наук, фізики, хімії, біології;

– озброєння студентів раціональним методологічним підходом до пізнавальної і практичної діяльності;

– формування у студентів вміння працювати з інформацією, розвиток їх комунікативних здібностей; позитивної мотивації до навчання;

– формування здатності до здійснення моніторингу професійної педагогічної діяльності, аналізу та узагальнення педагогічного досвіду; самоорганізації власної професійної педагогічної діяльності, рефлексії; проведення освітніх вимірювань, ефективних способів взаємодії всіх учасників освітнього процесу, враховуючи вплив з боку освітньо-наукового середовища;

– розвиток технологічного і критичного мислення, готовності до інновацій в професійній педагогічній діяльності.

**Завдання:** розглянути основні сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін, використовуючи основні загальні теоретико-методологічні підходи до організації освітньої діяльності учнів у навчанні природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен

**знати:** завдання і методи розроблення та упровадження сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін, дидактичні основи формування

змісту навчання природничих наук, співвіднесення теоретичного і емпіричного в навчанні природничих наук; завдання і методи навчання природничих дисциплін засобами сучасних освітніх технологій;

**вміти:** розв'язувати завдання педагогічного проектування освітнього процесу з упровадження сучасних освітніх технологій навчання природничих наук, специфіку їх використання в основній та старшій загальноосвітній школі.

## **2. Програма навчальної дисципліни**

### **Модуль 1. Сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН**

#### **Тема 1. Вступ**

Технологічний підхід в освіті. Історія виникнення. Концептуальні положення. Еволюція поняття «педагогічна технологія». Теоретичні аспекти освітніх технологій.

#### **Тема 2. Особистісно орієнтована освіта і технології**

Особистісний підхід у педагогіці: історія виникнення. Концептуальні положення. Мета і завдання особистістю орієнтованого навчання. Понятійний апарат, зміст та види особистістю орієнтованих технологій. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

#### **Тема 3. Діяльнісний підхід і технології**

Історія виникнення діяльнісного підходу до навчання. Концептуальні положення. Мета і завдання технологій діяльнісного навчання. Понятійний апарат. Зміст технології. Засоби активізації навчально-пізнавальної діяльності в навчанні природничих наук. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

#### **Тема 4. Технологія саморозвитку (м. Монтесорі)**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета і завдання. Понятійний апарат. Зміст технології. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

#### **Тема 5. Технологія організації групової навчальної діяльності школярів**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета технології групової навчальної діяльності – розвиток дитини як суб'єкта навчальної діяльності. Понятійний апарат. Зміст технології групової навчальної діяльності учнів. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

#### **Тема 6. Технології розвивального навчання**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення систем розвивального навчання Л. С. Виготського, Л. В. Занкова, В. В. Давидова, Д. Б. Ельконіна. Мета і завдання. Понятійний апарат. Зміст технології. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

### **Тема 7. Технології формування творчої особистості**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета і завдання технології. Понятійний апарат. Зміст технології. Вимоги до особистості вчителя. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

### **Тема 8. Технологія навчання як дослідження**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета і завдання дослідницької технології. Понятійний апарат. Зміст технології. Вимоги до особистості вчителя. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

### **Тема 9. Проектна технологія**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета і завдання. Понятійний апарат. Зміст технології. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

### **Тема 10. Нові інформаційні технології навчання**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення. Мета і завдання НІТ навчання. Понятійний апарат. Види навчання: електронне-навчання, навчання Off-лайн, онлайн-навчання, змішане навчання, перевернуте навчання, дистанційне навчання, синхронне навчання, асинхронне навчання, адаптивне навчання, інклюзивне навчання. НІТ у школі: інтерактивні освітні технології; різномірне (диференційоване навчання); проблемне навчання; технологія навчання в співпраці; проектне навчання; ігрові технології навчання; гейміфікація; веб-квест; кейс-метод; мобільне навчання; бріколаж. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

### **Тема 11. Таксономічний підхід та технології**

Історія виникнення таксономії Блума. Концептуальні положення. Мета та завдання. Зміст технології. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих дисциплін.

### **Тема 12. Сугестивна технологія**

Історія виникнення технології. Концептуальні положення та класифікація. Мета та завдання. Понятійний апарат. Зміст технології. Вимоги до особистості педагога. З досвіду роботи навчання природничих наук, фізики, хімії, біології та фізичної географії.

## **3. Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин (денна форма)				
	усього	у тому числі			
		лекції	пр	інд	ср
<b>ЗМІСТОВНИЙ МОДУЛЬ 1. СУЧАСНІ ОСВІТНІ ТЕХНОЛОГІЇ НАВЧАННЯ ПРИРОДНИЧИХ ДИСЦИПЛІН</b>					
Тема 1. Вступ. Технологічний підхід в освіті.	2	2	-	-	-
Тема 2. Особистісно орієнтована	8	2	2	-	4

освіта і технології					
Тема 3. Діяльнісний підхід і технології	8	2	2	-	4
Тема 4. Технологія саморозвитку	8	2	2	-	4
Тема 5. Технологія організації групової навчальної діяльності школярів	8	2	2	-	4
Тема 6. Технології розвивального навчання	8	2	2	-	4
Тема 7. Технології формування творчої особистості	8	2	2	-	4
Тема 8. Технологія навчання як дослідження	8	2	2		4
Тема 9. Проектна технологія	8	2	2		4
Тема 10. Нові інформаційні технології навчання	8	2	2		4
Тема 11. Таксономічний підхід та технології	8	2	2		4
Тема 12. Сугестивна технологія	4	2	-		2
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<b>86</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	-	<b>42</b>
<i>Колоквіум</i>	2	-	-	-	2
<i>Захист інд. завдань</i>	2	-	-	-	2
<b>Усього годин</b>	<b>90</b>	<b>24</b>	<b>20</b>	-	<b>46</b>

### 5. ТЕМИ СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1. Сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін</b>		
1.	Особистісно орієнтована освіта і технології	2
2.	Діяльнісний підхід і технології	2
3.	Технологія саморозвитку	2
4.	Технологія організації групової навчальної діяльності школярів	2
5.	Технології розвивального навчання	2
6.	Технології формування творчої особистості	2
7.	Технологія навчання як дослідження	2
8.	Проектна технологія	2
9.	Нові інформаційні технології навчання	2
10.	Таксономічний підхід та технології	2
<b>Усього годин</b>		<b>20</b>

### 6. ТЕМИ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

(не заплановано)

## 7. САМОСТІЙНА РОБОТА

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1. Сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін</b>		
1	Особистісно орієнтована освіта і технології	4
2	Діяльнісний підхід і технології	4
3	Технологія саморозвитку	4
4	Технологія організації групової навчальної діяльності школярів	4
5	Технології розвивального навчання	4
6	Технології формування творчої особистості	4
7	Технологія навчання як дослідження	4
8	Проектна технологія	4
9	Нові інформаційні технології навчання	4
10	Таксономічний підхід та технології	4
11	Сугестивна технологія	2
	<i>Колоквіум</i>	2
	<i>Захист інд. завдань</i>	2
	<b>Усього годин</b>	<b>46</b>

## 8. ІНДИВІДУАЛЬНІ САМОСТІЙНІ ЗАВДАННЯ

*(визначаються за вибором студентів академічної групи)*

*Навчальний проект (індивідуальне навчально-пошукове завдання) передбачає виконання мікро дослідження на задану тему, оформлення рукопису та прилюдний захист серед студентів академічної групи:*

№ з/п	Назва теми
1	Електронне-навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
2	Навчання Off-лайн природничих дисциплін (на прикладі теми)
3	Онлайн-навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
4	Технологія навчання природничих дисциплін в співпраці (на прикладі теми)
5	Проектне навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
6	Ігрові технології навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
7	Веб-квест у навчанні природничих дисциплін (на прикладі теми)
8	Кейс-метод у навчанні природничих дисциплін (на прикладі теми)
9	Мобільне навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
10	Бріколаж у навчанні природничих дисциплін (на прикладі теми)
11	Проблемне навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
12	Адаптивне навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
13	Електронне-навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
14	Змішане навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
15	Диференційоване навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)
16	Перевернуте навчання природничих дисциплін (на прикладі теми)



## 9. МЕТОДИ НАВЧАННЯ

– *методи пізнання*: абстрагування, ідеалізація, узагальнення і систематизація знань, проблемно-пошуковий, моделювання фізичних явищ і процесів на лекціях; індивідуальне обговорення складних для засвоєння студентами теоретичних питань та індивідуальних завдань курсу на консультаціях;

– *методи управління*: моніторинг рівнів сформованості (мотивації – професійної, навчально-пізнавальної, соціальної інтенсифікації, утилітарної; засвоєння – глибина, міцність, системність знань, успішність вивчення дисципліни; наукового світогляду – фундаментальності, інтегрованості і технологічності знань з дисципліни тощо) – діагностика, аналіз, коригування.

### **Форми організації навчальної діяльності студентів:**

– аудиторна, в межах якої виділяються колективні (лекції, захист індивідуальних завдань і самостійно вивчених теоретичних питань), індивідуальні (консультації, колоквиуми, виконання індивідуальних завдань)

– позааудиторна (самостійна), в межах якої виділяємо індивідуальну (написання конспекту з тем курсу, що виносяться на самостійне опрацювання, виконання індивідуальних завдань, розв'язування індивідуальних задач підготовка рефератів і ін.)

## 11. Методи контролю

Усне опитування (на колоквиумі), перевірка і захист індивідуальних завдань, колективне обговорення (індивідуальних завдань, запитань, що виносяться на самостійне опрацювання студентами ін.).

### **Норми оцінювання усних відповідей:**

При оцінюванні усної відповіді студентом оцінюються:

- висвітлення логічно відповідає змісту питань курсу;
- знання фактів до визначених елементів теорії та їх узагальнення;
- знання й досвіду упровадження елементів теорії у практику роботи школи;
- вміння застосувати знання в конкретних практичній площині шкільних умов.

**Завдання**, яке одержує студент **на колоквиумі** складає два усних запитання до висвітлення логічно завершеного елемента теорії із застосуванням прикладів практичного досвіду упровадження елементів теорії у практику роботи школи.

Зміст **екзаменаційних білетів** складається з двох теоретичних питань.

**5 балів** ставиться тоді, коли студент: виявляє правильне розуміння теоретичного змісту запитання, дає точне визначення і тлумачення основних понять, теоретичних основ, будує відповідь за власним планом, супроводжує розповідь власними прикладами, вміє застосувати знання в новій ситуації; може встановити зв'язок між матеріалом, що вивчається, і раніше вивченим.

**4 бали** студент одержує в разі неповного відтворення відповіді, пов'язане з випущенням або нерозумінням одного-двох положень. Допущення однієї неточності під час розкриття відповіді на запитання.

**3 бали** оцінюється відповідь, у якій лише відтворено основні поняття і ідеї, на яких ґрунтується зміст відповідей без аргументації висновків, що характерно фрагментарним висвітлення окремих елементів змісту.

**У 0 балів** оцінюється відповідь, що складають логічно не зв'язані фрагментарні відомості, які не дозволяють судити про розуміння суті відповіді; відсутність розуміння змісту запитання, не вміння скласти плану відповіді до запитання, неструктуроване і безсистемне знання.

### Оцінювання індивідуальних завдань (50 балів):

Вид оцінювання	Оцінка
<i>Наявність:</i> - загальна характеристика роботи (актуальність, мета, об'єкт, предмет дослідження, завдання, методи дослідження, характеристика етапів виконання дослідження, структура роботи); - структурування змісту роботи - наявність висновків; - перелік використаних першоджерел; - (додатків, за необхідності)	2 бали 1 бали 2 бали 2 бали 1 бали
<i>Оформлення</i> (дотримання вимог щодо написання рукопису)	2 бали
<i>Зміст</i> (повнота теоретичних відомостей, що відповідають змістові роботи)	20 балів
<i>Прилюдний захист:</i> - доповідь (логічність, структурованість, локанічність, цілісність, системність і ін.); - унаочнення – мультимедійна презентація (схеми, таблиці, малюнки, відеоролики, фотографії і ін.); - відповіді на запитання під час обговорення (рівень теоретичної підготовки, широка ерудиція, інтелектуальні, комунікативні якості і ін.).	5 балів 10 балів 5 балів
<b>Загальна кількість балів</b>	<b>50 балів</b>

## 12. РОЗПОДІЛ БАЛІВ, ЯКІ ОТРИМУЮТЬ СТУДЕНТИ

### Модуль 1. Сучасні освітні технології навчання природничих дисциплін

Поточне оцінювання та самостійна робота			Екзамен	Сума
Лекційно-теоретичний	Самостійна робота		40	100
К	СР	ІДЗ		
5	5	50		

**Примітка:** Оцінювання проводиться за видами навчальної діяльності: К – колоквиум; СР – захист самостійно вивченого матеріалу; ІДЗ – виконання, оформлення і захист індивідуального завдання.

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену
90 – 100	<b>A</b>	відмінно
82-89	<b>B</b>	добре
74-81	<b>C</b>	
64-73	<b>D</b>	
60-63	<b>E</b>	задовільно
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. МЕТОДИЧНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Підручники, навчальні посібники, навчально-методичний комплекс дисципліни (конспекти лекцій, тематика і планування індивідуальних завдань, тематика науково-методичних проєктів, перелік питань для підготовки до колоквиумів, захисту самостійно вивченого теоретичного матеріалу, екзамену).

### 14. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Гончаренко С.У. Український педагогічний словник / С.У. Гончаренко. – К.: Либідь, 1997. – 206 с.
2. Гриньова М.В. Педагогічні технології: теорія та практика: Навчально-методичний посібник / За ред. проф. М.В. Гриньової. – Полт. держ. пед. ун-т ім. В.Г. Королеика. – П., АСМІ: 2006. – 230 с.
3. Державний стандарт базової і повної середньої освіти [Електронний ресурс] / Верховна Рада України : Офіційний веб-портал ; Кабінет Міністрів України ; Постанова, Стандарт, План [...] від 23.11.2011 № 1392. – Режим доступу : <http://zakon4.rada.gov.ua/laws/show/1392-2011-%D0%BF>. – Редакція від 21.08.2013.
4. Дичківська І.М. Інноваційні педагогічні технології. 2-ге видання доповнене. – К. Академвидання, 2012. – 352 с.
5. Енциклопедія освіти / [Акад. пед. наук України; головний ред. проф. В. Г. Кремень]. – К. : Юрінком Інтер, 2008. – 1040 с.
6. Інтерактивні технології навчання: теорія, практика, досвід : [метод. посіб.] / авто-уклад. О. І. Пометун, Л. В. Пироженко. – К. : А.П.Н. – 136 с.
7. Концепція нової української школи [Електронний ресурс] / Міністерство освіти і науки України : Нова українська школа. – Режим доступу : <http://mon.gov.ua/activity/education/zagalna-serednya/ua-sch-2016/konczepczyia.html>
8. Куриш С. М. Навчай легко! Навчально-методичний посібник. – К.: Видавництво «Аконіт», 2005. – 90 с.
9. Настільна книга педагога. Посібник для тих, хто хоче бути вчителем-майстром / Упорядники: Андреева В.М., Григораш В.В. – Х.: Вид. Група «Основа»: «Тріада+», 2007. – 352 с.
10. Освітні технології сучасних навчальних закладів : Навч. метод. посібник / О. Янкович, Ю. Беднарек, А. Анджеєвська. – Тернопіль : ТНПУ ім. В. Гнатюка, 2015. – 212 с.

11. Освітні технології у короткому викладі : навчально-методичний посібник / О. І. Янкович, Л. М. Романишина, М. М. Бойко, Н. М. Лупак, Л. М. Паламарчук. – Тернопіль : Астон, 2013. – 160 с.
12. Освітні технології: Навч. метод. посібник /О.М. Пехота, А.З. Кіктенко, О.М. Любарська та ін.; За заг. ред. О.М. Пехоти. – К.: А.С.К., 2001. – 256 с.
13. Подопрігора Н.В. Вивчення співвідношень невизначеностей на засадах модельного та реального експериментів / Н.В. Подопрігора, А.В. Ткаченко // Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2014. – Вип. 94-104. – (КДПУ ім.В. Винниченка).
14. Подопрігора Н.В. Інтеграційний підхід до навчання студентів природничих дисциплін / Н.В. Подопрігора, Є.О. Клоц // Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2017. – Вип. 12. – Ч. 2. – С. 31–37. – (ЦДПУ ім. В. Винниченка).
15. Подопрігора Н.В. Інтеграційні процеси природничої освіти / Н.В. Подопрігора, Є.О. Клоц // Наукові записки. Серія: Педагогічні науки. – 2018. – Вип. 168.– С. 182–185. – (ЦДПУ ім. В. Винниченка).
16. Подопрігора Н.В. Компетентнісний підхід як умова переходу професійної підготовки майбутніх вчителів фізики на нові показники якості освіти: структура математичної компетентності з фізики / Н.В. Подопрігора // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія №5. Педагогічні науки: реалії та перспективи. – 2014. – Вип. 50. – С.160-169.
17. Подопрігора Н.В. Контекстна спрямованість навчання математичному моделюванню фізичних систем з точки зору принципу відповідності / Н.В. Подопрігора // Науковий часопис Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова. Серія № 3. Фізика і математика у вищій і середній школі. – 2015. – Вип. 15. – С. 88-97.
18. Подопрігора Н.В. Математичне моделювання як метод навчання фізики : прикладний аспект / Н.В. Подопрігора // Вища освіта України : Теоретичний та науково-методичний часопис. – № 3 (54). – 2014. – Т.2. – С. 153-157.
19. Подопрігора Н.В. Математичні методи фізики як інтегративний чинник міждисциплінарних зв'язків у професійній науково-предметній підготовці майбутніх учителів фізики / Н.В. Подопрігора // Наукові записки Бердянського державного педагогічного університету. Педагогічні науки. – 2014. – Вип. 3. – С. 235-242.
20. Подопрігора Н.В. Нестандартні задачі з фізики, як засіб формування та розвитку пізнавальної компетентності студентів / Н.В. Подопрігора, О.М. Гур'євська // Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2017. – Вип. 11. – Ч. 2. – С. 96–102. – (КДПУ ім. В. Винниченка).
21. Подопрігора Н.В. Порівняльно-узгоджувальний підхід щодо формування надпредметних математичних компетентностей з фізики / Н.В. Подопрігора // Вісник Черкаського національного університету. Серія: Педагогічні науки. – 2015. – № 8(341). – С. 135-145.
22. Подопрігора Н.В. Таксономічний підхід до формування фахової компетентності майбутніх учителів і викладачів фізики в процесі навчання теоретичної фізики / Н.В. Подопрігора // Наукові записки. Серія: проблеми методики фізико-математичної і технологічної освіти. – 2016. – Вип. 10. – Ч. 2. – С. 77–81.– (КДПУ ім. В. Винниченка).
23. Селевко Г. К. Энциклопедия образовательных технологий : в 2-х т. / Г. К. Селевко. – М. : НИИ школьных технологий, 2006. – Т. 1. – С. 71. – (Серия «Энциклопедия образовательных технологий»).
24. Селевко Г.К. Современные образовательные технологии. Учебное пособие / Селевко Г.К. –М.: Народное образование, 1998. – 256 с.
25. Сучасні педагогічні технології : Навчальний посібник /А.С. Нісімчук, О.С. Падалка, О.Т. Шпак; За заг. ред. О.С. Падалки. – К.: Просвіта, 2000. — 368 с.
26. Федорчук Е. Сучасні педагогічні технології Навчально-методичний посібник / Е. Федорчук. – Кам'янець-Подільський: Абетка, 2006. – 212 с.