

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

**ФАКУЛЬТЕТ МАТЕМАТИКИ, ФІЗИКИ І КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК**

**КАФЕДРА АЛГЕБРИ І МЕТОДИКИ НАВЧАННЯ МАТЕМАТИКИ**

**ЗАТВЕРДЖУЮ**



**РОБОЧА ПРОГРАМА**

**ОБОВ'ЯЗКОВОЇ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ДОСЛІДНИЦЬКО-ПРОЄКТУВАЛЬНА ДІЯЛЬНІСТЬ ВИКЛАДАЧА  
(МАТЕМАТИКА)**

підготовки *доктора філософії*

галузь знань *01 Освіта/ Педагогіка*

спеціальність *014 Середня освіта*

предметна спеціальність *014.04 Середня освіта (Математика)*

Освітньо-наукова програма *Теорія і методика навчання математики*

Факультет математики, фізики і комп'ютерних наук

Робоча програма обов'язкової дисципліни «Дослідницько-проектувальна діяльність викладача (Математика)» для здобувачів третього освітньо-наукового рівня вищої освіти за спеціальністю: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) за предметною спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика)

Освітньо-наукова програма: Теорія і методика навчання математики

Мова навчання: українська

« \_\_\_\_ » \_\_\_\_\_ 2023 року

Розробник: **Воєвода А.Л.** – кандидат педагогічних наук, доцент, доцент кафедри алгебри і методики навчання математики

Програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри алгебри і методики навчання математики  
протокол №1 від 14 серпня 2023р.

Завідувач кафедри алгебри  
і методики навчання математики



доц. Коношевський О.Л.

Програма розглянута і схвалена на засіданні навчально-методичної комісії факультету математики, фізики і комп'ютерних наук  
протокол №1 від 14 серпня 2023р.

Голова НМК



А.Л. Воєвода

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування Показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, додаткова спеціалізація/спеціальність, освітня програма, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни: (нормативна/вибіркова)	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Загальна кількість кредитів - 4 Кількість кредитів на поточний навчальний рік - 4	Галузь знань: 01 Освіта/Педагогіка	<b>обов'язкова</b>	
Індивідуальне навчально- дослідне завдання: не передбачено	Спеціальність: 014 Середня освіта (за предметними спеціальностями) за предметною спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика)  Освітньо-наукова програма: Теорія і методика навчання математики	<b>РІК НАВЧАННЯ</b>	
		1	1
		<b>СЕМЕСТР</b>	
		2-й	2-й
Загальна кількість годин – 120 Кількість годин на поточний навчальний рік - 120 Кількість годин на 1 семестр –120		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання:  <i>аудиторних – 4 самостійної роботи здобувача – 6</i>	Ступінь вищої освіти: Доктор філософії	<b>10 год</b>	
		<b>Практичні заняття</b>	
		<b>30 год</b>	
		<b>Лабораторні роботи</b>	
		-	
		<b>Індивідуальні заняття</b>	
		-	
		<b>Самостійна робота</b>	
		<b>80</b>	
		<b>Вид контролю: екзамен</b>	

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 33, 3 % : 66, 6 %

## 2. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчання

2.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Дослідницько-проектувальна діяльність викладача (Математика)» є формування у здобувачів третього (освітньо-наукового) рівня вищої освіти готовності до здійснення інноваційної дослідницько-проектувальної діяльності в галузі методики навчання математики, що передбачає оволодіння методологією наукових досліджень, розвиток дослідницько-проектувальної майстерності, здатність до аналізу, самостійного планування та реалізації наукових і освітніх проектів з дотриманням принципів академічної доброчесності.

2.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Дослідницько-проектувальна діяльність викладача (Математика)» є:

- формування системного уявлення про дослідницько-проектувальну діяльність

викладача як складову наукової та професійної діяльності;

- формування у здобувачів знань про специфіку дослідницько-проектувальної діяльності викладача математики, розуміння мети і завдань власної педагогічної діяльності;

- формування умінь раціонально організувати і планувати свою роботу;

- оволодіння методологією педагогічного дослідження в галузі методики навчання математики;

- розвиток умінь проектування педагогічних досліджень;

- розвиток умінь академічної комунікації та презентації результатів дослідження.

### **Передумови вивчення дисципліни та її міждисциплінарна узгодженість.**

Дисципліна інтегрує результати вивчення курсів «Українська наукова мова», «Іноземна мова у науковому спілкуванні», «Методологія навчання математики в різних типах закладів освіти», «Освітні вимірювання». Зміст дисципліни є міждисциплінарно узгодженим з освітніми компонентами «Науково-методичний семінар» та «Науково-дослідною практикою».

#### *2.3. Компетентності:*

##### *2.3.1. Загальні компетентності:*

ЗК 1. Здатність генерувати та реалізувати нові ідеї

ЗК 3. Здатність розробляти та управляти проектами

ЗК 4. Здатність аналізувати, оцінювати, прогнозувати та забезпечувати якість дослідницької діяльності

ЗК 5. Організація власної діяльності як складової колективної діяльності

ЗК 7. Розуміння значення дотримання етичних норм та авторського права при проведенні наукових досліджень, презентації їх результатів та у науково-педагогічній діяльності.

##### *2.3.2. Спеціальні (фахові) компетентності:*

ФК 2. Оцінювання і прогнозування освітніх подій та явищ.

ФК 3. Здатність проектувати та організувати сучасне освітнє середовище для навчання, виховання та розвитку учнів/студентів.

ФК 7. Здатність до оволодіння та розвитку методології наукової, педагогічної та методичної діяльності.

ФК 8. Здатність визначати, науково обґрунтовувати та критично оцінювати напрями розвитку методики навчання математики.

ФК 9. Здатність застосовувати, розробляти й удосконалювати сучасні технології в науковій та педагогічній діяльності.

#### *2.4. Програмні результати навчання:*

ПРН 2. *Комплексні знання* (зокрема переосмислення, критичний аналіз) релевантної наукової літератури за предметною спеціальністю 014.04 Середня освіта (Математика).

ПРН 3. *Здатний демонструвати* інноваційність, високий ступінь самостійності, послідовну відданість розвитку нових ідей або процесів у передових контекстах професійної та наукової діяльності.

ПРН 5. *Вміє* започатковувати, планувати, реалізовувати та коригувати послідовний процес ґрунтового наукового дослідження з дотриманням належної академічної доброчесності.

ПРН 7. *Здатний презентувати* результати досліджень та обговорювати їх з професіоналами державною та іноземною мовами.

ПРН 9. *Знає* основні засади наукового менеджменту, управління науковими проектами, *здатний ініціювати* комплексні проекти, проявляти лідерство та автономність під час їх

реалізації.

ПРН 10. *Здатний проектувати* інноваційне освітнє середовище, ефективно *працювати* автономно та в команді, *організовувати* роботу предметно-професійних об'єднань викладачів математики.

ПРН 12. Здатний до організації та розвитку цілісного освітньо-розвивального середовища, що сприяє навчанню та вихованню всіх студентів/учнів у контексті сучасних завдань розбудови України.

ПРН 13. *Добирає і застосовує* сучасні освітні технології і методики для формування предметних компетентностей учнів/студентів та *здійснює* аналіз ефективності занять.

ПРН 16. *Здатний аналізувати, проектувати, впроваджувати* та модернізувати навчально-методичне оснащення навчання математики.

ПРН 22. *Здатний* до презентації власних і колективних результатів професійної та науково-дослідної діяльності.

ПРН 24. *Здатний* до безперервного саморозвитку та самовдосконалення, до опанування нових методик навчання та наукових досліджень.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **РОЗДІЛ 1. СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ДОСЛІДНИЦЬКОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА**

**Тема 1.1. Поняття дослідницької діяльності викладача.** Функції дослідницької діяльності викладача математики; об'єкт, предмет, мета, завдання дослідницької діяльності викладача; постановка мети і завдань дослідницької діяльності викладача.

**Тема 1.2. Форми організації дослідницької діяльності викладача.** Методи, прийоми і процедури виконання наукової роботи; розробка програми і методики експериментального дослідження; організаційні форми дослідницької та педагогічної діяльності викладача; різноманітні засоби, що застосовуються у дослідницькій діяльності викладача математики. Володіння методами аналітико-синтетичної переробки інформації й алгоритмами інформаційного пошуку. Проектування експерименту з урахуванням подальшого мета-аналізу результатів.

#### **РОЗДІЛ 2. СУТНІСТЬ ТА СТРУКТУРА ПРОЄКТУВАЛЬНОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ВИКЛАДАЧА**

**Тема 2.1. Педагогічне проектування як складник професійної культури.** Зміст поняття «проектувальна діяльність викладача», «проектувальна майстерність викладача»; роль проектування у професійній діяльності педагога. Аналіз освітньої ситуації, виявлення протиріч, визначення проблеми, конструювання мети, мотивація власної діяльності і діяльності здобувачів як складові проектувальної майстерності викладача. Цілісне бачення, системний аналіз і прогнозування дидактичних систем.

**Тема 2.2. Основні моделі проектувальної діяльності викладача.** Прогностична модель (дає змогу оптимально розподіляти ресурси й конкретизувати цілі); інструментальна модель (використання методу проектів як одного з методів навчання; окреслює можливість набуття професійних знань, умінь і навичок проектувальної діяльності викладача); моніторингова модель, яка використовується для створення механізму зворотного зв'язку і коректування можливих відхилень в ході реалізації проектувальної діяльності викладача безпосередньо у процесі навчання математики; рефлексивна модель, за допомогою якої здійснюється вироблення рішень у випадку виникнення несподіваних і непередбачуваних навчальних і виховних ситуацій у діяльності викладача. Проектування освітніх систем на основі доказової педагогіки (Evidence-based education). Методологія дизайну педагогічного експерименту в цифровому середовищі.

**Тема 2.3. Творчість у проектувальній діяльності викладача.** Розв'язання творчих задач, вирішення навчальних проблем, дискусій, здійснення критичного аналізу матеріалу, навчальної експериментальної і дослідницької діяльності. здатність до інновацій у

педагогічній праці; прагнення до творчої самореалізації. Проектна діяльність як інструмент професійного зростання. Доброчесність як умова життєздатності освітнього проекту.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Тема	Кількість годин, відведених на:				
	Денна форма навчання				
	Всього	Лекції	Пр. Зан	Лаб. зан.	С.р
<b>Розділ 1. Сутність та структура дослідницької діяльності викладача</b>					
<b>Тема 1.1.</b> Поняття дослідницької діяльності викладача	18	2	6	-	14
<b>Тема 1.2</b> Форми організації дослідницької діяльності викладача	26	2	6	-	18
<b>Разом за розділом 1</b>	48	4	12	-	32
<b>Розділ 2. Сутність та структура проєктувальної діяльності викладача</b>					
<b>Тема 2.1.</b> Педагогічне проєктування як складник професійної культури	20	2	6	-	14
<b>Тема 2.2.</b> Основні моделі проєктувальної діяльності викладача	24	2	6	-	18
<b>Тема 2.3.</b> Творчість у проєктувальній діяльності викладача	22	2	6	-	16
<b>Разом за розділом 2</b>	72	6	18	-	48
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>10</b>	<b>30</b>	<b>-</b>	<b>80</b>

#### 5. Теми лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		<i>Денна форма навчання</i>
1.	Функції дослідницької діяльності викладача математики	2
2.	Організаційні форми дослідницької діяльності викладача	2
3.	Роль проєктування у професійній діяльності педагога	2
4.	Основні моделі проєктувальної діяльності	2
5.	Формування індивідуальної траєкторії професійного розвитку викладача-дослідника	2
<b>УСЬОГО ГОДИН</b>		<b>10</b>

## 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		<i>Денна форма навчання</i>
1.	Об'єкт, предмет, мета, завдання дослідницької діяльності викладача.	2
2.	Постановка мети і завдань дослідницької діяльності викладача.	4
3.	Методи, прийоми і процедури виконання наукової роботи.	2
4.	Розробка програми і методики експериментального дослідження.	4
5.	Зміст поняття «проектувальна діяльність викладача», «проектувальна майстерність викладача»	2
6.	Роль проектування у професійній діяльності педагога. Аналіз освітньої ситуації, виявлення протиріч, визначення проблеми, конструювання мети	4
7.	Системний аналіз і прогнозування дидактичних систем	2
8.	Різні моделі проектної діяльності викладача математики	4
9.	Проектна діяльність у вищій освіті. Проектування освітніх програм.	2
10.	Етичні та міжкультурні аспекти дослідницько-проектувальної діяльності.	2
11.	Презентація та захист дослідницько-проектного результату. Академічна комунікація.	2
<b>УСЬОГО ГОДИН</b>		<b>30</b>

**7. Теми лабораторних занять** (навчальним планом не передбачено)

**8. Теми індивідуальних занять** (навчальним планом не передбачено)

## 9. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
		<i>Денна форма навчання</i>
1.	Аналіз сучасних підходів до дослідницько-проектувальної діяльності викладача у вищій освіті. Міжкультурні аспекти дослідницької діяльності: порівняльні дослідження систем математичної освіти.	7
2.	Організаційні форми дослідницької та педагогічної діяльності викладача; різноманітні засоби, що застосовуються у дослідницькій діяльності викладача математики.	7
3.	Проектування структури власного дослідження: визначення методів, прийомів і процедур виконання наукової роботи.	10

4.	Володіння методами аналітико-синтетичної переробки інформації й алгоритмами інформаційного пошуку. Співпраця з міжнародними дослідниками.	8
5.	Аналіз освітньої ситуації. Проектування навчальних модулів з математики на основі результатів наукових досліджень. Розуміння культурних відмінностей у освітніх підходах.	14
6.	Мотивація власної діяльності і діяльності здобувачів як складові проєктувальної майстерності викладача.	8
7.	Основні моделі проєктувальної діяльності викладача математики.	10
8.	Індивідуальний план професійного розвитку. Створення портфоліо аспіранта	16
<b>УСЬОГО ГОДИН</b>		<b>80</b>

## 10. Індивідуальні завдання (навчальним планом не передбачено)

### 11. Методи та технології навчання

Вивчення навчальної дисципліни передбачає використання різноманітних методів та технологій навчання:

- *словесні методи*: проблемна лекція, евристична бесіда, навчальна дискусія;
- *практичні методи*: практичні заняття з моделюванням професійних ситуацій та розв'язуванням кейсів; майстер-клас (із запрошеними викладачами).
- *робота з навчально-методичною літературою, науковими джерелами і електронними ресурсами* (самостійне опрацювання додаткової науково-методичної літератури, відвідування вебінарів, опрацювання додаткових відеоматеріалів та фрагментів наукових текстів);
- *індивідуальна науково-дослідна робота*: складання портфоліо, реалізація навчально-наукових проєктів, написання наукових статей.

### 12. Критерії та методи оцінювання

Оцінюється увесь перелік письмових, усних та практичних завдань, проєктів, презентацій, портфоліо, які використовуються для визначення успішності особи, яка навчається, і визнання досягнень результатів навчання освітнього компонента.

Поточний контроль проводиться на усіх аудиторних заняттях, а також оцінюється самостійна робота.

Поточний контроль реалізується за допомогою усного і письмового опитування, захисту творчих проєктів, виступів на практичних заняттях, підготовки та демонстрації презентацій, портфоліо.

Викладачем визначається форма здійснення поточного контролю та кількість балів за

кожен вид навчальної діяльності (наприклад, усна відповідь на теоретичне питання 1–3 балів).

Методи підсумкового оцінювання: усний, письмовий.

Підсумкова (загальна) оцінка з навчальної дисципліни є сумою рейтингових балів, одержаних за окремі оцінювані форми навчальної діяльності: поточне та підсумкове оцінювання рівня засвоєння теоретичного матеріалу під час аудиторних занять та самостійної роботи за окремими темами; оцінка (бали) за виконання елементів наукових досліджень; творче завдання; оцінка (бали) за виконання портфоліо. На підсумковий (семестровий) контроль – екзамен – рішенням кафедри відводиться 20 балів. Результат освітньої діяльності здобувача вищої освіти оцінюється згідно з Критеріями оцінювання знань і вмінь здобувачів Вінницького державного педагогічного університету імені Михайла Коцюбинського за такими рівнями і критеріями:

Оцінка за шкалами ЄКТС, стобаловою, розширеною	Критерії оцінювання	Рівень досягнень здобувача
<p>А 90-100 балів ВІДМІННО</p>	<p>Здобувач володіє понятійно-категоріальним, теоретико-методологічним і фактичним апаратом дисципліни на поглибленому та системному рівні, демонструє цілісне бачення дослідницько-проектувальної діяльності викладача у галузі методики навчання математики.</p> <p>Здобувач здатний самостійно формулювати наукові проблеми, мету, завдання дослідження; проектувати й реалізовувати оригінальні наукові та освітні проекти, обґрунтовуючи вибір методів і підходів; інтегрувати результати власних досліджень у професійну педагогічну діяльність; формулювати узагальнення, наукові висновки; пропонувати нові дослідницькі завдання, розв'язує нестандартні науково-педагогічні ситуації.</p> <p>Навчально-пізнавальна активність зумовлена внутрішньою мотивацією до наукового пошуку, саморозвитку та професійного становлення як дослідника і викладача.</p>	<p>ВИСОКИЙ</p>
<p>В 80-89 балів ДУЖЕ ДОБРЕ</p>	<p>Здобувач володіє понятійно-фактичним і методологічним апаратом дисципліни на поглибленому рівні, демонструє сформований комплекс дослідницьких і проектувальних умінь, який є переважно впорядкованим.</p> <p>У процесі навчальної та наукової діяльності здобувач: самостійно добирає методи дослідження та проектування; коректно застосовує їх у стандартних і модифікованих умовах; здатний переносити сформовані вміння на розв'язання нових дослідницьких і педагогічних завдань.</p> <p>Навчально-пізнавальна активність стимулюється стійкими професійними та науковими інтересами, результати діяльності мають виражену наукову та практичну цінність.</p>	

С 75-79 балів ДОБРЕ	<p>Здобувач володіє понятійно-фактичним апаратом дисципліни на достатньому рівні, здатний усвідомлено застосовувати знання і вміння для аналізу дослідницьких і проєктувальних завдань.</p> <p>Комплекс знань є частково структурованим. Застосування методів дослідження й проєктування відбувається переважно у знайомих або типових ситуаціях, часто за зразком.</p> <p>Здобувач: аргументує вибір окремих методичних і дослідницьких дій; розуміє специфіку наукових і освітніх проєктів, але потребує консультацій при їх розширенні або ускладненні.</p> <p>Навчально-пізнавальна активність зумовлена мотивами професійного становлення та пізнавального інтересу.</p>	ДОСТАТНІЙ
Д 60-74 балів ЗАДОВІЛЬНО	<p>Здобувач володіє понятійно-фактичним апаратом дисципліни на середньому рівні, має уявлення про основи дослідницько-проєктувальної діяльності викладача.</p> <p>Знання та вміння: застосовуються фрагментарно; реалізуються переважно з опорою на зразки, алгоритми, рекомендації викладача.</p> <p>Навчально-пізнавальна активність має ситуативний характер, домінують мотиви обов'язку та досягнення формального результату. Здатність до саморефлексії та наукового саморозвитку проявляється недостатньо.</p>	ЗАДОВІЛЬНИЙ
Е 50-59 балів ДОСТАТНЬО	<p>Здобувач володіє понятійно-фактичним апаратом дисципліни на базовому рівні, має загальне уявлення про зміст дослідницько-проєктувальної діяльності.</p> <p>Виконання навчальних і науково-практичних завдань є частково усвідомленим; містить суттєві неточності; потребує постійного зовнішнього контролю.</p>	НИЗЬКИЙ
Фх 35-49 балів НЕЗАДОВІЛЬНО	<p>Здобувач володіє понятійно-фактичним апаратом дисципліни на елементарному рівні, має поверхневе уявлення про основні розділи курсу.</p> <p>Навчально-пізнавальна діяльність характеризується несистемністю; відсутністю цілісного розуміння дослідницьких процесів; ситуативно-прагматичною мотивацією.</p>	НЕЗАДОВІЛЬНИЙ
Ф 0-34 балів НЕПРИЙНЯТО	<p>Здобувач не оволодів змістом освітнього компонента, не здатний застосовувати базові поняття, методи та підходи дослідницько-проєктувальної діяльності.</p> <p>Навчально-пізнавальна активність проявляється лише в умовах зовнішнього примусу, виконання завдань є несвідомим і переважно неправильним.</p>	

## 12. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ ТА САМОСТІЙНА РОБОТА											Підсумкова контроль (екзамен)	Загальна кількість кістьбалів	
РОЗДІЛ 1					РОЗДІЛ 2								
Т1		Т2		Творче завдання	Т5		Т6		Т7		Портфоліо аспіранта		
Ауд.	СР.	Ауд.	СР.		Ауд.	СР.	Ауд.	СР.	Ауд.	СР.			
3	8	3	8	10	3	8	3	8	6	8	12	20	100

## Шкала оцінювання: сто балова, ECTS, розширена

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за розширеною шкалою
		Для екзамену, заліку, курсової роботи, практики
90-100	A	Відмінно
80-89	B	дуже добре

75-79	C	Добре
60-74	D	Задовільно
50-59	E	Достатньо
35-49	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
1-34	F	неприйнятно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 13. Методичне забезпечення

Форми навчально-методичного забезпечення навчальної дисципліни: робоча програма дисципліни; авторські конспекти лекцій; мультимедійні презентації; добірки наукових статей з фахових українських і міжнародних видань (Scopus, Web of Science), електронні освітні та наукові ресурси (репозитарії, наукометричні бази, дослідницькі платформи).

### 14. Рекомендована література

#### Основна

1. Інноваційні технології навчання в умовах модернізації сучасної освіти: колективна монографія / за науковою редакцією доктора педагогічних наук, професора Л.З. Ребухи – Західноукраїнський національний університет, 2022. – 380 с.
2. Єрмошкіна О. В., Крилова О. В., Замковий О. І., Антипенко Н. В. Основи наукових досліджень : навч. посіб. – Дніпро : Журфонд, 2022. – 227 с.
3. Національна доповідь про стан і перспективи розвитку освіти в Україні: монографія / за заг. ред. В. Г. Кременя. – Київ : НАПН України, 2021. – 384 с.
4. Трансформація сучасного освітнього простору : колективна монографія / П. Саух, Г. Бистряк, Л. Масол [та ін.]. – Івано-Франківськ, 2023. – 350 с.
5. Сисоєва С. О. Розвиток дослідницької компетентності викладачів вищої школи: навч. посіб. – Київ : ТОВ «Видавниче підприємство «Едельвейс», 2016. – 156 с.
6. Sevani O., Ramadan Z. H. The effectiveness of project-based learning model in increasing understanding of mathematical concepts in fourth-grade elementary school students // Journal of Education Research and Evaluation. – 2023. – Vol. 7, № 3. – P. 469–476.
7. Guo P., Saab N., Post L. S., Admiraal W. A review of project-based learning in higher education: Student outcomes and measures // International Journal of Educational Research. – 2020. – Vol. 102. Article 101586. DOI: <https://doi.org/10.1016/j.ijer.2020.101586>
8. Resnik D. B. The Ethics of Research with Human Subjects: Protecting People, Advancing Science, Promoting Trust. *Springer*. 2018.

#### Додаткова

1. Воєвода А. Л., Матяш О. І., Михайленко Л. Ф. Трансформаційні процеси у нормативно-правових засадах розбудови системи педагогічної освіти Ізраїлю // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців. – Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2022. – Вип. 64. – С. 233–242.
2. Воєвода А. Л., Панасенко О. Б. Сучасні тенденції розвитку математичної освіти Ізраїлю // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання... – Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2023. – Вип. 68. – С. 233–242.
3. Головань М. С. Сутність і зміст поняття «дослідницька компетентність» // Теорія та методика навчання фундаментальних дисциплін у вищій школі. – Кривий Ріг, 2015. – С. 55–62.
4. Лебедик Л. В. Проектування форм педагогічної підготовки майбутніх викладачів вищої школи в умовах магістратури // Імідж сучасного педагога. – 2017. – № 8 (177). – С. 25–28.
5. Михайленко Л. Ф., Воєвода А. Л. Методична компетентність учителя математики як педагогічна проблема // Фізико-математична освіта. – 2019. – Вип. 1 (19). – С. 135–142.
6. Матяш О. І., Михайленко Л. Ф., Воєвода А. Л. Актуальні аспекти міжнародних

досліджень використання інформаційних технологій навчання в галузі математичної освіти // Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців – Київ–Вінниця : ДОВ «Вінниця», 2021. – Вип. 60. – С. 81–90.

7. Попов Р. А. Комплексне застосування інноваційних і традиційних технологій навчання в освітній діяльності у вищій школі // Інноваційна педагогіка. – 2019. – Вип. 10, т. 3. – С. 170–174.

8. Онопрієнко О., Скворцова С. Дидактико-методичні домінанти проектування навчальної діяльності учнів на уроці математики // New Inception. – 2023. – № 1–2 (11–12). – С. 13–26.

9. Сяська Н. Застосування проєктних технологій у підготовці сучасного вчителя для роботи в умовах Нової української школи // Актуальні питання гуманітарних наук. – 2022. – Вип. 53, т. 2. – С. 306–310.

10. Ягупов В. В. Компетентнісний підхід до підготовки фахівців у системі вищої освіти // Наукові записки НаУКМА. Серія: Педагогічні, психологічні науки та соціальна робота. – 2017. – Т. 71. – С. 3–8.

### 15. Інформаційні ресурси

1. <https://www.nbu.gov.ua/> — офіційний веб-сайт національної бібліотеки імені Вернадського з каталогами, базами даних і електронними ресурсами для пошуку наукових документів, включно з авторефератами дисертацій та іншими науковими матеріалами
2. [https://nauka.gov.ua/information/bazy-danykh-dysertatsii-ta-avtoreferativ-zakordonnykh-ta-vitchyznianskykh/?utm\\_source=chatgpt.com](https://nauka.gov.ua/information/bazy-danykh-dysertatsii-ta-avtoreferativ-zakordonnykh-ta-vitchyznianskykh/?utm_source=chatgpt.com)
3. [https://www.pblworks.org/what-is-pbl?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.pblworks.org/what-is-pbl?utm_source=chatgpt.com)
4. [https://ndltd.org/thesis-resources/find-etds/?utm\\_source=chatgpt.com](https://ndltd.org/thesis-resources/find-etds/?utm_source=chatgpt.com)
5. [https://www.educationworld.com/a\\_lesson/project-based-learning-resources.shtml?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.educationworld.com/a_lesson/project-based-learning-resources.shtml?utm_source=chatgpt.com)
6. [https://iitlt.gov.ua/scientific-resources/postgraduate-and-doctoral-studies/osvitno-naukova-prohrama-pidhotovk/?utm\\_source=chatgpt.com](https://iitlt.gov.ua/scientific-resources/postgraduate-and-doctoral-studies/osvitno-naukova-prohrama-pidhotovk/?utm_source=chatgpt.com)
7. [https://www.eduproject.org/pbl\\_research/index.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://www.eduproject.org/pbl_research/index.html?utm_source=chatgpt.com)
8. [https://vseosvita.ua/webinar/onlajn-resursi-dla-oformlenna-proektnoi-dialnosti-133.html?utm\\_source=chatgpt.com](https://vseosvita.ua/webinar/onlajn-resursi-dla-oformlenna-proektnoi-dialnosti-133.html?utm_source=chatgpt.com)