

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та
природокористування
Кафедра транспортних технологій і технічного сервісу

02-02-232М

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни
«Методологія наукових досліджень»
для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за
освітньо-професійною програмою
275.03 спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)»
галузі знань 27 «Транспорт»
денної та заочної форм навчання

Рекомендовано
науково-методичною радою з
якості навчально-наукового
механічного інституту
Протокол № 1 від 27.08.2024 р.

Рівне – 2024

Методичні вказівки до виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт» денної та заочної форм навчання. [Електронне видання] / Никончук В. М. – Рівне : НУВГП, 2024. – 22 с.

Укладач: Никончук В. М., в.о. завідувача кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, д-р. екон. наук., професор.

Відповідальний за випуск: Никончук В. М., в.о. завідувача кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, д-р. екон. наук.

Керівник групи забезпечення спеціальності – Никончук В. М., в.о. завідувача кафедри транспортних технологій і технічного сервісу, д-р. екон. наук., професор.

© В. М. Никончук, 2024
© НУВГП, 2024

ЗМІСТ

Вступ	4
Структура навчальної дисципліни	5
Практична робота №1. Методологія наукових досліджень	6
Практична робота № 2. Організація наукової діяльності та наукових досліджень	8
Практична робота № 3. Інформаційне забезпечення наукового дослідження	13
Практична робота № 4. Теоретичні дослідження	14
Практична робота № 5. Експериментальні дослідження	17
Практична робота № 6. Форми відображення результатів наукових досліджень	20
Рекомендована література	21

ВСТУП

При виконанні практичних робіт з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» здобувача вищої освіти зорієнтовано на розуміння науки та наукової діяльності; оволодіння методикою проведення наукових досліджень; вибору ефективних методів наукових досліджень; вирішення актуальних технічних, організаційних та технологічних задач в сфері транспортних технологій.

Практичні роботи направлені на пошук, оброблення та аналіз інформації з різних джерел; оцінку та забезпечення якості виконуваних робіт; проведення досліджень і управління функціонуванням транспортних систем і технологій; проведення теоретичних та експериментальних досліджень з урахуванням безпеки людей і навколишнього середовища; здатність приймати рішення з урахуванням технічних, соціальних, економічних і правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати ресурси та обмеження, а також аналізувати ризики.

Метою виконання практичних завдань з навчальної дисципліни «Методологія наукових досліджень» є забезпечення студентів вищої освіти здатністю розуміти науку та наукову діяльність, оволодівати методикою проведення наукових досліджень, вибирати ефективні методи для вирішення актуальних технічних, організаційних та технологічних завдань у сфері транспортних технологій.

СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	всього	у тому числі				всього	у тому числі			
		л	п	лаб.	с.р.		л	п	лаб.	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
Змістовий модуль 1. Методологічні основи наукових досліджень										
Тема 1. Наука як система знань у сучасному світі	10	2	-	-	8	10	-	-	-	10
Тема 2. Методологія наукових досліджень	12	2	2	-	8	14	2	-	-	12
Тема 3. Методика проведення наукових досліджень	10	2	-	-	8	10	-	-	-	10
Змістовий модуль 2. Організація наукового дослідження										
Тема 4. Організація наукової діяльності та наукових досліджень	11	2	2	-	7	12	-	2	-	10
Тема 5. Інформаційне забезпечення наукового дослідження	11	2	2	-	7	10	-	-	-	10
Тема 6. Теоретичні дослідження	11	2	2	-	7	10	-	-	-	10
Тема 7. Експериментальні дослідження	13	2	4	-	7	12	-	2	-	10
Тема 8. Форми відображення результатів наукових досліджень	12	2	2	-	8	12	-	2	-	10
Разом	90	16	14	-	60	90	2	6	-	82

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 1

МЕТОДОЛОГІЯ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета заняття – забезпечити чітке розуміння студентами ключових елементів методологічної бази наукових досліджень.

Питання обговорення:

- 1) Визначення поняття «наукове дослідження»
- 2) Види й етапи наукових досліджень
- 3) Методологія наукових досліджень
- 4) Порядок проведення наукових досліджень

Література: 1; 3; 4; 10; 11.

Практичні завдання

Завдання 1. Розкрийте сутність поняття «наука», розглядаючи її з трьох перспектив: 1) як процес, 2) як результат, 3) як соціальний інститут.

Завдання 2. Виберіть правильні відповіді для поданих тверджень.

Проблема, парадокс, науковий напрям, питання, наукова гіпотеза, доказ.

а) Частина наукової проблеми, яка охоплює одне або кілька питань дослідження.

б) Складна наукова задача, яка охоплює значну сферу дослідження і має перспективне значення.

в) Прийом, за допомогою якого встановлюється істинність певного твердження.

г) Сфера досліджень наукового колективу, пов'язана вирішенням спеціальних теоретичних та експериментальних завдань у певній галузі науки.

д) Припущення, у якому однозначно визначається істинність будь-якого твердження та його виділення.

е) Визначена наукова задача, що стосується конкретної сфери наукового дослідження.

Завдання 3. На основі поданих напрямів дослідження* необхідно:

- а) визначити напрямок наукових досліджень;
- б) сформулювати тему наукового дослідження;
- в) у межах обраної теми визначити мету, об'єкт, предмет та завдання дослідження;
- г) вибір теоретичних й практичних методів дослідження;
- д) вибір стратегій пошуку розв'язання поставлених завдань чи наявної проблеми.

* напрями дослідження представлено в [Методичних вказівках до виконання кваліфікаційної роботи](#)

Контрольні запитання

- 1) Які основні рівні і види наукового пізнання існують, і яким чином вони впливають на розвиток науки?
- 2) Що таке наукове дослідження, і які його основні ознаки та характеристики? Як структура наукового дослідження визначає його об'єкт, мету і завдання?
- 3) Які є вимоги до наукових досліджень, і як їх можна класифікувати на фундаментальні та прикладні дослідження? Які ознаки допомагають відрізнити емпіричні дослідження від теоретичних?
- 4) Що таке методологія наукового дослідження, і які функції вона виконує? Які основні підходи до обґрунтування і визначення методів та методології існують?
- 5) Які основні напрями сучасного розвитку науки, і як організаційно-функціональна трансформація науково-технічного потенціалу впливає на ці напрями?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 2

ОРГАНІЗАЦІЯ НАУКОВОЇ ДІЯЛЬНОСТІ ТА НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета заняття – знайомитися з основами організації наукової діяльності та дослідницького процесу, вивчити структуру та етапи наукового дослідження, а також оцінити методи ефективного управління науковими проектами і принципи академічної доброчесності.

Питання обговорення:

- 1) Наукова діяльність, її різновиди
- 2) Алгоритм науково-дослідного процесу
- 3) Організаційна стадія науково-дослідного процесу
- 4) Дослідна стадія науково-дослідного процесу
- 5) Завершальна стадія науково-дослідного процесу
- 6) Ефективність наукових досліджень
- 7) Академічна доброчесність

Література: 3; 4; 8.

Практичні завдання

Завдання 1. Провести аналіз наукової статті. Оцінити структуру і методологію дослідження, описану в науковій статті. Проаналізувати, як науковці (дослідники) організували свій процес, які методи використовували і які висновки зробили.

Завдання 2. Розгляньте конкретні приклади з реального наукового світу і обговоріть, як були вирішені організаційні та методологічні питання.

Кейс 1. Реалізація Європейського зеленого курсу у транспорті



Організаційні питання

- 1) Інституційні структури:
 - визначення відповідальних органів на національному та європейському рівнях.
 - координація між урядовими агентствами, місцевими органами влади та приватними компаніями.
 - фінансування:
 - розробка механізмів фінансування, включаючи гранти, субсидії та інвестиції у зелений транспорт.
 - вивчення можливостей залучення приватного сектору через публічно-приватне партнерство.
- 2) Регуляторні ініціативи:
 - впровадження нових екологічних норм та стандартів для транспорту.
 - розробка стратегій для поступового скорочення викидів CO₂ та інших забруднюючих речовин.
- 3) Підтримка інфраструктури:
 - модернізація інфраструктури для підтримки електромобілів та інших екологічних видів транспорту.
 - розширення мережі зарядних станцій та інших необхідних сервісів.

Методологічні питання

- 4) Оцінка впливу:
 - розробка методів для оцінки екологічного впливу різних видів транспорту та технологій.
 - впровадження систем моніторингу для відстеження виконання цілей Європейського зеленого курсу.
- 5) Аналіз витрат і вигод:

- визначення економічної доцільності впровадження нових екологічних технологій у транспорті.
 - оцінка довгострокових вигод для економіки та навколишнього середовища.
- 6) Інноваційні підходи:
 - дослідження нових технологій, таких як електрифікація транспорту, водневі технології та автоматизація.
 - впровадження інноваційних рішень для зменшення екологічного сліду транспорту.
 - 7) Участь громадськості та зацікавлених сторін:
 - організація консультаційних заходів для залучення громадськості та приватного сектору.
 - розробка стратегій для підвищення обізнаності та прийняття нових ініціатив серед населення.
 - 8) Інтеграція політик:
 - впровадження інтегрованих підходів до планування транспорту та екологічної політики.
 - координація з іншими політиками ЄС, такими як Стратегія "Нульове забруднення" та План з відновлення економіки.

Кейс 2. Розумний транспорт та мобільність



Організаційні питання

- 1) Розробка стратегій для впровадження розумних транспортних систем, включаючи визначення ключових цілей і ресурсів.
- 2) Організація модернізації транспортної інфраструктури для підтримки розумних технологій, таких як системи управління трафіком і інтелектуальні транспортні мережі.
- 3) Співпраця з міськими та регіональними органами для інтеграції розумних транспортних рішень в існуючі системи.

4) Оцінка потреб у фінансуванні та залучення інвестицій для реалізації проектів розумного транспорту.

5) Організація інформаційних кампаній для підвищення обізнаності та підтримки користувачів транспортних систем.

Методологічні питання

6) Використання даних для оптимізації маршрутів, управління трафіком та прогнозування потреб у транспортуванні.

7) Оцінка нових технологій для впровадження в розумні транспортні системи.

8) Розробка моделей для прогнозування впливу розумних транспортних рішень на трафік, безпеку та навколишнє середовище.

9) Вимірювання результативності впроваджених рішень і коригування стратегії на основі отриманих даних.

10) Ідентифікація можливих проблем та викликів при впровадженні розумного транспорту, таких як конфіденційність даних, технічні труднощі та соціальні питання.

Кейс 3. Міська логістика



Організаційні питання

1) Структура логістичної системи:

– розподіл ресурсів між різними частинами міста (наприклад, вантажні автомобілі, склади)?

– транспортна інфраструктура (дороги, паркінги, вантажні зони)?

2) Координація між учасниками:

– взаємодія між постачальниками, дистриб'юторами, роздрібними торговцями і кінцевими споживачами.

– інформаційні системи, які використовуються для координації (наприклад, системи управління транспортом, платформи для відстеження вантажів)?

3) Управління транспортними засобами:

– формування графіку роботи ТЗ;

4) Оптимізація маршрутів;

5) Ліцензування та дозволи;

6) Екологічні норми.

Методологічні питання

7) Аналіз потреб (потреби міської логістики (обсяги вантажів, типи товарів) та прогнозування майбутніх потреб)?

8) Проектування системи:

– моделі, які використовуються для проектування міської логістики;

– інструменти і методи використовуються для проектування та оптимізації;

9) Оцінка ефективності:

– ключові показники ефективності (KPI), які використовуються для оцінки системи (наприклад, час доставки, витрати на паливо);

10) Аналіз результатів,

11) Впровадження інновацій:

– нові технології можуть бути впроваджені (наприклад, безпілотні автомобілі, електричний транспорт);

– зміни в процесах, що можуть вплинути на загальну ефективність системи.

Контрольні запитання

1) Які основні принципи раціональної організації наукової діяльності, і як ці принципи допомагають покращити ефективність досліджень?

2) Які основні правила необхідно дотримуватися в процесі дослідницької діяльності для забезпечення її якості та наукової валідності?

3) Назвіть та охарактеризуйте основні етапи наукового дослідження. Які ключові завдання вирішуються на кожному з цих етапів?

4) Що таке творчість та творчі здібності особистості? Яким чином ці поняття впливають на наукову діяльність і розвиток дослідника?

5) Як вища школа сприяє розвитку творчих здібностей студента? Які методи і підходи використовуються для стимулювання творчого мислення в навчальному процесі?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 3

ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета заняття – вивчити основні джерела науково-технічної інформації, розробити загальну схему збору та аналізу наукових даних. Провести пошук наукової інформації, систематизувати її та оформити у звіт, зазначивши всі використані джерела..

Питання обговорення:

- 1) Характеристика інформаційного забезпечення наукових досліджень.
- 2) Поняття про первинну та вторинну інформацію.
- 3) Принципи збору інформаційного матеріалу. Електронний пошук наукової інформації.
- 4) Письмове оформлення результатів наукової роботи.
- 5) Наукова доповідь як форма обміну науковою інформацією.
- 6) Стаття як форма обміну науковою інформацією

Література: 3; 4; 5; 9; 10; 11.

Практичні завдання

Завдання 1. За темою наукового дослідження сформувати список наукових джерел: в алфавітному порядку; за послідовністю посилань у тексті; у хронологічному порядку.

Завдання 2. Зобразити видову структуру наукових документів (первинна та вторинна)

Контрольні запитання

- 1) Як класифікується наукова інформація?
- 2) Що являє собою інформаційний пошук, яким він може бути?
- 3) Яким вимогам має відповідати процедура інтерпретації даних?
- 4) Поняття автоматизованої системи обробки інформації (АСОІ).

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 4.

ТЕОРЕТИЧНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета заняття – опанувати основні принципи теоретичних досліджень, зокрема розуміння актуальності дослідження, визначення об'єкта, предмета та теми дослідження, формулювання цілей дослідження, аналізу технічних систем і формалізації технологічних процесів, а також візуалізації результатів наукових досліджень.

Питання обговорення:

- 1) Поняття актуальності дослідження та визначення ступеня його наукової розробки.
- 2) Визначення об'єкта, предмета, теми дослідження.
- 3) Формулювання загальної і проміжної цілей дослідження.
- 4) Аналіз технічної системи та формалізація технологічного процесу.
- 5) Методичне забезпечення теоретичних досліджень
- 6) Візуалізація результатів наукових досліджень.

Література: 1; 2; 8; 9; 10; 11.

Практичні завдання

Завдання 1. Дайте визначення основним термінам та поняттям:

1. Аналіз.
2. Синтез.
3. Індукція.
4. Дедукція.

Завдання 2. Дайте відповідь на основні запитання:

1. У чому полягає особливість теоретичних методів наукового дослідження?
2. Дайте характеристику основних етапів проведення теоретичних досліджень.
3. Охарактеризуйте такі теоретичні методи дослідження, як аналіз та синтез.

4. Поясніть суть індуктивного та дедуктивного методів наукового дослідження

Завдання 3. За даними таблиці знайти відповідність поняття та його трактування.

Поняття	Визначення
А Математичне моделювання	1) Потужний математичний пакет для виконання обчислень, створення графіків, розв'язання математичних задач і документування результатів
Б Теоретичне дослідження	2) Науковий процес, який спрямований на розробку і вдосконалення теоретичних концепцій і моделей
В Метод Монте-Карло	3) Інструмент для об'єктно-орієнтованого програмування, який використовується для розробки програм з інтерактивним графічним інтерфейсом
Г Метод скінченних елементів	4) Статистичний метод, що використовує випадкові числа для моделювання й аналізу складних систем і процесів.
Д COSMOS Works	5) Процес створення математичних моделей для опису, аналізу та прогнозування поведінки реальних систем
Е MathCad	6) Чисельний метод для розв'язання задач механіки, фізики і техніки, заснований на апроксимації складних структур на прості елементи
Ж Delphi	7) Програмний пакет для аналізу методом скінченних елементів, який інтегрований у SolidWorks і призначений для розв'язання задач механіки твердого тіла

Таблиця відповідей

А	Б	В	Г	Д	Е	Ж

Контрольні запитання

1) Що таке актуальність дослідження, і чому її важливо визначати

на початку роботи?

- 2) Як відрізнити об'єкт дослідження від його предмета?
- 3) Яким чином можна формулювати загальні та проміжні цілі дослідження?
- 4) Які основні етапи включає аналіз технічної системи?
- 5) Що таке формалізація технологічного процесу, і чому вона важлива?
- 6) Які методи використовуються для візуалізації результатів наукових досліджень?
- 7) Хронологічний метод: вимоги та алгоритм проведення.
- 8) Аксиоматичний метод: вимоги та алгоритм проведення.
- 9) Гіпотетичний метод: вимоги та алгоритм проведення

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 5.

ЕКСПЕРИМЕНТАЛЬНІ ДОСЛІДЖЕННЯ

Мета заняття – опанувати навички використання методів та моделей при проведенні експериментальних досліджень.

Питання обговорення:

Класифікація і функції експериментів.

- 1) Структурна схема побудови експериментальних досліджень.
- 2) Планування та проведення експерименту.
- 3) Моделювання в наукових дослідженнях.
- 4) Аналіз отриманих результатів експериментальних досліджень.

Література: 2; 4; 8.

Практичні завдання

Завдання 1. Варіант 1. Виконано 40 вимірів. При цьому середнє значення вимірів $E = 140 \text{ МПа}$. Обчисленим значенням середньоквадратичного відхилення виявилось $\sigma = 2,1 \text{ МПа}$. Визначити точність для довірчих імовірностей 0,9; 0,95 і 0,9973 і достовірність експерименту для довірчого інтервалу $\mu = \pm 4 \text{ МПа}$.

Завдання 2. Виконано 100 вимірів. При цьому середнє значення вимірів $E = 150 \text{ МПа}$. Обчислене значення середньоквадратичного відхилення виявилось $\sigma = 2 \text{ МПа}$. Визначити точність для довірчих імовірностей 0,9; 0,95 і 0,9973 і достовірність експерименту для довірчого інтервалу $\mu = \pm 4 \text{ МПа}$.

Завдання 3. Виконано 25 вимірів. При цьому середнє значення вимірів $E = 150 \text{ МПа}$. Обчислене значення середньоквадратичного відхилення виявилось $\sigma = 3 \text{ МПа}$. Визначити точність для довірчих імовірностей 0,9; 0,95 і 0,9973 і достовірність експерименту для довірчого інтервалу $\mu = \pm 8 \text{ МПа}$.

Завдання 4. Виконано 30 вимірів параметра; припустимо відхилення параметра - $\Delta = \pm 0,1 \text{ м}$. Необхідно визначити, з якою достовірністю оцінюється даний параметр. Попередньо обчислене

значення $\sigma = 0,8$ м. Обчислити мінімальну кількість вимірів з довірчими імовірностями Рд, що дорівнюють 0,8 і 0,99.

Завдання 5. Виконано 35 вимірів параметра; припустиме відхилення параметра - $\Delta = \pm 0,1$ м. Необхідно визначити, з якою достовірністю оцінюється даний параметр. Попередньо обчислене значення $\sigma = 0,9$ м. Обчислити мінімальну кількість вимірів з довірчими імовірностями Рд, що дорівнюють 0,8 і 0,95.

Завдання 6. Провести дослідження ефективності функціонування систем масового обслуговування на прикладі:

Приклад 1. Необхідно організувати стоянку автомобілів-таксі біля магазину. Вважається, що простій автомобіля-таксі на стоянці не повинен перевищувати 20 хвилин. Спостереження показали, що у середньому за 20 хвилин до стоянки підходять 3 пасажера для поїздки у різних напрямках. Необхідно визначити, яка кількість автомобілів повинна розміщуватися на цій стоянці

Приклад 2. Досліджується робота великої оптової бази, що має у своєму розпорядженні чотири поста навантаження ($p=4$). База працює з відмовленнями 10 годин на добу. Статистичними спостереженнями встановлено, що на базу надходить найпростіший потік заявок із щільністю $\lambda=3$ заявки в годину. Час обслуговування розподілений за показовим законом у середньому складає $M_{\text{т obsл}} = 0,8$ годин на автомобіль. Потрібно знайти числові характеристики ефективності функціонування бази по завантаженню автомобілів клієнтів.

Приклад 3. Досліджується функціонування великої оптової бази, що працює з відмовленнями. На базу надходить найпростіший потік автомобілів із щільністю $\lambda=3$ автомобілі на годину. Час обслуговування розподілений по показовому закону і характеризується в середньому $M_{\text{т obsл}} = 30$ хвилин на автомобіль. Потрібно визначити кількість постів навантаження „К”, при якому імовірність відмовлення не буде перевершувати 0,17.

Завдання 7. Провести польові дослідження вулично-дорожньої мережі та визначити інтенсивність руху ТЗ, час затримки ТЗ, склад транспортного потоку. Скласти алгоритм проведення та шляхи оптимізації руху ТЗ.

Контрольні запитання

- 1) Що таке експеримент, і які основні функції він виконує у наукових дослідженнях?
- 2) Які існують види експериментів, і за якими критеріями їх класифікують?
- 3) Які етапи включає структурна схема побудови експериментальних досліджень?
- 4) Як визначити мету та завдання експерименту на початковому етапі його планування?
- 5) Які фактори слід враховувати при плануванні експерименту?
- 6) Які методи використовуються для збору даних під час проведення експерименту?
- 7) Які методи застосовуються для аналізу отриманих результатів?
- 8) Як можна оцінити достовірність та надійність результатів експерименту?

ПРАКТИЧНА РОБОТА № 6.

ФОРМИ ВІДОБРАЖЕННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ

Мета заняття – засвоєння основних форм відображення результатів наукового дослідження

Питання обговорення:

- 1) Форми викладу матеріалів дослідження та наукові видання.
- 2) Форми висвітлення підсумків наукової роботи та відображення результатів НДР.
- 3) Усна передача інформації про наукові результати.
- 4) Структура наукового звіту, кваліфікаційної роботи, статті, тез.
- 5) Публікація результатів наукових досліджень: загальні вимоги.
- 6) Грантові програми та академічна мобільність

Література: 3; 5; 10;11; 12; 13; 14.

Практичні завдання

Завдання 1. Презентація власних наукових досліджень.

Контрольні запитання

- 1) Яке визначення має термін "наукове видання" і яка його роль у дослідницькій діяльності?
- 2) Які існують форми презентації результатів наукових досліджень?
- 3) Які способи та формати використовуються для представлення та поширення результатів наукової роботи?
- 4) Які майданчики і заходи підходять для усної передачі інформації про досягнення в науці?
- 5) Що таке наукова конференція і які її різновиди існують?
- 6) Яке значення мають наукові конференції в академічній спільноті, і які типи конференцій ви знаєте?
- 7) Які відомі вам форми участі в наукових дискусіях?
- 8) Яким чином можна брати участь у дискусіях на наукову тематику?

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Самсонов В. В., Сільвестров А. М., Тачиніна О. М. Методологія наукових досліджень та приклади її використання : навч. посібник. К. : НУХТ, 2022. 385 с

2. Теорія та практика розвитку транспортної системи та об'єктів транспортної інфраструктури : монографія / В. М. Никончук, М. Є. Кристопчук, І. О. Хітров, С. М. Пашкевич. Луцьк : Вежа-Друк, 2024. 172 с.

3. Никончук В. М. Методологія забезпечення якості та розвитку інтелектуального капіталу в національній економіці : монографія. Рівне : Волин. обереги, 2020. 228 с.

4. Методика та організація наукових досліджень : навч. посіб. / С. Е. Важинський, Т. І. Щербак. Суми : Сум ДПУ імені А. С. Макаренка, 2016. 260 с.

5. Никончук В. М., Сорока В. С., Хітров І. О., Швець М. Д. Методичні вказівки до виконання кваліфікаційної роботи для здобувачів вищої першого (бакалаврського) рівня за освітньо-професійною програмою 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт» денної та заочної форм навчання. Рівне : НУВГП, 2022. 37 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/25029/1/02-02-168%D0%9C.pdf>

6. Сорока В. С., Клімова А. В., Корбутяк В. І., Клімов С. В., Лагоднюк О. А. Академічна добросесність як елемент внутрішньої системи якості – досвід та перспективи. *Вісник Національного університету водного господарства та природокористування* (2(98)). 2022. С. 245–261.

7. Положення про академічну мобільність учасників освітнього процесу Національного університету водного господарства та природокористування. URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/4398/>

8. Наукова діяльність. Патентознавство. Інтелектуальна власність : підручник / Укладачі: Г. О. Оборський, І. М. Чістякова, Д. Д. Татакі, О. С. Білоусов, І. Б. Кривдіна, В. П. Кубко, С. Х. Яворський. К. : Каравела, 2017. 232 с.

9. Форнальчик Є. Ю., Гілевич В. В., Могила І. А. Моделювання транспортних потоків [Електронний ресурс] :

навчальний посібник / за заг. ред. Є. Ю. Форнальчика. Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2020. 216 с. URL: <http://elib.chdtu.edu.ua/e-books/4244>

10. Національна бібліотека ім. В. І. Вернадського. URL: <http://www.nbu.gov.ua/node/2116>.

11. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75). URL: <http://ep3.nuwm.edu.ua/id/eprint/2243>.

12. Програми ЄС Еразмус+. URL: <https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/opportunities/portal/screen/home>

13. Програма «Горизонт Європа». URL: <https://horizon-europe.org.ua/uk/about-he/he-programme/>

14. Програми академічної мобільності. URL: <https://nuwm.edu.ua/study/prohramy-akademichnoi-mobilnosti>.