

РІВНЕНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ГУМАНІТАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Кафедра фізики, астрономії та методики викладання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ОК 11 ОРГАНІЗАЦІЯ ПЕДАГОГІЧНОГО ЕКСПЕРИМЕНТУ,
ОБРОБКА ТА ІНТЕРПРЕТАЦІЯ РЕЗУЛЬТАТІВ**

Спеціальність 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія)
Освітня програма «Середня освіта (Фізика та астрономія)»

Факультет документальних комунікацій, менеджменту,
технологій та фізики

2023 – 2024 навчальний рік

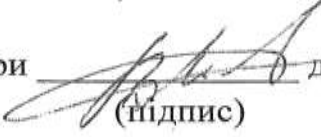
Робоча програма дисципліни «Організація педагогічного експерименту, обробка та інтерпретація результатів» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти за спеціальністю 014.08 Середня освіта (Фізика та астрономія), освітньо-професійною програмою «Середня освіта (Фізика та астрономія)».

Мова навчання українська.

Розробник: Галатюк Юрій Михайлович, кандидат педагогічних наук, професор.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри фізики, астрономії та методики викладання.

Протокол від «29» серпня 2023 року № 8-А

Завідувач кафедри  доц. Мислінчук В.О.

(підпис)

Робочу програму схвалено навчально-методичною комісією факультету документальних комунікацій, менеджменту, технологій та фізики.

Протокол від «31» 2023 року № 6

Голова навчально-методичної комісії 

Савченко О.Р.

(підпис)

© РДГУ, 2023

© Галатюк Ю.М., 2023

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Галузь знань 01 Освіта/ Педагогіка	Обов’язкова	
Модулів – 2	Спеціальність: 014 Середня освіта (Фізика та астрономія) Освітній ступінь: магістр	Рік підготовки	
Змістових модулів – 4		2-й	2-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання: підготовка презентацій по змістових модулях		Семестр	
Загальна кількість годин – 120 Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 8		3-й	3-й
		Лекції	
		16 год.	4 год.
		Практичні	
		14 год.	4 год.
		Лабораторні	
		10 год.	4 год.
		Самостійна робота	
		80 год.	108 год.
		Індивідуальні завдання	
		10 год.	
		Вид контролю	
		Екзамен	Екзамен

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Мета: ознайомлення студентів з теоретичними основами, методологією і методикою організації педагогічного експерименту у контексті наукового педагогічного дослідження.

Завдання:

Формування теоретичних знань, практичних умінь і навичок з організації педагогічного експерименту, аналізу та інтерпретації його результатів.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні набути таких компетентностей:

ЗК1. Здатність до саморозвитку та самовдосконалення

ЗК2. Здатність поєднувати індивідуальну роботу з колективною, виявляти міжособистісну взаємодію незалежно від походження й культурних особливостей і повагу до різноманітності.

ЗК6. Здатність до провадження дослідницької та інноваційної педагогічної діяльності.

ЗК7. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми.

ЗК10. Здатність забезпечувати безпеку діяльності.

СК4. Здатність до моделювання та організації різних видів навчально-пізнавальної діяльності у навчанні фізики.

СК7. Здатність використовувати здоров'язберезувальні технології для організації безпечного освітнього середовища.

СК8. Здатність використовувати навчальне спостереження та навчальний фізичний експеримент у навчанні фізики.

СК9. Здатність застосовувати методи науково-педагогічного дослідження у вирішенні освітніх завдань.

СК11. 11. Здатність вчитися упродовж життя і вдосконалювати набуті компетентності.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен **знати:**

- Основні види педагогічного експерименту та їхні функції;
- структуру педагогічного експерименту;
- загальні умови проведення експерименту;
- основні методи вимірювання в педагогічному експерименті і застосовувати їх на практиці;
- основні способи статистичної обробки результатів експерименту та застосовувати їх на практиці;
- основні методи опитування у педагогічному дослідженні (бесіда, інтерв'ю, анкетування) та основні вимоги до їх практичного застосування.

вміти:

- визначати педагогічне протиріччя і формулювати педагогічну проблему;
- формулювати мету педагогічного експерименту;
- визначати об'єкт і предмет дослідження, формулювати гіпотезу дослідження;
- аналізувати результати педагогічного експерименту та робити узагальнення;
- проектувати і проводити педагогічний експеримент, здійснювати аналіз і статистичну обробку його результатів;
- володіти змістовими методами педагогічного дослідження: вести педагогічні спостереження, працювати з документами;
- застосовувати основні методи вимірювання у процесі педагогічного експерименту;
- розробляти програму педагогічного експерименту, проводити педагогічний експеримент, аналізувати його результати, здійснювати їх математичну обробку.
- оформляти та інтерпретувати результати педагогічного експерименту.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1. *Теоретичні основи організації педагогічного експерименту.*

Тема 1. Педагогічний експеримент, його специфіка і види. Однофакторний експеримент. Специфіка статистичного експерименту.

Тема 2. Структура педагогічного експерименту. Констатуючий, формуючий, контрольний експеримент. Аналіз і узагальнення результатів експерименту.

Тема 3. Загальні умови проведення статистичного однофакторного експерименту. Вибірковий метод у педагогічних дослідженнях.

Тема 4. Прийоми вирівнювання умов проведення педагогічного експерименту в експериментальних і контрольних класах.

Тема 5. Понятійний апарат теорії вимірювань. Шкала найменувань. Рангова шкала. Інтервальна шкала.

Тема 6. Непрямі вимірювання у констатуючому експерименті: основні етапи. Визначення об'єкту дослідження, критеріїв, показників вимірювання. Визначення показників вимірювання в шкалі найменувань (номінативній шкалі). Визначення показників вимірювання в ранговій шкалі, в інтервальній шкалі і шкалі відношень. Складання програми вимірювань.

Змістовий модуль 2. *Методика організації педагогічного експерименту і аналіз його результатів.*

Тема 7. Здійснення вимірювання у експериментальному і контрольному класах під час педагогічного експерименту. Якісний і кількісний аналіз результатів вимірювання.

Тема 8. Характеристика окремих методів вимірювання, які використовуються у педагогічному експерименті. Письмова контрольна робота та вимоги до неї: валідність, об'єктивність, раціональна організація.

Тема 9. Підготовка і проведення контрольної роботи. Аналіз і обробка результатів. Чотирьохрівнева класифікація засвоєння знань.

Тема 10. Тестування як один із методів вимірювання в педагогічному експерименті. Способи конструювання тесту успішності. Тести пригадування, тести звіряння, тести доповнення, альтернативний тест.

Тема 11. Стандартизація умов проведення тесту та вимоги, які її забезпечують: владність, нормування, об'єктивність, надійність.

Тема 12. Вимоги до процедури тестування. Аналіз результатів тестів успішності. Математична обробка результатів тестування.

Тема 13. Педагогічне спостереження, його структура. Розробка програми спостереження. Процедура спостереження в експериментальному та контрольному класах.

Тема 14. Методи опитування у педагогічному дослідженні: бесіда, інтерв'ю, анкетування. Процедура анкетування та аналіз результатів.

Тема 15. Математична обробка і оформлення результатів педагогічного експерименту та їх аналіз. Оформлення результатів експерименту та їх інтерпретація.

Змістовий модуль 2. *Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання.*

4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						заочна форма					
	усь ого	у тому числі					усь ого	у тому числі				
		л	п	ла б	ін д	с. р.		л	п	ла б	ін д	с. р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи організації педагогічного експерименту.												
Тема 1. Педагогічний експеримент, його специфіка і види. Однофакторний експеримент. Специфіка статистичного експерименту.	2	2										
Тема 2. Структура педагогічного експерименту. Констатуючий, формулюючий, контрольний експеримент. Аналіз і узагальнення результатів експерименту.	3	2				1						
Тема 3. Загальні умови проведення статистичного однофакторного експерименту. Вибірковий метод у педагогічних дослідженнях.	2	2										
Тема 4. Прийоми вирівнювання умов проведення педагогічного експерименту в експериментальних і контрольних класах.	2	2										
Тема 5. Понятійний апарат теорії вимірювань. Шкала найменувань. Рангова шкала. Інтервальна шкала.	3	2				1						
Тема 6. Непрямі вимірювання у констатуючому експерименті: основні етапи. Визначення об'єкту дослідження, критеріїв, показників вимірювання. Визначення показників вимірювання в шкалі найменувань (номінативній шкалі). Визначення показників вимірювання в ранговій шкалі, в інтервальній шкалі і шкалі відношень. Складання програми вимірювань.	5	2		2		1						
Разом за змістовим модулем 1	17	12		2		3						
Змістовий модуль 2. Методика організації педагогічного експерименту і аналіз його результатів.												

Тема 7 Здійснення вимірювання у експериментальному і контрольному класах під час педагогічного експерименту. Якісний і кількісний аналіз результатів вимірювання.	5	2		2		1						
Тема 8. Характеристика окремих методів вимірювання, які використовуються у педагогічному експерименті. Письмова контрольна робота та вимоги до неї: валідність, об'єктивність, об'єктивність, раціональна організація.	5	2		2		1						
Тема 9. Підготовка і проведення контрольної роботи. Аналіз і обробка результатів. Чотирьохрівнева класифікація засвоєння знань.	7	2	2	2		1						
Тема 10. Тестування як один із методів вимірювання в педагогічному експерименті. Способи конструювання тесту успішності. Тести пригадування, тести звіряння, тести доповнення, альтернативний тест.	7	2	2	2		1						
Тема 11. Стандартизація умов проведення тесту та вимоги, які її забезпечують: владність, нормування, об'єктивність, надійність.	3	2				1						
Тема 12. Вимоги до процедури тестування. Аналіз результатів тестів успішності. Математична обробка результатів тестування.	3	2				1						
Тема 13. Педагогічне спостереження, його структура. Розробка програми спостереження. Процедура спостереження в експериментальному та контрольному класах.	3	2				1						
Тема 14. Методи опитування у педагогічному дослідженні: бесіда, інтерв'ю, анкетування. Процедура анкетування та аналіз результатів.	5	2		2		1						
Тема 15. Математична обробка і оформлення результатів педагогічного експерименту та їх аналіз. Оформлення результатів	5	2	2			1						

експерименту та їх інтерпретація.												
Разом за змістовим модулем 2	43	18	6	10		9						
Змістовий модуль 3. Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання.												
Індивідуальне навчально-дослідницьке завдання	4				4							
Разом за змістовим модулем 3	4				4							
Усього годин	64	30	6	12	4	12						

5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Контрольна робота як один із методів вимірювання у педагогічному експерименті. Розробка письмових контрольних робіт для вимірювання рівнів успішності з фізики.	2
2	Конструювання тесту успішності. Стандартизація умов проведення тесту.	2
3.	Методи статистичної обробки результатів наукового педагогічного експерименту.	2
Всього годин		6

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Вимірювання рівня засвоєння фізичного закону.	2
2	Визначення показників вимірювання в шкалі найменувань (номінативній шкалі).	2
3.	Визначення показників вимірювання в ранговій шкалі.	2
4.	Тестування за допомогою вибіркового тесту успішності.	2
5.	Вимірювання рівня засвоєння фізичного поняття (фізичної величини) за допомогою тестування.	2
6.	Вимірювання рівня засвоєння основ фізичної теорії засобами тестування.	2
Всього годин		12

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Розробка програми педагогічного спостереження для оцінки рівня пізнавальної активності учнів на уроках фізики (9 кл).	6
2	Статистична обробка результатів порівняння вимірів властивостей об'єктів двох залежних вибірок у пошуковому експерименті: критерій Макнамарі; критерій знаків; критерій Вілкоксона.	6
3.	Статистична обробка результатів порівняння вимірів властивостей об'єктів двох незалежних вибірок у контрольному експерименті: критерій Критерій χ^2 (хі-квадрат); критерій Вілкоксона-Манна-Уїтні.	6
4.	Методи опитування в педагогічному експерименті (бесіда, інтерв'ю, анкетування)	6
5.	Статистична обробка результатів педагогічного експерименту за допомогою табличного процесора MS Excel.	8
6.	Розробка програми педагогічного спостереження для оцінки рівня розвитку експериментальних умінь учнів у процесі виконання лабораторних робіт з фізики.	6
7.	Розробка моделі порівняльного педагогічного експерименту для дослідження рівня розвитку пізнавальної мотивації учнів у навчанні фізики.	8
8	Розробка моделі порівняльного педагогічного експерименту для дослідження рівня розвитку навчально-пізнавальної діяльності учнів у навчанні фізики	6
Всього годин		52

8. Індивідуальні завдання

- Вибір і оцінка загальних умов проведення статистичного однофакторного педагогічного експерименту.
- Експеримент, його специфіка і види.
- Проведення непрямих вимірювань в констатуючому педагогічному експерименті.
- Характеристика окремих методів вимірювання в педагогічному експерименті.
- Статистичні методи обробки результатів педагогічного експерименту.
- Вибірковий метод у педагогічних дослідженнях.
- Методи наукового дослідження на емпіричному рівні. Функції формувального педагогічного експерименту.
- Моделювання як один із теоретичних методів дослідження у педагогіці.
- Дослідження рівня пізнавальної мотивації учнів на основі педагогічного спостереження і анкетування.

9. Методи навчання

Під час організації навчального процесу застосовується комплекс методів навчання, а саме: передачі інформації (наочні, практичні, словесні); детермінації навчально-пізнавальної діяльності студентів (репродуктивні, евристичні, дослідницькі); інтерактивні методи організації лекційних та семінарських занять, логічні методи пізнавальної діяльності (аналіз, синтез, дедукція, індукція, узагальнення, порівняння, класифікація, ідеалізація, моделювання) та ін

10. Методи контролю

У процесі вивчення курсу застосовуються такі методи контролю за рівнем навчальних досягнень студентів: усне опитування, фронтальне письмове опитування, тематична контрольна робота, екзамен.

11. Розподіл балів, які отримують студенти

Модуль 1

Поточне тестування та самостійна робота																Сума
Змістовий модуль 1						Змістовий модуль 2									Змістовий модуль 3	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T1	
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	10	10	10	10	

T1, T2... — теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

0–34	Е	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
------	----------	---	---

12. Рекомендована література

Базова

1. Педагогічний експеримент: Навч. посібник для студ. пед. вузів / В.І. Євдокімов, Т.П. Агапова, І.В. Гавриш, Т.О. Олійник. – К.: ОВС, 2001. – 148 с.
2. Воловик П.Н. Теорія ймовірностей і математичної статистики в педагогіці К.: Рад. школа. 1969.-223 с.Гласс Дж., Стэнли Дж. Статистические методы в педагогике и психологии. – М.: Прогресс, 1976. – 495с.
3. Гончаренко С.У. Методичні характеристики педагогічних досліджень //Вісник Академії пед. наук.-1993.- №1.- С.12-23.
4. Костюк В.Н. Методология научного исследования. – К.: “Вища школа”, 1976. – 179 с.
5. Методы системного педагогического исследования / Под ред. Н.В.Кузьминой. – Л., 1980. – 172с.
6. Введение в научное исследование по педагогике: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов / Ю.К. Бабанский, В.И. Журавлев, В.К. Розов и др.; Под ред. В.И. Журавлева. – М.: Просвещение, 1988. – 239 с.
7. Бугаев А.И. Методика преподавания физики в средней школе: Теоретические основы: Учеб. пособие для студентов пед. ин-тов по физ.- мат. спец.- М.: Просвещение, 1981.-288с.
8. Грабарь М.И., Краснянская К.А. Применение математической статистики в педагогических исследованиях. Непараметрические методы. – М.: Педагогика, 1977. – 136с.
9. Огородников И.Т. Содержание и методика исследования воспроизводящей и творческой деятельности учащихся в обучении . – М.: Педагогика, 1971. – 42 с.
10. Основы методики преподавания физики в средней школе / В.Г.Разумовский, А.М.Бугаев, Ю.Ч.Дик и др.: Под ред. А.В.Перышкина и др. - М.: Просвещение, 1984. - 398 с.
11. Основы методики преподавания физики. Общие вопросы./ Под Ред. Л.И.Резникова и др. - М.: Просвещение, 1965.- 374 с.
12. Розенберг М.И. Использование методов научных исследований в обучении // Советская педагогика. - 1971. - №9. - С.34-42.
13. Розенберг Н.М. Проблемы измерений в дидактике. – К., 1979. – 174 с.
14. Панчешникова Л.М. О системном подходе в методических исследованиях // Сов. педагогика.-1973. N4. - с.71-80.
15. Проблемы методологии педагогики и методики исследований / Под ред. М.А. Данилова и Н.И. Болдырева. – М., 1971.
16. Підласий І.П. Діагностика та експертиза педагогічних проєктів. – К.: “Україна”, 1998. – 342с.
17. Як підготувати і захистити дисертацію на здобуття наукового ступеня. Методичні поради / Автор-упорядник Л.А. Пономаренко, доктор технічних наук. – К.: Редакція “Бюлетня Вищої атестаційної комісії України”, 1999. – 80с.

Допоміжна

17. Баєв Б.Ф. Психологічне вивчення учнів. – К.: Рад. школа, 1977. – 105 с.
18. Волкова Н.П. Педагогіка: Посібник для студентів вищих навчальних закладів. – К.: Видавничий центр “Академія”, 2001. – 576 с.

19. Боголюбов В.И. Педагогическая технология: Эволюция понятия //Сов. педагогика.- 1991. N 9.- с.123-128.
20. Бурлачук Л.Ф., Морозов С.М. Словарь по психологической диагностике. – К., 1989. – 200с.
21. Підласий І.П., Розпопов І.В. та ін. Кількісні методи в дидактиці. – Дніпропетровськ, 1988. – С.76.
22. Грушко И.М., Сиденко В.М. Основы научных исследований. Харьков: Изд-во «Высшая школа» при Харьковском Госуниверситете, 1983.
23. Шаманов Н.П. Основы научных исследований. Учебное пособие. – Л., 1980.

13. Інформаційні ресурси

1. <http://readbookz.com/book/172/5401.html>
2. <http://gendocs.ru/v1075/?cc=9>
3. http://pidruchniki.ws/15800119/pedagogika/empirichni_metodi_pedagogichnogo_doslidzhennya