

**ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО**

Факультет математики, фізики, комп'ютерних наук і технологій

Кафедра математики та інформатики

**ДИПЛОМНА РОБОТА**

На тему: **«МЕТОДИЧНА СИСТЕМА ПРОЕКТУВАННЯ І  
ВИКОРИСТАННЯ ІННОВАЦІЙНИХ МЕТОДІВ НАВЧАННЯ У  
ПРОФЕСІЙНІЙ ПІДГОТОВЦІ МАЙБУТЬОГО ВИКЛАДАЧА  
МАТЕМАТИКИ (НА ПРИКЛАДІ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
«ДИФЕРЕНЦІАЛЬНІ РІВНЯННЯ»)»**

Студентки 2 курсу ММ групи

Освітньої програми Математика

Спеціальності 111 Математика

Галузі знань 11 Математика та статистика

Ступеня вищої освіти магістр

Процюк Аліни Сергіївни

Науковий керівник: доктор педагогічних наук,

професор Ковтонюк Мар'яна Михайлівна

Розширена шкала \_\_\_\_\_

Кількість балів: \_\_\_\_\_ Оцінка: ECTS \_\_\_\_\_

Голова комісії \_\_\_\_\_

(підпис) (ініціали, прізвище)

Члени комісії \_\_\_\_\_

(підпис) (ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_

(підпис) (ініціали, прізвище)

\_\_\_\_\_

(підпис) (ініціали, прізвище)

Вінниця 2020

## АНОТАЦІЯ

У роботі здійснено аналіз та визначено суть та розкрито особливості підготовки майбутніх викладачів математики до проектування й використання інноваційних методів навчання (на прикладі навчальної дисципліни «Диференціальні рівняння»).

Обґрунтовано структуру, критерії, показники та охарактеризовано рівні готовності майбутнього викладача математики до проектування і використання інноваційних методів у процесі вивчення диференціальних рівнянь.

**Ключові слова:** проектувальна діяльність, дидактичне проектування, педагогічне проектування, інформаційні технології, інноваційні методи.

**Тема дипломної роботи англійською мовою:** Methodical system of design and use of innovative teaching methods in professional training of future mathematics teacher (on the example of the discipline "Differential equations")

## ANNOTATION

The paper analyzes and defines the essence and reveals the features of training future teachers of mathematics to design and use innovative teaching methods (on the example of the discipline "Differential Equations").

The structure, criteria, indicators and levels of readiness of the future teacher of mathematics to design and use of innovative methods in the process of studying differential equations are substantiated.

**Key words:** design activity, didactic design, pedagogical design, information technologies, innovative methods.

## ЗМІСТ

ЗМІСТ .....	3
ВСТУП .....	4
РОЗДІЛ I. ТЕОРЕТИКО-МЕТОДОЛОГІЧНІ АСПЕКТИ ПРОЕКТУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.1 Формування категоріально-термінологічного апарату дослідження (проектувальна діяльність, дидактичне проектування, інноваційні методи та ін.).....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.2. Інноваційно-дослідницька діяльність майбутнього викладача математики як наукова проблема.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
1.3. Основні закономірності проектування методичної системи майбутнього викладача математики.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 1 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ II. ОСОБЛИВОСТІ ПРОЕКТУВАННЯ МЕТОДИЧНОЇ СИСТЕМИ МАЙБУТНЬОГО ВИКЛАДАЧА МАТЕМАТИКИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.1. Проектування інформаційних технологій навчання (підручники, посібники, сайт, блог, ютуб і ін.) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.2. Проектування інноваційних технологій навчання під час вивчення диференціальних рівнянь.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
2.3. Проектування змісту навчальної математичної дисципліни (на прикладі диференціальних рівнянь) .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 2 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
РОЗДІЛ III. ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНЕ ДОСЛІДЖЕННЯ. ..	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.1. Експериментальне дослідження.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
3.2. Діагностика.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ВИСНОВКИ ДО РОЗДІЛУ 3 .....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
ВИСНОВКИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>
СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ.....	5
ДОДАТКИ.....	<b>Ошибка! Закладка не определена.</b>

## ВСТУП

**Актуальність дослідження.** Модернізація вітчизняної системи загальної середньої освіти полягає не тільки в оновленні її змісту, а й у творенні інноваційного освітнього середовища, яке сприяє формуванню ключових і предметних компетентностей учнів, розвитку їхньої рефлексійної позиції в навчанні в умовах інформаційного простору із сучасним дидактичним супроводом.

Вимоги суспільства, що швидко розвивається, тісно пов'язані з необхідністю «навчання впродовж життя». Саме тому актуальним є формування у здобувачів освіти таких особистісних якостей, як здатність до саморозвитку, вмінь планувати пізнавальну діяльність, навичок, пов'язаних із пошуком й опрацюванням інформації, з розробленням власних проектів у будь-якій сфері життя.

Отже, створення у системі загальної середньої освіти умов для підготовки особистості до швидких змін у процесі розвитку суспільства є об'єктивною потребою. На наш погляд, ці умови можуть бути забезпечені шляхом організації проектної педагогічної діяльності.

У процесі дослідження нами було обґрунтовано ключову роль діяльнісного та інтегративного підходів у педагогічному проектуванні. В умовах високотехнологічного інформаційного суспільства ці підходи створюють нові можливості для модернізації змісту освіти, формування компетентної особистості, яка має сформовані вміння здобувати необхідну інформацію з різних джерел необмежено, засвоювати, поглиблювати її, застосовувати у власній пізнавальній і творчій діяльності.

**Мета дослідження** –здійснити аналіз й визначити суть та розкрити особливості підготовки майбутніх викладачів математики до проектування й

використання інноваційних методів навчання (на прикладі навчальної дисципліни «Диференціальні рівняння»).

Для досягнення мети та перевірки гіпотези дослідження були поставлені такі **завдання**:

1. Проаналізувати теоретико-методологічні основи проблеми формування методичної системи проектування і використання інноваційних методів навчання у професійній підготовці майбутнього викладача математики.

2. Здійснити сутнісну характеристику базових понять «проектувальна діяльність», «дидактичне проектування», «інноваційно-дослідницька діяльність», «інноваційні методи навчання» викладача математики.

3. Розробити дидактичний проект «Методична система вивчення диференціальних рівнянь»

4. Обґрунтувати структуру, критерії, показники та охарактеризувати рівні готовності майбутнього викладача математики до проектування і використання інноваційних методів у процесі вивчення диференціальних рівнянь. Провести експериментальне дослідження.

**Об'єкт дослідження** – загальнопрофесійна підготовка студентів математичних спеціальностей у закладах вищої освіти.

**Предмет дослідження** – дидактичні засади розроблення і впровадження інноваційного педагогічного проектування освітніх компонентів (на прикладі навчальної дисципліни «Диференціальні рівняння»).

**Практичне значення** очікуваних результатів дослідження полягає в розробці та впровадженні методичної системи вивчення диференціальних рівнянь; у підготовці навчально-методичних рекомендацій.

**Публікації та апробація результатів дипломної роботи.** Результати дипломної роботи опубліковані в виску 4 науково-популярного альманаху «Математика та інформатика навколо нас» 2020 року

**Структура роботи.** Дипломна робота складається зі вступу, трьох розділів (з висновками до них), загальних висновків, списку використаних джерел та додатків. Загальний обсяг –85 сторінки.

## СПИСОК ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

1. Авдєєва І. М., Мельникова І. М. Інноваційні комунікативні технології в роботі куратора академгрупи: [навч. посіб.]. К.: Професіонал, 2007. 304 с.
2. Адамчук В., Дубенчук А. Сучасні педагогічні технології навчання. кола. 2013. №5. С. 42–47.
3. Акпинар Л. Е. Інтерактивні технології навчання в початковій школі: [навч. посіб.] / РВНЗ«Кримський інженерно-педагогічний університет». К.: Слово, 2014. 295 с.
4. Аматыєва О. П. Діагностика та розвиток творчих здібностей дошкільників у театральній діяльності. Наука і освіта. 1999. №5–6. С. 77–80.
4. Биков В. Ю. Підвищення значущості інформаційно-комунікаційних технологій в освіті України. Педагогіка і психологія. 2009. №1. С. 28–33.
5. Білик В. Проектна діяльність— основа розвитку творчих здібностей молодших школярів. Початкова школа. 2013. №5. С. 6–9.
6. Білозуб Н. Інтегроване навчання та інноваційні технології. Відкритий урок. 2011. №6. С. 44–47.
7. Білоконь Л. Метод проектів у навчально-виховному процесі. Директор школи, ліцею, гімназії. 2009. №5. С. 15–17.
8. Богданова І. М. Педагогічна інноватика: навч. посіб. Одеса: ТЕС, 2000. 148 с.
9. Буркова Л. В. Педагогічні інновації та їх діагностична експертиза: теоретичний аспект. К., 1999. 37 с.
10. Ващенко Л. Інноваційні процеси в системі загальноосвітньої середньої освіти: особливості управління. Освіта і управління. 2003. №3. С. 97–104.
11. Величко Т. Г. Сучасні інформаційні технології та інноваційні методики навчання в підготовці фахівців: методологія, теорія, досвід, проблеми. Комп'ютерні технології навчання. Київ-Вінниця, 2002. Вип. 2. Ч2. С. 17–20.

12. Волкова Н. П. Тарнопольський О. Б. Моделювання професійної діяльності у викладанні навчальних дисциплін у вишах: [монографія] / за заг. та наук. ред. О. Б. Тарнопольського. Дніпропетровськ: Дніпропетровський університет імені Альфреда Нобеля, 2013. 228 с.
13. Головань М. С. Розвиток пізнавальної активності учнів в процесі навчання алгебри і початку аналізу на основі НІТ: дис. ... канд. пед. наук: 13.00.02 / Український держ. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. К., 1997. 177 с.
14. Гончаров В. Діалектика традиційного та інноваційного у підготовці сучасного вчителя. Вища освіта України. 2012. №4. С. 44–51.
15. Гончаров С. М. Інтерактивні технології навчання в кредитно-модульній системі організації навчального процесу. Рівне: НУВГП, 2006. 172 с.
16. Демченко Л. В. Проектна діяльність– умова активізації пізнавальних мотивів. Основи здоров'я. 2013. №3. С. 2–6.
17. Завалевський Ю. Інноваційні педагогічні технології в практиці роботи сучасного загальноосвітнього навчального закладу. Педагогічний пошук. 2008. №1. С. 16–18.
18. ЗастосуванняFlash-технології при розробці колективних проектів навчання студентів педагогічних ВНЗ/ Г. А. Швецова. Наука і освіта. 2010. №4/5. С. 132–135.
19. Іващенко Л. О. Інноваційна модель проектування процесу вивчення предметів за вибором у системі економічної освіти. Наукові записки Тернопільського національного педагогічного університету. Сер.: Педагогіка. 2009. №2. С. 69–75.
20. Карамушка Л. М. Психологічні умови управління закладами середньої освіти. К., 2000. 159 с.
21. Карамушка Л. М. Психологія управління закладами середньої освіти: [монографія]. К.: Ніка-Центр, 2000. 332 с.
22. Кисляк Н. Ідеї проектної технології. Директор школи. 2010. №18. С. 9–19.

23. Козир М. Інформаційна педагогіка як розділ інформології. Освітологічний дискурс. 2015. №2. С. 141–149.
24. Козлова О. Г. Сутнісні складові інноваційної діяльності вчителя. Суми, 1999. 48 с.
25. Лернер И. Я. Проблемы методов обучения и пути ее исследования. Вопросы методов педагогических исследований/ под ред. М. Н. Скаткина. М., 1973. 342 с.
26. Лернер И. Я. Процесс обучения и его закономерности. М.: Знание, 1991. 260 с.
27. Машкіна Л. А. Інноваційні педагогічні технології у структурі системи ступеневої підготовки вихователя дітей дошкільного віку. Хмельницький, 1999. 30 с.
28. Онопрієнко О. Проектна діяльність в освіті. Директор школи. 2010. №46. С. 23–30.
29. Педагогічне проектування та його місце в системі навчально-виховного процесу загальноосвітнього закладу: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Харків, 23–24 лют. 2010 р.) / Ін-т обдар. дитини АПН України, Харк. міськрада. Х., 2010. 184 с.
30. Педагогічне проектування як засіб становлення і розвитку ключових компетентностей суб'єктів освітнього простору: матеріали Всеукр. наук.-практ. конф. (м. Запоріжжя, 14–15 жовт. 2010 р.) / ред.: К. Л. Крутій, Є. М. Павлютенков. Запоріжжя: ЛПС, 2010. 316 с.
31. Пушкарьова Т. О. Деякі аспекти формування інформаційно-комунікаційної компетентності. Комп'ютер у школі та сім'ї. 2010. №8. С. 9–11.
32. Усова А. В. Межпредметные связи в преподавании основ наук в школе. Челябинск: ЧГПУ, 1995. 22 с.
33. Яшанов С. Інтеграція навчальних інтернет-ресурсів у процес підготовки вчителя до майбутньої професійної діяльності. Вища школа. 2010. №5–6. С. 47–54.