

Сумський державний педагогічний університет
імені А.С.Макаренка

Факультет фізико-математичний

Кафедра математики, фізики та методик їх навчання



ЗАТВЕРДЖУЮ

Декаан фізико-математичного факультету

М.В.Каленик

(підпис) (ініціали та прізвище)

« 30 » серпня 2022 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Методологія наукових досліджень у галузі методики навчання

галузь знань _____ 01 Освіта _____
(шифр і назва галузі знань)

спеціальність _____ 014 Середня освіта (Математика) _____
(шифр і назва)

освітня-програма/програми

Середня освіта (Математика. Інформатика)
другого (магістерського) рівня вищої освіти
(назва)

Мова навчання _____ українська _____

Погоджено науково-методичною
комісією фізико-математичного
факультету

« 30 » серпня _____ 2022 р.

Голова: Одінцова О.О., к. ф-м. н, доц.


Суми – 2022

Розробники:

1. Друшляк Марина Григорівна, доктор педагогічних наук, професор, професор кафедри математики, фізики та методик їх навчання

Робоча програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри математики, фізики та методик їх навчання

Протокол № 1 від «29» серпня 2022 р.

Завідувач кафедри  Чашечникова О.С.,
доктор педагогічних наук, професор

Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 3	магістр	Обов'язкова	
		Рік підготовки:	
1		1	
Семестр			
2		2	
Лекції			
14 год.		2 год.	
Практичні, семінарські			
14 год.		4 год.	
Лабораторні			
-		-	
Самостійна робота			
60 год.		82 год.	
Консультації			
2 год.	2 год.		
Вид контролю: залік			
Загальна кількість годин – 90			

1. Мета вивчення дисципліни

Програму навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень у галузі методики навчання» складено відповідно до освітньо-професійної програми підготовки фахівців освітнього ступеня «*магістр*» спеціальності 014 Середня освіта (Математика).

Предметом навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень у галузі методики навчання» є сукупність закономірностей, принципів, методів, форм і засобів проведення наукового дослідження та подання його результатів.

Основна **мета** курсу „Методологія наукових досліджень у галузі методики навчання” – формування загальних і професійних компетентностей здобувачів другого рівня вищої освіти, зокрема розуміння проблематики, об'єкта, предмета, змісту, цілей і завдань, методологічних основ наукового дослідження та особливостей його організації і проведення.

2. Передумови для вивчення дисципліни

Блок навчальних дисциплін: «Психологія освіти», «Методика навчання математики у старшій школі», «Методика навчання інформатики у старшій школі», «Іноземна мова за професійним спрямуванням», «Спецлабпрактикум з інформатики».

3. Результати навчання за дисципліною

Знання	ПРЗ 1. Знати основні світоглядні теорії та принципи навчання і професійній діяльності, концептуальні засади шкільної освіти в галузі
---------------	---

	<p>математики, інформатики; цілей і завдань навчання математики та інформатики в старшій школі, наукових основ шкільного курсу математики та актуальних питань розвитку інформаційно-цифрових технологій.</p> <p>ПРЗ 3. Знати методологію наукового пізнання та формування математичної картини світу, закони, методи та методики проведення досліджень; основні принципи і засоби пошуку, систематизації, узагальнення інформації.</p> <p>ПРЗ 4. Знати сучасні концепції навчання й виховання, актуальні питання педагогіки, методики навчання математики, методики навчання інформатики; традиційних та інноваційних підходів до організації освітнього процесу, методів і прийомів, технологій навчання, форм організації навчальних занять, форм організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p> <p>ПРЗ 6. Знати раціональні прийоми розумових дій; організації освітнього процесу, традиційні та сучасні методи та технології навчання, різноманітність форм організації навчально-пізнавальної діяльності здобувачів освіти; основні вербальні та невербальні прийоми і засоби впливу на суб'єктів навчання в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p> <p>ПРЗ 7. Знати підходи до доцільного вибору інформаційно-комунікаційних технологій для використання у процесі навчання математики та інформатики, у професійній діяльності в цілому.</p> <p>ПРЗ 9. Знати основні аспекти створення творчого освітнього середовища у процесі навчання математики та інформатики в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p>
<p>Уміння</p>	<p>ПРУ 1. Уміння використовувати власну систему знань щодо психолого-педагогічних особливостей різних груп учнів (зокрема учнів з особливими освітніми потребами) у процесі планування, організації та здійснення навчання математики та інформатики у старшій школі.</p> <p>ПРУ 2. Уміння продемонструвати та застосовувати знання фундаментальних математичних теорій та знань з інформатики; знаходити, переусвідомлювати, доповнювати з різних джерел теоретичні відомості щодо особливостей змістових ліній шкільних курсів математики та інформатики, грамотно структурувати і подавати відповідний навчальний матеріал; застосовувати ґрунтовні знання шкільного курсу математики та інформатики для розв'язування завдань різних рівнів складності, типових, компетентнісних завдань, завдань олімпіадного характеру в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p> <p>ПРУ 3. Уміння та готовність доцільно підбирати, вдосконалювати та використовувати традиційні та інноваційні підходи до організації освітнього процесу, методи і прийоми, технології навчання, форми організації навчальних занять та навчально-пізнавальної діяльності суб'єктів навчання, адаптувати їх до авторської методичної системи навчання математики та інформатики в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p> <p>ПРУ 4. Уміння та готовність оцінювати ситуацію та/або завдання на основі всебічного аналізу з метою виявленні шляхів вирішення проблем / розв'язування завдань; використовувати та вдосконалювати методики навчання конкретних тем курсу математики та інформатики в старшій</p>

	<p>школі; сприймати, аналізувати й реалізовувати інновації у професійній діяльності з урахуванням цільової аудиторії в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p> <p>ПРУ 7. Уміння формувати й підтримувати інтерес суб'єктів навчання до математики та інформатики, належний рівень їх мотивації до навчання математики та інформатики; продукувати умови для створення творчого освітнього середовища в ході навчання; ефективно планувати та організовувати різні форми позакласної роботи з математики та інформатики; застосовувати різноманітні підходи до підготовки суб'єктів навчання до науково-дослідної роботи, участі у олімпіадах, турнірах, конкурсах з предмету, популяризувати математику як науку в умовах впровадження концепції «Нова українська школа».</p> <p>ПРУ 8. Уміння визначати актуальні наукові проблеми, планувати, організовувати та здійснювати деякі фрагменти досліджень в галузі методики навчання математики самостійно / у складі дослідницького колективу з високим ступенем самостійності та з дотриманням принципів академічної доброчесності.</p> <p>ПРУ 9. Уміння відшукувати інформацію у різноманітних джерелах, аналізувати, оцінювати її достовірність, систематизувати, узагальнювати її; грамотно готувати наукові тексти, доповіді, презентації, здійснювати публічну апробацію одержаних результатів, брати участь у науковій дискусії.</p>
Комунікація	<p>ПРК 1. Володіти основами професійної мовленнєвої культури при навчанні математики та інформатики (грамотно використовувати державну мову у процесі професійної діяльності, чітко та аргументовано висловлювати власні думки, міркування, почуття; використовувати одну з іноземних мов на рівні, що дозволяє отримувати та оцінювати інформацію з зарубіжних джерел в галузі професійної діяльності).</p> <p>ПРК 2. Володіти навичками ефективної комунікації в процесі навчання математики та інформатики; продуктивно спілкуватись під час співпраці в команді, грамотно вести діалог, брати участь у дискусіях щодо вирішення професійних проблем; організовувати комунікацію учнів, створювати умови для ефективної евристичної бесіди, дискусії, мозкового штурму.</p> <p>ПРК 3. Уміння використовувати основні вербальні та невербальні прийоми й засоби впливу на здобувачів, освіти; обирати, вдосконалювати, створювати та застосовувати відповідне доцільне методичне і дидактичне забезпечення освітнього процесу; доцільно використовувати інформаційно-комунікаційні технології для підтримки навчально-пізнавального процесу (для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відео інформації, розробки власних електронних ресурсів).</p>

4. Критерії оцінювання результатів навчання

Кількість балів	Критерії оцінювання навчальних досягнень студента
90 – 100	Студент у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань, вільно самостійно та аргументовано користується теоретичними знаннями та отриманим практичним досвідом під час усних виступів; застосовує набуті знання при виконанні практичних завдань; демонструє

	результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
82 – 89	Студент володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, здатний теоретично обґрунтовувати обрані шляхи розв'язання завдань, успішно виконує практичні роботи з використанням спеціалізованих джерел; при викладенні окремих питань допускає несуттєві неточності та/або незначні помилки; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
74 – 81	Студент в цілому володіє навчальним матеріалом, викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, здатний критично оцінювати джерела, проте у відповідях припускається помилок, які після вказівки здатний усунути; демонструє результати виконання всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
64 – 73	Студент володіє матеріалом лекцій, але не може навести власних прикладів, не може пояснити процес виконання практичної роботи; ситуативно здатний розв'язувати поставлені завдання, успішно виконує завдання за зразком, проте без аргументації та обґрунтування відповідає на запитання, недостатньо володіє теоретичними основами теми; практичні завдання виконує з суттєвими неточностями та/або помилками.
60 – 63	Ситуативно володіє матеріалом лекцій, але не виявляє бажання розширювати чи поглиблювати власні знання; орієнтується в основних поняттях, але відчуває труднощі у наведенні прикладів, аргументації положень; ситуативно здатний до критичного аналізу та пошуку потрібних джерел; демонструє результати виконання не менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
35 – 59	Студент не володіє теоретичним матеріалом. Виконання практичних завдань викликають значні труднощі; демонструє результати виконання менше половини від всіх видів навчальної роботи, передбачених робочою програмою.
1 – 34	Студент не володіє теоретичним матеріалом з дисципліни. Допускає принципові помилки.

Розподіл балів, які отримують студенти

Поточний контроль								Самостійна робота	Загальна сума
РОЗДІЛ I					РОЗДІЛ II				
T 1.1	T 1.2	T 1.3	T 1.4	T 1.5	T 2.1	T 2.2	T 2.3	20	100
5	10	5	5	15	10	10	20		

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою
		для екзамену, заліку, курсового проекту (роботи), практики
90 – 100	A	відмінно
82 - 89	B	добре
74 - 81	C	
64 - 73	D	
60 - 63	E	задовільно
35-59	FX	
1 - 34	F	незадовільно з можливістю повторного складання
		незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

5. Засоби діагностики результатів навчання

Студент протягом семестру виконує завдання для усного опитування на практичних заняттях, письмові завдання практичних робіт, письмові контрольні роботи; завдання для самостійної роботи; індивідуальні завдання. Згідно освітньої програми передбачено таку форму підсумкового контролю як залік.

Обов'язковим є дотримання академічної доброчесності.

6. Програма навчальної дисципліни

РОЗДІЛ 1. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Тема 1.1. Наукове дослідження як процес і результат наукової діяльності.

Зміст. Фокуси наукового дослідження. Науковий апарат дослідження (актуальність, мета, завдання, об'єкт, предмет, наукова новизна та її характеристики, практична значущість). Методологічна основа дослідження. Теоретичні та емпіричні методи дослідження. Гіпотези в наукових дослідженнях. Аргументація в наукових дослідженнях. Висновки дослідження.

Тема 1.2. Сутність та особливості педагогічного дослідження.

Зміст. Наукове дослідження як форма процесу пізнання. Визначення сутнісних характеристик педагогічних явищ та процесів. Вимоги, які ставляться до наукових досліджень. Класифікація досліджень з методики навчання (теоретичні та емпіричні; фундаментальні та прикладні; якісні і кількісні).

Тема 1.3. Теоретичні методи наукового дослідження.

Зміст. Поняття про метод наукового пізнання. Метод, методичний прийом і методика. Класифікація методів, що використовуються у педагогічних дослідженнях. Роль теоретичних методів дослідження у науковому пізнанні. Види теоретичних методів дослідження та їх характеристика: індукція та дедукція, аналіз і синтез, порівняння і класифікація, абстрагування та конкретизація. Поняття про модель та моделювання. Призначення моделей у науковому дослідженні.

Тема 1.4. Емпіричні методи науково-педагогічних досліджень.

Зміст. Основні емпіричні методи дослідження з методики навчання: анкетування, бесіда, експертна оцінка, інтерв'ю. Анкетування як один із поширених емпіричних методів дослідження з методики навчання. Специфіка та види анкетного опитування.

Структура анкети та види запитань. Переваги та недоліки анкетування при проведенні науково педагогічного дослідження. Вимоги до запитань інтерв'ю. Особливості підготовки та проведення інтерв'ю. Педагогічне спостереження. Використання методу вимірювання у педагогічних дослідженнях.

Тема 1.5. Педагогічний експеримент.

Зміст. Сутність педагогічного експерименту. Програма педагогічного експерименту з методики навчання. Підготовчий етап проведення експерименту. Дослідницький етап. Види педагогічного експерименту (констатувальний, формувальний, контрольний). Математична обробка даних дослідження. Інтерпретація даних та формулювання висновків.

РОЗДІЛ 2. РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Тема 2.1. Робота над оглядом літератури за темою дослідження

Зміст. Будова джерельної бази дослідження. Правила добору джерел. Традиційний та понятійно-термінологічний аналіз джерел. Референс-менеджери. Основи інформаційного пошуку. Пошукові системи. Академічна доброчесність в освіті і науці. Доброчесна поведінка вчителя і науковця. Перевірка текстів на запозичення як інструмент посилення академічної доброчесності.

Тема 2.2. Наукова комунікація в цифрову епоху

Зміст. Наукові видання. Публікаційний процес. Хижацькі видання. Наукова доповідь. Тези доповіді. Наукова стаття. Наукометрія. Індекс Гірша. Імпакт фактор. Наукометричні бази Web of Science та Scopus. Профілі науковців.

Тема 2.3. Вимоги до оформлення наукової кваліфікаційної роботи.

Зміст. Загальні вимоги до оформлення наукової кваліфікаційної роботи з методики навчання. Правила подання текстового матеріалу. Правила подання ілюстрацій, таблиць і формул. Оформлення посилань і цитування. Додатки. Бібліографічні норми.

7. Структура та обсяг навчальної дисципліни

Назви розділів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Усього	у тому числі					Усього	у тому числі				
		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самост.р		Лекції	Практ.	Лабор.	Конс.	Самост.робота
Розділ 1. МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ												
Тема 1.1. Наукове дослідження як процес і результат наукової діяльності.	10	2	-			8	11	1	-			10
Тема 1.2. Сутність та особливості педагогічного дослідження.	12	2	4			6	11	1	-			10
Тема 1.3. Теоретичні методи наукового дослідження.	8	1	1			6	9	-	-		1	8
Тема 1.4. Емпіричні методи науково-педагогічних досліджень.	8	1	1			6	9	-	-		1	8
Тема 1.5. Педагогічний	12	2	-		2	8	10	-	-			10

експеримент.												
Разом	50	8	6		2	34	50	2	-		2	46
Розділ 2. РЕПРЕЗЕНТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ												
Тема 2.1. Робота над оглядом літератури за темою дослідження.	10	2	2			6	12	-	2			10
Тема 2.2. Наукова комунікація в цифрову епоху.	16	2	2			12	12	-				16
Тема 2.3. Вимоги до оформлення наукової кваліфікаційної роботи.	14	2	4			8	12	-	2			10
Разом	40	6	8			26	40	-	4	-	-	32
Разом за семестр	90	14	14		2	60	90	2	4	-	2	82

8. Теми практичних занять (14 годин)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Теоретичні та емпіричні методи дослідження з методики навчання.	2
2	Обґрунтування актуальності власного дослідження з методики навчання.	2
3	<i>Контрольна робота №1.</i> Науковий апарат власного дослідження з методики навчання.	2
4	Робота над оглядом літератури за темою дослідження	2
5	Дотримання академічної доброчесності. Огляд спеціалізованого ПЗ для перевірки текстів на збіги.	2
6	Вимоги до оформлення наукової кваліфікаційної роботи з методики навчання.	2
7	<i>Контрольна робота №2.</i> Представлення результатів наукового пошуку в матеріалах конференції.	2
Разом		14

8. Рекомендована література

Базова

1. Закон України про вищу освіту. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/1556-18>
2. Закон України про загальну середню освіту. URL: <http://www.mon.gov.ua>
3. Закон України про інноваційну діяльність. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/40-15>
4. Закон України про наукову і науково-технічну діяльність. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/848-19>
5. Закон України про освіту. URL: <http://www.mon.gov.ua>.
6. Бірта, Г. О., Бургу, Ю.Г. (2014). Методологія і організація наукових досліджень: навч. посіб. К. : «Центр учбової літератури».
7. Важинський, С.Е., Щербак, Т. І. (2016). Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. Суми: СумДПУ імені А. С. Макаренка.
8. Горбачук, В.Т., Горбачук, Д.В. (2013). Основи наукових досліджень: навчальний посібник. Слов'янськ: ТОВ «Видавництво «Друкарський двір»».
9. Данильян, О. Г., Дзьобань, О. П. (2019). Методологія наукових досліджень : підручник. Харків : Право.
10. Колесников, О. В. (2011). Основи наукових досліджень. Навч. посіб. К. : Центр учбової літератури.
11. Кононенко, Ю. С., Корновенко, С. В. (2011). Методологія наукових досліджень: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. Черкаси : Чабаненко Ю. А.

12. Костенко, Л. Й., Жабін, О. І., Копанєва, Є. О., Симоненко, Т. В. (2014). Наукова періодика України та бібліометричні дослідження : монографія. К.
13. Краус, Н.М. (2012). Методологія та організація наукових досліджень: навчально-методичний посібник. Полтава : Оріяна.
14. Кривонос, О. Б., Демченко, О. М. (2011). Методологія науково-дослідної роботи: навч. посіб. для студ. вищ. мед. навч. закл. К. : Медицина.
15. Михайлов, В.М. (2014). Методологія та організація наукових досліджень: навч. Посібник. Х.: ХДУХТ.
16. Мокін, Б. І., Мокін, О. Б. (2014). Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник. Вінниця: ВНТУ.
17. Основи наукових досліджень: навч. посіб. (2014). За заг. ред. Т. В. Гончарук. Тернопіль.
18. Остапчук, М. В., Рибак, А. І., Ванюшкін, О. С. (2014). Методологія та організація наукових досліджень: підручник. Одеса: Фенікс.
19. Палеха, Ю. І., Леміш, Н. О. (2013). Основи науково-дослідної роботи: навч. посіб. К.: «Видавництво Ліра-К».
20. Поворознюк, А. І., Панченко, В. І., Філатова, Г. Є. (2016). Методологія та організація наукових досліджень: навч. Посібник. Харків : НТУ «ХП».
21. Швець, Ф.Д. (2016). Методологія та організація наукових досліджень : навчальний посібник. Рівне : НУВГП.

Допоміжна

1. APA-2019. URL : <https://apastyle.apa.org/products/publication-manual-7th-edition>.
2. Артемчук, Г. І., Курило, В. М., Кочерган, М. П. (2000). Методика організації науково-дослідної роботи : навч. посіб. для студ. та викл. вищ. навч. закл. К. : Форум.
3. Бурау, Н.І., Антонюк, В.С., Півторак Д.О. (2021). Методологія наукових досліджень у галузі: практикум : навч. посіб. для студ. КПІ ім. Ігоря Сікорського.
4. ДСТУ- 2015. URL : <http://aphd.ua/pryklady-oformlennia-bibliohrafichnoho-opysu-vidpovidno-do-dstu-83022015/>.
5. Єріна, А. М., Захожай, В. Б., Єрін, Д. Л. (2004). Методологія наукових досліджень: навч. посіб. для студентів вищ. навч. закл. К. : Центр навчальної літератури.
6. Кислий, В.М. (2009). Методологія та організація наукових досліджень: Конспект лекцій. Суми: вид-во СумДУ. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi20/0016708.doc>.
7. Крушельницька, О. В. (2009). Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К. : Кондор.
8. Пилипчук, М. І., Григор'єв, А. С., Шостак, В. В. (2007). Основи наукових досліджень: підруч. для студ. вищ. навч. закл. К. : Знання.
9. Пілюшенко, В. Л., Шкрабак, І. В., Славенко, Е. І. (2004). Наукове дослідження: Організація, методологія, інформаційне забезпечення: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. К. : Либідь.
10. Стеченко, Д. М., Чмир, О. С. (2007). Методологія наукових досліджень: підручник. К. : Знання.
11. Ткаченко, О.К., Рудніцький, В.Л., Зіновчук. А.В. (2012). Методика наукових досліджень. Житомир: вид-во ЖДУ ім. І. Франка. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi31/0025595.pdf>.
12. Чернілевський, Д.В. та ін. (2010). Методологія наукової діяльності. Вінниця: вид-во АМСКП. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi31/0025599.pdf>.
13. Чорний, С.Г. (2011). Основи наукових досліджень. Керч: Керченський державний морський технологічний університет. URL: <http://ebooks.znu.edu.ua/files/Bibliobooks/Inshi31/0025814.pdf>.

14. Шейко, В. М., Кушнарєнко, Н. М. (2002). Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підруч. для студ. вищ. навч. закл. К. : Знання-Прес.