

**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ**

ФАКУЛЬТЕТ УПРАВЛІННЯ ПРОЦЕСАМИ ПЕРЕВЕЗЕНЬ

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання практичних робіт

з дисципліни

***«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ТВОРЧОСТІ»***

Харків – 2023

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри управління вантажною і комерційною роботою 8 травня 2023 р., протокол № 10.

Рекомендовано для здобувачів вищої освіти спеціальності «Транспортні технології (на залізничному транспорті)» всіх форм здобуття.

Укладачі:

доценти О. О. Шапатіна,

С. М. Продащук,

А. Л. Кравець

Рецензент

доц. Г. В. Шаповал

ЗМІСТ

Вступ.....	4
Практичне заняття 1. Вибір напрямку наукового дослідження.	
Написання вступу науково-дослідної роботи	5
Практичне заняття 2. Змістовна складова та рекомендації до оформлення текстової частини науково-дослідної роботи, списку використаних джерел.....	12
Практичне заняття 3. Підготовка науково-дослідної роботи до захисту.	23
Практичне заняття 4. Підготування публікації на основі матеріалів виконаної науково-дослідної роботи.....	31
Список літератури.....	37
Додаток А Тематика науково-дослідних робіт	39
Додаток Б Зразок титульного аркуша науково-дослідної роботи	41
Додаток В Зразок бланку завдання.....	42
Додаток Г Зразок рецензії на науково-дослідну роботу студента.....	43
Додаток Д Приклади тез.....	45
Додаток Е Приклад статті.....	47

ВСТУП

Навчання у навчальному закладі дає можливість отримувати знання, за загальними дисциплінами та фаховими. Завдяки своїм пізнавальним здібностям людина також може отримувати знання і використовувати їх на свою користь як в теоретичному, так і практичному плані. Крім того, знання набуваються завдяки здатності людей ідентифікувати, спостерігати та аналізувати факти та інформацію, яка їх оточує.

Тобто, знання – це інформація та навички, які людина набуває завдяки своїм розумовим здібностям.

Спираючись на свої знання та досвід, можна поглиблюватися в пізнання, ставити та відповідати на запитання, розширювати межі знань завдяки науці.

Наука – це процес творчої діяльності з отримання нового знання, і результат цієї діяльності у вигляді цілісної системи, сформульованих на основі певних принципів.

Невід’ємним інструментом під час реалізації наукового процесу є дослідження.

Наукове дослідження – це процес вивчення явищ і процесів за допомогою наукових методів, аналізу впливу на них різних факторів, взаємодії між явищами, з метою отримання корисних для науки і практики рішень.

Дисципліна «Основи наукових досліджень та інженерної творчості» спрямована на підготовку здобувачів до виконання їхніх майбутніх наукових досліджень та надає їм теоретичні та практичні знання про форми реалізації та оформлення їхніх наукових результатів.

Практичне заняття 1

ВИБІР НАПРЯМУ НАУКОВОГО ДОСЛІДЖЕННЯ. НАПИСАННЯ ВСТУПУ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Мета вивчення: оволодіти знаннями про основні напрями проведення наукових досліджень, вміннями визначення та написання основних складових вступу до науково-дослідної роботи.

Завдання: за обраною темою описати актуальність дослідження, зазначити мету, завдання, об'єкт і предмет дослідження.

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

Напрямок наукового дослідження визначається галуззю науки. Під **науковим напрямом** розуміють сферу наукових досліджень наукового колективу, яка спрямована на вивчення певних фундаментальних, теоретичних і експериментальних завдань у відповідній галузі науки [1].

Науковий напрям – сфера дослідження наукового колективу, який упродовж відповідного часу розв'язує ту чи іншу проблему [2].

Перший етап виконання дослідження складається з вибору сфери дослідження, причому вибір обумовлений як об'єктивними чинниками (актуальністю, новизною, перспективністю тощо), так і суб'єктивними – досвідом дослідника, його науковим і професійним інтересом, здібностями, складом розуму тощо.

Важливою складовою, що забезпечує ефективність проведення будь-якого наукового-дослідження, є чітке формулювання його теми, яка має відбивати рух від досягнутого наукою, від звичного до нового, містити момент зіткнення старого з новим.

Тема дослідження – методологічна характеристика дослідження; відображає проблему в її характерних рисах, окреслює межі дослідження,

конкретизуючи основний задум та створює передумови успіху роботи в цілому.

Тема – частина наукової проблеми, яка охоплює одне або декілька питань дослідження. Тема формується на основі загального ознайомлення з проблемою, в межах якої буде проводитись дослідження.

Проблема – форма наукового пізнання, у якій констатується недостатність досягнутого до даного моменту рівня знання. Проблему наукових досліджень вибирають, виходячи з фахової готовності та зацікавленості: планів науково-дослідних робіт установи; цільових комплексних, галузевих і регіональних науково-технічних програм.

Наукова проблема – питання, що потребує наукового вирішення; сукупність нових діалектично складних теоретичних або практичних питань, які суперечать існуючим знанням або прикладним методикам у конкретній науці та потребують вирішення за допомогою наукових досліджень [2].

Тема відображає проблему в її характерних рисах. Вдале, чітке у смислового відношенні формулювання теми уточнює проблему, окреслює рамки дослідження, конкретизує основний задум, створюючи тим самим передумови успіху роботи в цілому.

Вона базується на численних дослідницьких питаннях. Під науковими питаннями розуміють більш дрібні наукові завдання, пов'язані з конкретною галуззю наукового дослідження. Результати вирішення цих завдань мають не тільки теоретичне, але і практичне значення, оскільки дають можливість встановити очікуваний економічний ефект.

При розробленні теми або питання *висувається конкретне завдання в дослідженні* – розробити нову конструкцію, прогресивну технологію, нову методику тощо. Вибору теми *передус ретельне ознайомлення з вітчизняними і зарубіжними джерелами* даного та суміжного напрямку.

До теми висувається ряд вимог. Сформулюємо деякі з них.

Вимоги до теми:

- тема має бути актуальною, тобто важливою, що вимагає розв'язання в наш час. Це вимога одна з основних. Критерію для встановлення ступеня актуальності поки немає. Однак при оцінюванні актуальності прикладних наукових розробок помилки не виникають, якщо більш актуальною виявиться та тема, що забезпечить великий економічний ефект;

- тема має вирішувати нове наукове завдання. Це означає, що тема в такій постановці ніколи не розроблялася і в наш час не розробляється, тобто дублювання виключається;

- межа між науковими та інженерними дослідженнями з часом все більше стирається. Однак при виборі теми новизна має бути не інженерною, а науковою, тобто принципово новою. Якщо розробляється нехай навіть нове завдання, але на основі вже відкритого закону, то це сфера інженерно-економічних, а не наукових розробок. Тому необхідно відрізняти наукове завдання від інженерно-економічного. Все те, що вже відомо, не може бути предметом наукового дослідження [3].

Отже, від правильного вибору теми залежить кінцевий результат. Як показує практика, правильно обрати тему – означає вже наполовину забезпечити успішне її виконання.

Здобувач може обрати тему майбутньої науково-дослідної роботи згідно з додатком А або сформулювати її самостійно, погоджуючи з керівником семінарського заняття.

Вступ орієнтує читача у подальшому розкритті теми та містить усі необхідні класифікаційні характеристики:

- актуальність теми дослідження;
- мету і завдання;
- об'єкт і предмет дослідження.

Вступ розкриває сутність і стан наукової проблеми (завдання) та її значущість, підстави і вихідні дані для розроблення теми, обґрунтування необхідності проведення дослідження.

Актуальність теми. У вступі часто висвітлюється стан розроблення теми, який має привести до висновку, що тему досі не досліджено, або досліджено лише частково, або досліджено не в тому аспекті. Вона потребує подальшого розроблення, тобто є актуальною [3].

Шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми (наукового завдання) обґрунтовують актуальність і доцільність роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва. Висвітлення актуальності не має бути багатослівним. Досить кількома реченнями висловити головне – сутність проблеми або наукового завдання.

Актуальність – одна з основних вимог, що висуваються до наукової роботи. Хоча актуальність часто викладається досить формально, сама вимога актуальності аж ніяк не є формальною.

Актуальність теми – це важливість, суттєве значення, відповідність теми дослідження сучасним потребам певної галузі науки та перспективам її розвитку, практичним завданням відповідної сфери діяльності. Якщо здобувач вирішив не торкатися у своїй роботі деяких аспектів теми, він повинен зазначити це у вступі.

Вона має відповідати таким конкретним вимогам:

- по-перше, здобувач повинен коротко висвітлити причини звернення саме до цієї теми і саме зараз;

- по-друге, він повинен розкрити її актуальність стосовно до внутрішніх потреб науки – пояснити, чому ця тема назріла саме тепер, що перешкоджало адекватному розкриттю її раніше, показати, як звернення до неї зумовлено власною динамікою розвитку науки, недостатністю її розробленості в наявних дослідженнях, необхідністю вивчення проблеми в

нових ракурсах, із застосуванням нових методів і методик дослідження тощо.

Мета роботи. У вступі має бути лаконічно сформульована мета роботи – головний напрямок вирішення поставленої проблеми, тобто узагальнена назва того, що плануємо досягти в процесі роботи. Це конструктивний принцип, який організує та об'єднує весь текст.

Мета зумовлює і відбір матеріалу, і аспекти його дослідження, і характер розташування. Вона має узгоджуватися з назвою роботи, між метою і кінцевим результатом дослідження – висновками має бути тісний зв'язок [4].

Мета дослідження, як передбачення кінцевого результату, є основою для:

- 1 виконання огляду стану вивченості питання дослідження;
- 2 обґрунтування предметів дослідження;
- 3 постановки завдань (задач) дослідження, які треба вирішити відповідно до цієї мети;
- 4 визначення необхідного спрямування і широти теоретичного та експериментального пошуку в межах теми дослідження;
- 5 розроблення класифікації явищ, які вивчаються в обсязі об'єкта дослідження;
- 6 розроблення моделі об'єкта, що досліджується, і моделей предметів дослідження;
- 7 формування загальних висновків та пропозицій щодо використання результатів дослідження.

Якщо узагальнити, то мета визначається відповіддю на запитання: «Для чого проводиться дослідження?».

Чітке формулювання конкретної мети – одна з найважливіших методологічних вимог до програми наукового дослідження. Поставленої мети треба обов'язково досягти, на завершальному етапі досліджень

необхідно перевірити, чи відповідають висновки поставленій меті. Мета формується лаконічно, вона має точно виражати те основне, що намагається зробити дослідник [1].

Завданнями дослідження, що формулюють у науковій роботі, прийнято називати ті питання, розв'язання яких необхідне для досягнення постановленої в ній мети [5].

Щоб завдання були сформульовані правильно, необхідно глибоко вивчити стан відповідної проблеми в науці, з'ясувати відоме (що зроблено до мого дослідження?), дискусійне (що є спірним?) і те, що потребує подальшого дослідження (що маю зробити я?).

Під час постановки завдань дослідження необхідно дотримуватися таких правил:

1 у ролі завдань дослідження можна ставити лише ті завдання, розв'язання яких необхідне для досягнення мети;

2 завдання, розв'язання яких не вимагає застосування теоретичних або експериментальних наукових методів, не можуть виступати в ролі завдань дослідження;

3 послідовність постановки й викладення завдань дослідження має строго відповідати прийнятій у ньому логіці наукового пізнання предметів дослідження;

4 сукупність поставлених у дослідженні завдань має бути мінімальною за ознаками їхньої необхідності й достатності для досягнення мети дослідження;

5 завдання, поставлені у цільовій структурі наукової праці, мають бути домірними за рівнем їх складності.

Формулювання завдань наукового дослідження також має бути досить чітким [1, 6].

Об'єкт дослідження – це процес або явище, що породжує проблемну ситуацію і обирається для вивчення.

Предмет дослідження – явище або процес, що знаходиться в межах об'єкта, та розглядається як елемент, частина об'єкта дослідження.

Об'єкт і предмет дослідження як категорії наукового процесу співвідносяться між собою, як загальне і часткове. В об'єкті виділяється його частина, яка є предметом дослідження. Саме на нього спрямована основна увага науковця, оскільки предмет дослідження визначає тему наукового дослідження [2, 7].

Отже, визначення мети і завдань (задач), об'єкту та предмету дослідження – це важливий етап розв'язання наукової проблеми.

Контрольні запитання

- 1 Що називається науковим напрямом?
- 2 Що являє собою тема дослідження? Якими правилами необхідно користуватись у ході обґрунтування теми наукового дослідження?
- 3 З яких елементів складається вступ?
- 4 З якою метою необхідно зазначити в роботі актуальність її теми?
- 5 На чому ґрунтується актуальність теми і яким вимогам вона має відповідати?
- 6 Що таке мета роботи? Чому вона є такою важливою при виконанні науково-дослідної роботи?
- 7 Як пов'язані між собою мета та завдання дослідження?
- 8 Яких правил необхідно дотримуватись під час постановки завдань дослідження?
- 9 Що таке об'єкт і предмет дослідження, і як вони співвідносяться один з одним?
- 10 Який основний етап розв'язання наукової проблеми?

Практичне заняття 2

ЗМІСТОВНА СКЛАДОВА ТА РЕКОМЕНДАЦІЇ ДО ОФОРМЛЕННЯ ТЕКСТОВОЇ ЧАСТИНИ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ, СПИСКУ ВИКОРИСТАНИХ ДЖЕРЕЛ

Мета вивчення: сприяти формуванню знань про вимоги до наукових робіт; оволодіти вмінням правильно оформлювати науково-дослідну роботу.

Завдання: за обраною темою зробити короткий огляд літератури, написати 2-3 розділи науково-дослідної роботи та висновки до них, зробити загальні висновки. Оформити науково-дослідну роботу, список використаних джерел згідно з вимогами ДСТУ.

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

Кожна наукова робота виконується з дотриманням загальних вимог до побудови, викладення та оформлення, які діють в УкрДУЗТ [8].

Стандарт регламентує загальні вимоги до побудови, викладу та оформлення робіт. Роботу умовно поділяють на окремі частини:

- вступну;
- основну;
- додатки.

Вступна частина складається з титульного аркуша, індивідуального завдання, змісту [10].

Титульний аркуш виконується за відповідною формою, він має містити назву навчального закладу, тему науково-дослідної роботи, ініціали та прізвище наукового керівника і здобувача та календарний рік написання роботи.

Приклад оформлення титульного аркушу наведено в додатку Б.

Індивідуальне завдання складається і підписується науковим керівником від кафедри на спеціальному бланку, в якому зазначаються дата видачі завдання, зразок наведено в додатку В.

Зміст потрібно подавати після індивідуального завдання на науково-дослідну роботу. Він містить номери та найменування усіх розділів та підрозділів, а також номери їхніх початкових сторінок. Зміст виконується на аркушах з рамкою та штампом.

Текст науково-дослідної роботи виконується комп'ютерним способом шрифтом Times New Roman розміром 14 пунктів, вирівнювання основного тексту – «по ширині», міжрядковий інтервал –1,5, абзацний відступ – 1,25 [8].

Сторінки тексту слід нумерувати арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж всього тексту. Номер сторінки проставляють в правому нижньому куті сторінки без крапки у кінці. Титульний аркуш вважається першою сторінкою тексту, але не нумерується [8].

Основна частина складається зі вступу, розділів, висновків, списку використаних джерел.

Розділи роботи. Після визначення теми наукового дослідження, написання вступу науково-дослідної роботи, переходять до виконання основних розділів роботи. Основна частина науково-дослідної роботи складається з розділів, які можуть розділятися на підрозділи, пункти, підпункти.

Розділи повинні мати заголовки. Заголовки пишуться або друкуються малими літерами (крім першої великої) і розташовуються з абзацу без крапки у кінці речення.

Переноси слів у заголовках розділів не дозволяються.

Розділи, підрозділи, пункти і підпункти тексту слід нумерувати арабськими цифрами, дотримуючись порядкової нумерації.

Підрозділи також повинні мати заголовки. Номер підрозділу складається з номера розділу і порядкового номера підрозділу, відокремлених крапкою.

Пункти та підпункти можуть бути викладеними з заголовками або без них.

Відстань між:

- заголовком розділу, підрозділу, пункту, підпункту та наступним текстом має бути не меншою за два рядки;

- заголовками розділу та підрозділу, підрозділу та пункту, пункту та підпункту має бути не меншою одного рядка.

Наприкінці аркуша після підзаголовка пункту або підпункту має залишатися місце для написання не менше ніж двох рядків тексту. Якщо ця умова не виконується, то наприкінці аркуша слід залишати вільне місце, а підзаголовок, пункт або підпункт з подальшим текстом перенести на наступний аркуш [8].

Основні два або три розділи науково-дослідної роботи розміщують у пояснювальній записці після вступу. Заголовки розділів мають бути чітко сформульовані, зрозумілі та відповідати тематиці самого розділу. Кожний розділ слід починати з нової сторінки.

У першому розділі виконується огляд літератури вітчизняних і закордонних науковців, проводиться аналіз стану роботи з обраної теми, який може бути визначений на конкретній станції чи підприємстві. Встановлюють і виявляють недоліки в зазначеній роботі.

Огляд літератури – це критичний аналіз джерел, їх систематизація, виділення суттєвих, вагомих моментів, оцінювання зробленого іншими дослідниками. Огляд має поєднати проведені дослідження з загальним станом науки, порівняти отримані результати з відомими даними, точку

зору дослідника з поглядами провідних вчених, підтвердити актуальність теми і достовірність теорії виконавця роботи [1].

В огляді має бути зроблено:

- проведення паралелі з іншими дослідженнями;
- опис відмінних і схожих рис;
- підкреслення значущості роботи;
- відображення того, чи з усіх сторін досліджено питання, і які є прогалини в теорії.

В огляді не варто викладати того, що не стосується безпосередньо обраної теми, хоча воно прочитане, засвоєне. Але всі доступні науково вагомі публікації з теми (не менше 5-7) мають бути названі та критично оцінені. Джерела роботи можуть бути згруповані так, щоб висвітлювати історію розвитку проблеми, далі теоретичні роботи, які повністю присвячені темі, потім ті, що розкривають тему частково. В огляді не варто наводити повний бібліографічний опис публікацій – достатньо послатися на номер роботи у списку літератури. Закінчити огляд потрібно коротким висновком про ступінь висвітлення основних аспектів теми в літературі.

Перший розділ може мати такі назви:

Приклад 1: Огляд сучасного стану залізничних перевезень України.

Приклад 2: Аналіз організації транспортно-експедиторської діяльності.

У другому розділі потрібно запропонувати заходи, рекомендації щодо усунення виявлених недоліків. Виклад пропозицій, заходів та рекомендацій не має містити загальновідомих міркувань.

Другий розділ може мати такі назви:

Приклад 1: Шляхи покращення системи доставлення вантажів залізничним транспортом.

Приклад 2: Напрями удосконалення діяльності транспортно-експедиторського забезпечення логістики.

В окремому пункті другого розділу або в третьому розділі на основі техніко-економічних розрахунків можна провести обґрунтування запропонованих заходів.

Третій розділ може мати такі назви:

Приклад 1: Оцінка ефективності прямого варіанта перевалки вантажів.

Приклад 2: Обґрунтування доцільності напрямів удосконалення системи управління транспортно-логістичної діяльності на основі техніко-економічних розрахунків.

При посиланні на розділи, підрозділи, пункти, підпункти, ілюстрації, таблиці, формули, рівняння слід писати:

- для розділів, підрозділів, підпунктів, таблиць, ілюстрацій:

- 1) «...розрахунок, проведений у розділі 4,»;
- 2) «...результат дивись у 2.1.»;
- 3) «...за даними 1.3.4 ...»;
- 4) «...який наведено на рисунку 1.3»;
- 5) «...згідно з даними, наведеними в таблиці 3.2,....»;

- для математичних виразів, формул та рівнянь:

- 1) «...за результатом (3.2) можна.....»;
- 2) «...відповідно до формули (3.1) ...»;
- 3) «...у рівняннях (1.23)-(1.25) ...»;
- 4) «...за рівнянням (3.25) отримуємо.....».

Висновки. З метою розкриття суті усіх розділів роботи, наприкінці кожного необхідно навести лаконічні висновки. Обсяг висновку 2-3

абзаци. Висновки мають містити підсумки всього того, що зроблено в розділі.

Після всіх розділів наводиться загальний висновок з роботи. Здобувач повинен коротко написати про те, що власного внесено за темою, до яких висновків він дійшов. Висновки займають у роботі до двох сторінок [1].

Список використаних джерел. Після загального висновку, починаючи з нової сторінки, необхідно навести повний перелік джерел, що використовувались у роботі. Назва переліку «Список використаних джерел». Оформлення: абзацний відступ, малі прописні літери, крім першої великої, без крапки наприкінці. Джерела навести нумерованим списком без крапки після цифри номеру.

У відповідних місцях тексту на всі джерела мають бути посилання: номер джерела зі списку розміщений у квадратних дужках.

Приклад надання посилання в тексті науково-дослідної роботи:

Приклад 1: Кількість пакетів в одному транспортному засобі визначається згідно з [1].

Приклад 2: Територіальні особливості транспортно-логістичної системи як складної динамічної системи, зумовлюють необхідність застосування системного підходу [2, 5, 6].

Список використаних джерел складається з літератури, нормативних актів та наукових праць, присвячених темі науково-дослідної роботи. Використані джерела рекомендується розміщувати в порядку згадування джерел у тексті за їх наскрізною нумерацією. Не слід включати до списку ті роботи, на які немає посилань у тексті роботи, і які фактично не використовувалися. Недостатня кількість джерел свідчить про поверховість роботи здобувача. Надмірність джерел свідчить про її компілятивний характер. Використання чужих думок, фактів без

відповідних посилань на першоджерела називають плагіатом. Плагіат не повинен мати місця у роботі [1].

При оформленні списку використаних джерел слід керуватися загальними положеннями та правилами складання бібліографічних посилань, а також прикладами оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел згідно з Державним стандартом України ДСТУ 8302:2015 [9].

Приклад оформлення списку використаних джерел:

Список використаних джерел

1 Державна служба статистики України. Обсяг перевезених вантажів за видами транспорту. URL: <https://ukrstat.gov.ua/> (дата звернення: 02.05.2023).

2 Кальченко А. Г. Логістика: підручник. К.: КНЕУ, 2003. 284 с.

3 Єлагін Ю. В., Букін Є. О. Маркетинго-логістичні підходи до організації транзитних перевезень. *Вісник економіки транспорту та промисловості*. 2016. № 54. С. 237-241.

У тексті науково-дослідної роботи мають бути приведені ілюстрації, таблиці, формули та рівняння.

Ілюстрації (рисунок, графік, схема, діаграма, фотознімки) слід розміщувати у тексті симетрично до ширини рядка безпосередньо після того, як вони згадуються вперше. На всі ілюстрації у тексті мають бути посилання. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації в межах цього розділу, відокремлених між собою крапкою [8].

За текстом роботи ілюстрації іменуються «рисунок» і можуть мати такі назви:

Приклад 1: Рисунок 2.2 – Схема розміщення лісоматеріалів на вантажній площадці.

Приклад 2: Рисунок 3.1 – Алгоритм визначення величини вагонопотоку.

Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці обов'язково мають бути посилання в тексті. Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці в межах цього розділу, відокремлених крапкою. Якщо таблиця взагалі в тексті одна, вона нумерується як «Таблиця 1» [8].

Приклад оформлення таблиці:

Таблиця 1.2 – Спектри власних частот коливань, рад/с

Тип машини	Редуктор	Поперечні коливання вала	Крутильні коливання вало-канатопроводу
1	2	3	4
1			
2			
3			

Вигляд частини таблиці, що переноситься на наступну сторінку:

Продовження таблиці 1.2

1	2	3	4
4			
5			

Формули та рівняння розташовують безпосередньо після тексту, в якому вони згадуються, посередині сторінки. Вище і нижче кожної

формули або рівняння слід залишати не менше одного вільного рядка. Для економії місця кілька коротких однотипних формул, відокремлених від тексту, можна подати в одному рядку, а не одну під одною.

Формули та рівняння у тексті слід нумерувати порядковою нумерацією в межах свого розділу. Номер формули або рівняння складається з номера розділу і порядкового номера формули або рівняння в межах цього розділу, відокремлених крапкою.

Номер формули або рівняння зазначають на рівні формули або рівняння в круглих дужках у крайньому правому положенні на рядку.

Після написання формули ставиться кома і з нового рядка один під одним (у стовпчик) наводяться пояснення до кожного символу та числового коефіцієнта. Перший рядок пояснення повинен починатися від лівої межі тексту словом «де» без двокрапки. Наступний символ в поясненні розміщується безпосередньо під першим.

Після цього може бути наведений розрахунок з числовими значеннями [8].

Приклад оформлення формули:

Напруження в стержні σ , Па,

$$\sigma = \frac{S_i}{\varphi \cdot F}, \quad (1.1)$$

де S_i – розрахункове зусилля в i -му стержні, Н;

φ – коефіцієнт зменшення допустимих напружень при роботі стержня в умовах поздовжнього згину;

F – площа поперечного перетину стержня, м².

Переносити формули чи рівняння на наступний рядок, коли вони не вміщуються в одному, дозволяється тільки на знаках виконуваних операцій: рівності (=), плюс (+), мінус (-), множення (\times) і ділення (:). Знак операції повторюється на початку наступного рядка.

Номер формули при її перенесенні вміщують на рівні останнього рядка.

Загальне правило пунктуації в тексті з формулами таке: формула входить до речення як його рівноправний елемент. Тому в кінці формул і в тексті перед ними розділові знаки ставлять відповідно до правил пунктуації.

Додатки розміщуються після основної частини роботи. Вони не є обов'язковими елементами науково-дослідної роботи. Додатки є обов'язковими тоді, коли розділи основної частини роботи надто великі. До додатків можна включати такі допоміжні матеріали:

- ілюстрації допоміжного характеру;
- алгоритми та програми розв'язання задач ЕОМ, які використовувались у процесі виконання роботи;
- зразки різних документів;
- таблиці допоміжних цифрових даних;
- розрахунки техніко-економічного характеру.

За формою це може бути текст, таблиця, схема, графік, фотографія, рисунок, діаграма тощо.

Додатки можуть мати такі назви:

Приклад 1: Додаток А Схема станції Основа.

Приклад 2: Додаток Б Графік тривалості операцій з обробки контейнера в пунктах відправлення і призначення.

Контрольні запитання

- 1 На які частини поділяється науково-дослідна робота?
- 2 Що входить до вступної частини пояснювальної записки науково-дослідної роботи?
- 3 Що входить до основної частини пояснювальної записки науково-дослідної роботи?
- 4 З якою метою проводиться огляд літератури і що має бути зроблено в огляді?
- 5 Що за змістом відрізняє перший розділ від наступних?
- 6 Якими обов'язковими складовими треба завершувати роботу після викладання всіх розділів?
- 7 Чим необхідно керуватись при оформленні науково-дослідної роботи?
- 8 Які є обов'язкові схожі вимоги до оформлення рисунків і таблиць в тексті роботи?
- 9 Як розташовуються та нумеруються формули в тексті наукової роботи?
- 10 Які вимоги висуваються до оформлення списку використаних джерел?

Практичне заняття 3

ПІДГОТОВКА НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ ДО ЗАХИСТУ

Мета вивчення: оволодіти знаннями про особливості викладання та обґрунтування науково-дослідної роботи, вміти презентувати та захищати науково-дослідну роботу.

Завдання: підготувати текст доповіді. Оформити презентацію. Написати рецензію(-їі).

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

Одним із основних етапів виконання науково-дослідної роботи є її захист. Кінцевий результат, у вигляді оцінки, значною мірою залежить від уміння здобувача презентувати та відстоювати свої ідеї, що наведені в роботі.

Кожен здобувач захищає науково-дослідну роботу на семінарських заняттях [10].

Етапи підготування до захисту науково-дослідної роботи:

- за тиждень до захисту студент(-ка) передає виконану та перевірену керівником науково-дослідну роботу своїм опонентам (на кожну роботу серед студентів групи призначаються два опоненти);

- опоненти детально ознайомлюються з роботою та пишуть на неї свої рецензії;

- студент, який захищає науково-дослідну роботу, готує доповідь (тривалість 10-15 хвилин) та графічний матеріал (до 10 слайдів);

- після закінчення доповіді присутні студенти ставлять запитання та беруть участь в обговоренні роботи;

- опоненти (протягом 3 хвилин кожен) інформують присутніх про результати свого рецензування роботи. Після чого, студент, що доповідав, може дати відповідь на наведені в рецензії зауваження або погодитись з ними;

- по завершенню обговорення роботи керівник семінарського заняття підводить підсумки про якість виконання роботи, представленої доповіді та презентації, а також наданих рецензій.

При виставленні оцінки враховуються критерії та приймаються рекомендації про можливість публікації тези чи статті на основі матеріалів виконаної роботи, про заслуховування її на студентській науковій конференції або про необхідність продовження здійснення науково-дослідної роботи за цим напрямом [1, 10].

До захисту студент готує **доповідь** та **презентацію**. На доповідь виносяться основні напрацювання в роботі, отже структура доповіді має бути наступна:

- обґрунтування теми та актуальності науково-дослідної роботи;
- намічена мета і задачі (завдання) роботи;
- основоположні праці вчених, на яких будувалося дослідження;
- концепція та стратегія дослідження;
- опис теоретичних положень;
- опис самого дослідження і перерахування виявлених проблем;
- опис практичної діяльності (аналіз, проєкт, дослідження та ін.), рекомендацій щодо усунення виявлених у ході дослідження проблем;
- отримання результатів та подання загальних підсумків всієї роботи.

Важливим у доповіді є логічність та чіткість промови, впевненість та вміння студента відстоювати власні думки. Отже, перед захистом необхідно підготуватись:

- здобувач вдома тренується презентувати доповідь. Замірює, скільки часу займає доповідь, щоб вкластися у відведені часові рамки;

- перевіряє самостійно презентацію і доповідь на наявність помилок (орфографія, пунктуація, а також плутанина в термінах і поняттях);

- основну увагу приділяє промові, оскільки презентація – це важливий, але допоміжний матеріал;

- тренується самостійно задавати собі запитання та надавати на них змістовні відповіді.

Доповідь має починатись так:

Шановні присутні, вашій увазі надається науково-дослідна робота за темою: Транспортне та експедиторське забезпечення логістики. Зазначена тема є актуальною, тому що...

Предмет дослідження:

Об'єкт дослідження:

Мета дослідження:

Задачі (завдання) дослідження:

Потім виконується виклад основного матеріалу.

Доповідь закінчується словами:

Дякую за увагу. Доповідь закінчено.

Допоміжною складовою виступу є презентація, яка наочно показує всі основні моменти роботи, допомагає як доповідачу донести інформацію, так і слухачам краще зрозуміти доповідь [11, 12].

У презентації подаються текстові, графічні, ілюстративні, формульні матеріали, про які згадує доповідач. Надання їх на слайдах презентації допомагає присутнім легше сприймати інформацію.

Презентації до науково-дослідної роботи створюються поетапно.

Перший етап. На першому етапі виконується складання плану роботи. На ньому визначається, з якою метою будуть демонструватися

слайди, з'ясовується, що собою являє аудиторія, вибирається логіка розповіді. Для реалізації цього етапу здобувачу потрібно визначити:

- мету і завдання – то, для чого готується матеріал;
- ідею презентації – то, як і що саме буде викладатися слухачам;
- розгляд декількох шаблонів, які буде доречно використовувати;
- схеми і діаграми, які спрощують матеріал;
- структуру презентації;
- логічність викладу матеріалу і точність візуалізації слів.

Другий етап. Другий етап безпосередньо пов'язаний з розробленням презентації. Здобувач повинен переконатися, що його презентація сильна і логічна за своїм смисловим наповненням. Наступний крок – технічне вдосконалення картинки:

- підбирається оптимальний варіант слайдів – по вертикалі або горизонталі;
- визначається розмір, шрифт, колірне рішення;
- перевіряється автоматична функціональність усіх переходів;
- перевіряється достатність часу показу для ознайомлення з об'єктами.

Третій етап. На завершальному етапі виконання презентації відбувається репетиція промови з відповідними слайдами.

Суть презентації в тому, щоб підкріплювати, посилювати і пояснювати матеріал доповіді. Тому важливо під час доповіді:

- щоб зміст слайдів чітко відповідав змісту доповіді;
- доповідач витримував темп доповіді, достатній для комфортного сприйняття присутніми всієї інформації: зорової та почутої;
- доповідач вчасно переходив до кожного наступного слайду.

Найпоширеніші помилки при підготовці презентації – це розміщення надмірно великої кількості тексту, що робить читання незручним, і

надмірна строкатість, тобто занадто яскравий дизайн і кричущі декоративні елементи, що затьмарюють суть роботи.

Презентація має бути правильно відформатована. Концепція полягає в тому, щоб донести свою думку присутнім, використовуючи якомога менше елементів на слайді.

Структурні елементи презентації:

- графічний матеріал складається з 5-10 слайдів, на яких наглядно показуються основні напрацювання науково-дослідної роботи (схеми, рисунки, таблиці, формули та інше);

- *перший слайд* включає назву навчального закладу, тему науково-дослідної роботи, ініціали та прізвище студента і наукового керівника;

- *другий та третій слайди* містять об'єкт, предмет дослідження, коротко актуальність, мету, задачі дослідження, огляд літератури;

- *інші слайди* – основні напрацювання науково-дослідної роботи студента, які відображають власну думку автора, глибину дослідження теми і ступінь вирішення пов'язаних з цією темою проблем;

- *завершальний слайд* – висновки, які мають відповідати задачам та меті дослідження.

Слайди мають точно підтверджувати сказане і по секундах збігатися зі смисловим змістом доповіді, дублювання слів доповідача в повній аналогії заборонено. В презентації має використовуватись тезова подача інформації, переважати схеми, діаграми, таблиці. Текст на одному слайді не має перевищувати обсяг в 30-40 слів, заголовки оформлюються шрифтом від 28 до 32, для текстів використовується розмір від 18 до 24, кожен слайд повинен мати свій заголовок.

Складні і химерні стилі не потрібні. Перевагу слід віддавати білому тлу і холодним тонам. Кількість інфографіки має бути помірною. І, звичайно ж, необхідні точність, грамотність, достовірність [13].

Наприкінці презентації бажано додати слайд: «Дякую за увагу!». Ця умова майже завжди є обов'язковою. Ще один варіант – завершити презентацію першим, титульним слайдом, щоб нагадати аудиторії про автора і тему роботи. Так би мовити – закріпити ефект.

Створення і оформлення презентацій доступно з будь-якого гаджета, на якому є пакет Microsoft Office. Презентація виконується за допомогою версії PowerPoint. Готових шаблонів програми цілком достатньо. Також є альтернативний варіант, Word – найпоширеніший текстовий редактор.

Після того, як презентація буде створена, необхідно її конвертувати в файл PDF. Так демонстрація буде максимально зручною. Цю ж маніпуляцію можна виконати з презентацією PowerPoint.

На кожен науково-дослідну роботу призначається по два опоненти, які знайомляться з роботою, вивчають її і пишуть рецензії відповідно до зразка, який наведено в Додатку Г.

Рецензія складається з 1-2 сторінок формату А4. Опонент наводить дані про обсяг науково-дослідної роботи, надає характеристику роботі, зазначає актуальність, відповідність завданню, повноту розкриття теми, ступінь використання останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи, дотримання принципів академічної доброчесності. Зазначає позитивні сторони роботи та недоліки у виконанні пояснювальної записки і графічних матеріалів, надає відгук про роботу загалом [10].

Критика рецензента має бути принциповою, науково обґрунтованою, вимогливою, але разом з тим і доброзичливою, сприятливою для поліпшення дослідження.

При виконанні науково-дослідної роботи потрібно звернути увагу на недопущення таких помилок, як:

- поверховий аналіз літератури (наукових праць), пов'язаної з обраною темою роботи, або його відсутність;

- частина матеріалу, розміщеного в роботі, не має відношення до її теми;

- у тексті роботи відсутні посилання на використані джерела;

- у списку використаних джерел допущені помилки при його оформленні;

- у пояснювальній записці мають місце порушення вимог до оформлення роботи;

- недотримання принципів академічної доброчесності при написанні роботи;

- не приділено достатньої уваги визначенню термінів, що містяться у назві теми роботи та у пояснювальній записці;

- висновки написані неякісно;

- список використаних джерел складається з недостатньої кількості літератури (всього з 3-5 назв);

- у пояснювальній записці допущені граматичні помилки, написаний текст потребує відповідного редагування;

- назви розділів у змісті не збігаються з назвами цих же розділів, що є у тексті пояснювальної записки;

- посилання у тексті зроблено на літературу, яка в списку використаних джерел знаходиться під іншим номером або зовсім відсутня.

Порядок і процедура захисту науково-дослідної роботи визначається викладачем – керівником семінарського заняття. При виставленні оцінки за виступ з науково-дослідної роботи враховується і повнота розкриття теми, і чіткість промови, і вдало оформлена презентація, і вміння триматися та відповідати на поставлені запитання, тобто оцінка науково-дослідної роботи проводиться з урахуванням великої кількості критеріїв.

Основні критерії оцінки науково-дослідної роботи [1]:

- повнота розкриття обраної теми;

- наявність аналізу наукових праць, виконаних за темою роботи;

- якість написання і оформлення роботи;
- обґрунтованість недоліків, які існують на станціях, підприємствах, і запропонованих заходів для їхнього усунення;
- наявність техніко-економічного обґрунтування запропонованих заходів;
- практичне значення роботи для виробництва.

Контрольні запитання

- 1 Які етапи має пройти здобувач при підготовці до захисту своєї науково-дослідної роботи?
- 2 Якою має бути структура доповіді при захисті результатів науково-дослідної роботи?
- 3 З якою метою формується презентація?
- 4 Які незмістовні вимоги до презентації є важливими при підготовці та виконанні захисту результатів науково-дослідної роботи?
- 5 За допомогою якої програми виконується презентація?
- 6 Назвіть основні етапи складання презентації.
- 7 Які матеріали виносяться на слайди презентації?
- 8 Які вимоги висуваються до рецензування науково-дослідної роботи?
- 9 Які помилки не мають бути допущені при виконанні науково-дослідної роботи?
- 10 Яких критеріїв має дотримуватись керівник семінарських занять під час оцінки результату підготовки науково-дослідної роботи та її захисту?

Практичне заняття 4

ПІДГОТУВАННЯ ПУБЛІКАЦІЇ НА ОСНОВІ МАТЕРІАЛІВ ВИКОНАНОЇ НАУКОВО-ДОСЛІДНОЇ РОБОТИ

Мета вивчення: оволодіти вміннями написання тез і статей.

Завдання: написати тезу та/або статтю (елементи статті).

Методичні рекомендації до виконання практичної роботи

За результатами вдалого виступу подається рекомендація про можливість публікації тези чи статті на основі матеріалів виконаної роботи, про заслуговування її на студентській науковій конференції або про продовження науково-дослідної роботи.

Тези – це лаконічно сформульовані ключові аспекти, головні думки, ідеї та концепції будь-якої наукової праці.

Якщо розглядати це поняття більш широко, то під тезою розуміється провідна думка висловлювання (наукової роботи, твору), правильність якої потрібно довести або спростувати за допомогою аргументів та прикладів. У двох словах: тези – це стисле викладення головного.

Якісна, вправно написана теза виконує одразу два завдання. По-перше, вона є базою для подальшого формулювання власного висловлювання. А по-друге, є корисною для читача наукової роботи: дає змогу одразу ж чітко зрозуміти думку автора, усвідомити, яку позицію він планує довести [15].

Тези виконують такі функції:

- дають змогу автору презентувати себе і свої напрацювання;
- акцентують увагу на автора і його наукову роботу;
- розкривають потенціал і значущість дослідження.

Будь-який молодий вчений приймає участь у конференції, де за допомогою тез доносить до слухачів інформацію щодо своєї наукової роботи.

Тези мають бути актуальними. При написанні тез необхідно дотримуватись принципів академічної доброчесності.

Загальні критерії написання тез – це грамотність, оригінальність, логічність, точність даних. Існують основні правила, які сприятимуть написанню тез, серед яких:

- тези необхідно починати писати з нуля. Не потрібно дублювати чи робити поверхневий рерайт параграфів книг, курсових, дипломних робіт, дисертацій. Треба консолідувати в одне ціле власні ідеї та об'єднати їх в зв'язний текст. Якщо вихоплювати окремі фрази різних авторів – навряд чи вийде хороший і цікавий матеріал;

- тези мають бути зрозумілими, простими, доступними будь-якому читачеві. Однак необхідно пам'ятати, що це наукова робота. Проте необхідно виключати складні конструкції та заумні фрази;

- кожна теза має бути самодостатньою. Доповідь на конференції складається з безлічі тез, які вторять змісту роботи, але кожна сама по собі є закінченою думкою. Є негласне правило: одному завданню дослідження присвячувати одну або блок тез, і дотримуватися чіткої послідовності;

- тези мають бути структуровані, представляти собою логічно побудовану розповідь про головне. Є вступні блоки, змістовна частина і висновки;

- тези мають бути написані грамотною мовою, це стосується і орфографії, і пунктуації, і стилістики. Не варто забувати про точність фактичних даних і помилки. Вся інформація легко перевіряється, тож не варто забувати про репутацію та академічну доброчесність;

- оформлення тез має відповідати стандартам. Організаційним комітетом будь-якої конференції висуваються вимоги щодо оформлення,

яких необхідно дотримуватися. Форма і зовнішній вигляд роботи не менш важливі, ніж зміст. Матеріал можуть просто не прийняти для публікації у збірнику;

- наприкінці написані тези необхідно перечитати. Зробити це потрібно не один раз і на свіжу голову. Також, якщо планується виступ на конференції, то треба підготувати презентацію та промову.

Приклади тез наведено в додатку Д.

Вміння формулювати тези знадобиться здобувачам у подальшій їхній науковій роботі. Так, наступним кроком є написання статті в збірнику наукових праць.

Наукова стаття – один з основних видів публікацій. Вона містить виклад проміжних або кінцевих результатів наукового дослідження.

Залежно від обсягу та характеру викладеного матеріалу та спрямованості дослідження наукові статті поділяють на дослідницькі та оглядові [15]. У дослідницькій статті автор розгорнуто подає результати свого наукового дослідження та репрезентує нові наукові знання. Оглядові статті вважаються науковими роботами за наявності в них аналізу та/або узагальнення матеріалів дослідження за певною тематикою, а також обґрунтованих висновків та рекомендацій.

Наукові публікації мають бути повними, лаконічними та зрозумілими. Необхідно приділяти увагу таким аспектам як грамотність тексту та унікальність змісту статті. Запозичення матеріалів без посилання на джерело є плагіатом.

Публікація наукових статей передбачає надання перевіреної, абсолютно доведеної інформації, отриманої з декількох джерел. Кожен висновок має бути зроблений виключно на доведених фактах. У викладі матеріалу важливо зберегти цілісність кожного розділу, виходячи з логічно окресленої послідовності.

Базисно структура наукової статті визначена вимогами ДАК України [16], а також рекомендаціями відомих міжнародних видавництв, зокрема Elsevier [17, 18], де виділено такі компоненти:

- назва, автори, анотація, ключові слова;
- постановка проблеми: аналіз останніх публікацій з теми (вітчизняних та зарубіжних), визначається актуальність роботи, автор обґрунтовує, чому дана тема потребує докладного розгляду;
- мета статті;
- виклад основного матеріалу
- методи, результати та їхній аналіз;
- висновки і перспективи подальших досліджень;
- список посилань.

Анотації і ключові слова є обов'язковими компонентами статті (виконуються мовою оригіналу та ще кількома мовами, наприклад, англійською за вимогою редакції).

Анотація має пояснювати, чому було проведене дослідження (обґрунтування), на які питання отримані відповіді (мета), як було проведене дослідження (методи), що виявлено (результати: головні дані, взаємини між ними), а також містити інтерпретацію та висновки.

Анотація має відбивати зміст статті, включаючи всі ключові слова, оскільки для більшості читачів вона буде головним джерелом інформації щодо дослідження. Це – реклама статті.

Анотація виконує такі функції:

- дає змогу визначити основний зміст (суть) документа і вирішити, чи звертатися до повного тексту статті;
- використовується в інформаційних, зокрема, автоматизованих системах для пошуку (конкретних) документів та інформації.

Ключові слова – це слова, за якими статтю зможуть відшукати науковці, що працюють у тій же галузі науки.

Постановка проблеми (вступ), мета роботи. У вступі автори коротко знайомлять читача з темою досліджень, сучасним станом наукових знань у обраній галузі згідно з даними вітчизняної та зарубіжної наукової літератури (мінімум 5 згадок на джерела літератури), визначають важливі аспекти проблеми, що не знайшли достатнього вирішення та висвітлення, пояснюють необхідність проведення дослідження конкретного питання і у такий спосіб обґрунтовують його актуальність, новизну, формулюють мету роботи та головні завдання.

Основний матеріал. У цьому розділі автори ґрунтовно описують методи та засоби, за допомогою яких вони досягали наукових результатів, наводять визначення абревіатур під час їхнього першого вживання у основному тексті статті.

Результати, аналіз. У цьому розділі подається перебіг проведення досліджень, отримання нових аналітичних залежностей, що описують об'єкт, який розглядається, та їхня інтерпретація. Детально та ілюстровано демонструються всі результати дослідження, вони мають бути оформлені у вигляді рисунків або таблиць і складатися з чітких даних, отриманих під час наукової роботи.

Аналіз результатів. Автори аналізують власні результати, підкреслюючи обмеження їхнього застосування, дають відповіді на запитання цього дослідження та порівнюють їх з результатами інших робіт за тематикою статті, інформують щодо наявного впровадження результатів та можливих перспектив, пропонують подальші напрямки досліджень.

Висновки. У цьому розділі узагальнюються головні підсумки роботи, підкреслюється, яке теоретичне та практичне значення мають отримані результати, чи досягнута мета роботи. Висновки доповнюються пунктом щодо перспектив подальших наукових досліджень. Висновки не мають бути перенасиченими та дублювати окремі положення з тексту.

Список використаних джерел. Посилання на використані джерела – це бібліографічний список, в якому згадуються джерела інформації, використані під час написання статті. Вони мають бути процитовані у самій статті і відображені в списку використаних джерел у порядку згадування в тексті [18].

Приклад статті наведено в додатку Е.

Контрольні запитання

- 1 Що називається тезою?
- 2 Що називається статтею?
- 3 У чому відмінність між тезою та статтею?
- 4 Які функції виконує теза?
- 5 Яких правил необхідно дотримуватись при написанні тез?
- 6 Як розділяють наукові статті залежно від спрямованості дослідження? Які змістовні відмінності між цими видами статей?
- 7 Які компоненти входять до базисної структури наукової статті?

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

- 1 Основи наукової творчості: навч. посіб. / С. М. Продащук, А. Л. Кравець, Г. Є. Богомазова, О. О. Шапатіна. Харків: УкрДУЗТ, 2021. 142 с.
- 2 П'ятницька-Позднякова І. С. Основи наукових досліджень у вищій школі: навч. посіб. Київ: Центр навчальної літератури, 2003. 116 с.
- 3 Стеченко Д. М., Чмир О. С. Методологія наукових досліджень. Київ: Знання, 2007. 317 с.
- 4 Крушельницька В. О. Методологія та організація наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Кондор, 2003. 192 с.
- 5 Цехмістрова Г. С. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Київ: Видавничий Дім «Слово», 2008. 280 с.
- 6 Єріна А. М. Методологія наукових досліджень: навч. посіб. Київ, 2004. 212 с.
- 7 Іванчук А. В. Основи винахідницької діяльності: навч. посіб. Вінниця: ПП «ТД «Едельвейс і К», 2012. 170 с.
- 8 Студентська навчальна звітність. Текстова частина (пояснювальна записка). Загальні вимоги до побудови, викладення та оформлення: методичний посібник з додержання вимог нормоконтролю у студентській навчальній звітності / Л. М. Козар, Є. В. Коновалов, А. О. Лапко, О. Е. Наумова, та ін. Харків : УкрДУЗТ, 2014. 46 с.
- 9 Приклади оформлення бібліографічного опису у списку використаних джерел з урахуванням Національного стандарту України ДСТУ 8302:2015. «Бібліографічне посилання. Загальні положення та правила складання». URL: <http://aphd.ua/pryklady-oformlennia-bibliografichnoho-opysu-vidpovidno-do-dstu-83022015/>.
- 10 Методичні вказівки до виконання науково-дослідної роботи з дисципліни «Основи наукових досліджень та інженерної творчості (ОНД

та IT)» / А. М. Котенко, С. М. Продащук, А. Л. Обухова, О. О. Шапатіна. Харків: УкрДУЗТ, 2014. 22 с.

11 Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник. Київ : АБУ, 2002. 480 с.

12 Чорненький Я. Я., Чорненька Н. В., Рибак С. Б. Основи наукових досліджень. Організація самостійної та наукової роботи студента: навч. посіб. Київ : Професіонал, 2006. 207 с.

13 Шейко В. М., Кушнарєнко Н. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник. Вид. 4-те. Київ: Знання, 2004. 307 с.

14 Основи наукових досліджень: навч. посіб. / за заг. ред. Т. В. Гончарук. Тернопіль, 2014. 272 с.

15 Вернигора Н. М. Написання сучасної наукової статті: методичні рекомендації. Київ: Білий Тигр, 2015. 28 с.

16 Вимоги до фахових видань. Наказ МОН України № 178 від 04.04.2000 зі змінами і доповненнями, внесеними наказами ВАК України від 07.07.2008 № 437. URL: <https://vak.org.ua/fv/> 40 (дата звернення 03.05.23).

17 Understanding the publishing process. URL: https://www.elsevier.com/__data/assets/pdf_file/0008/185687/Understanding-the-Publishing-Process_May2017_web-1.pdf (дата звернення 03.05.23).

18 Методика написання наукової статті. URL: https://elib.tsatu.edu.ua/dep/mtf/ophv_16/page9.html (дата звернення 03.05.23).

19 Городжа Л. В. Наукова стаття: як написати та опублікувати у рейтинговому виданні: методичні рекомендації. Київ: Ін-т електродинаміки НАН України, 2020. 48 с.

ДОДАТОК А

Тематика науково-дослідних робіт

- 1 Організація роботи станції та під'їзної колії, що примикає.
- 2 Шляхи покращення технології роботи вантажної станції (контейнерного пункту).
- 3 Організація роботи передавальної прикордонної станції.
- 4 Підвищення ефективності вантажної і комерційної роботи станції.
- 5 Шляхи скорочення простою місцевого вагона на вантажній станції.
- 6 Моделювання та оптимізація роботи вантажного фронту.
- 7 Розроблення заходів для забезпечення збереженості вугілля при перевезенні та їхня ефективність.
- 8 Контейнерні перевезення та їхня ефективність.
- 9 Ефективність прямого варіанта перевалки вантажів на станції («вагон-автомобіль», «автомобіль-вагон»).
- 10 Напрями покращення технології взаємодії залізничного транспорту з портом.
- 11 Визначення ефективності відправницької маршрутизації (з окремими вантажами).
- 12 Розроблення заходів для забезпечення збереженості вантажів під час перевезення.
- 13 Пакетні перевезення вантажів та їхня ефективність.
- 14 Шляхи покращення взаємодії залізничного та автомобільного видів транспорту.
- 15 Раціоналізація схем розміщення і кріплення вантажів на відкритому рухомому складі.
- 16 Ефективність зернових перевезень вантажів.

- 17 Розроблення заходів ущільненого завантаження вагонів (контейнерів) та їхня ефективність.
- 18 Організація перевезення залізної руди.
- 19 Шляхи покращення технології перевезення небезпечних вантажів.
- 20 Управління ризиками у транспортній логістиці.
- 21 Транспортне та експедиторське забезпечення перевезення.
- 22 Транспортне обслуговування клієнтури та його якість.
- 23 Напрямки розвитку умов взаємодії з клієнтами.
- 24 Варіанти рекламування транспортних послуг.
- 25 Фактори та умови при виборі тари та упаковки вантажів.
- 26 Нові види пакування: перспективи та переваги.
- 27 Запаси у транспортній логістиці та методи визначення рівня запасів.
- 28 Планування та прогнозування параметрів транспортних систем.
- 29 Складська (термінальна) інфраструктура у транспортній доставці.
- 30 Оцінювання рівня якості системи доставки вантажів.
- 31 Модульні системи доставки вантажів.
- 32 Інформаційні системи забезпечення вибору схеми доставки вантажу.
- 33 Особливості формування та управління транспортними системами.
- 34 Шляхи покращення технології взаємодії залізничного транспорту з міським.
- 35 Напрями покращення пасажирського транспортного обслуговування.

ДОДАТОК Б

Зразок титульного аркуша науково-дослідної роботи

Український державний університет залізничного транспорту

Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

ТРАНСПОРТНЕ ТА ЕКСПЕДИТОРСЬКЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЛОГІСТИКИ

Пояснювальна записка до науково-дослідної роботи
з дисципліни «Основи наукових досліджень та інженерної творчості»

Розробила студентка групи 102-ОПУТ-Д20
спеціальності 275 / 275.02

_____ Юлія ТІМОХІНА
(підпис)

Перевірив доцент, канд. техн. наук

_____ Ольга ШАПАТІНА
(підпис)

Харків – 2023

ДОДАТОК В
Зразок бланку завдання

Український державний університет залізничного транспорту
Кафедра управління вантажною і комерційною роботою

ІНДИВІДУАЛЬНЕ ЗАВДАННЯ
на науково-дослідну роботу студента (НДРС)

Видано студенту групи _____
(номер групи) _____ (ПІБ)

Тема НДРС: _____

1. Основні питання, які підлягають розгляду в роботі (план роботи):

2. Для підготовки роботи необхідно:

3. Перелік рекомендованої літератури

Дата видачі завдання «__» _____ 20__ р.

Дата підготовки роботи «__» _____ 20__ р.

Керівник НДРС _____ / _____ /

ДОДАТОК Г

Зразок рецензії на науково-дослідну роботу студента

Рецензія

на науково-дослідну роботу студента

групи _____, _____
(номер групи) (ПІБ студента)

1 Тема науково-дослідної роботи: _____

2 Обсяг науково-дослідної роботи:

- кількість сторінок пояснювальної записки _____
- кількість рисунків у пояснювальній записці _____
- кількість таблиць у пояснювальній записці _____
- кількість формул у пояснювальній записці _____
- кількість використаних джерел у роботі _____
- кількість додатків у пояснювальній записці _____
- кількість аркушів графічного матеріалу _____

3 Характеристика науково-дослідної роботи (актуальність, відповідність завданню, повнота розкриття теми, ступінь використання останніх досягнень науки і техніки, передових методів роботи, дотримання принципів академічної доброчесності).

Приклад: Науково-дослідна робота розглядає актуальне для залізничного транспорту питання. У роботі опрацьована велика кількість матеріалу за темою, наводиться багато загальної та коректної інформації, що розкриває суть досліджуваного питання. Робота відповідає зазначеній темі ...

4 Характеристика виконання кожного розділу

Приклад:

У першому розділі “ _____ (назва розділу) _____ ” автор роботи подає основну інформацію щодо особливостей використання та стану контейнерних

перевезень в Україні.

У другому розділі “ _____ (назва розділу) _____ ” більш докладно та поглиблено описується технологія процесу перевезень при використанні контейнерів, подається та аналізується статистична інформація щодо контейнерних перевезень.

У третьому розділі “ _____ (назва розділу) _____ ” автором наведено пропозиції щодо можливих шляхів розвитку та покращення контейнерних перевезень в Україні.

5 Позитивні сторони роботи: _____

6 Оцінка пояснювальної записки до роботи: _____

7 Оцінка графічного матеріалу роботи: _____

8 Недоліки у виконанні пояснювальної записки і графічних матеріалів: _____

9 Загальний відгук про роботу: _____

10 Результат перевірки на плагіат склав _____ % запозиченої інформації

Рецензент:

студент групи _____, _____
(номер групи) (ПІБ студента)

ДОДАТОК Д

Приклади тез

І. Митрофанова (104-ОПУТ-Д18)

О. Губанова (132-ОПУТ-319)

Керівник – доц. О. О. Шапатіна

ЗАСТОСУВАННЯ СУЧАСНИХ ІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ ПРИ ПЕРЕВЕЗЕННІ НЕБЕЗПЕЧНИХ ВАНТАЖІВ

На сьогоднішній день перевезення небезпечних вантажів залізничним транспортом є досить актуальними. Затребуваність таких перевезень обумовлена ступенем безпеки, надійністю, незалежністю від погодних умов та відносно недорогою ціною.

Так згідно даних АТ «Укрзалізниця» за 2019 рік було перевезено 352279 вагонів та 27642 контейнерів з небезпечними вантажами. Виконуються залізничні перевезення небезпечних вантажів з додержанням особливих вимог.

Транспортні засоби, якими перевозяться небезпечні вантажі, повинні відповідати вимогам державних стандартів, безпеки, охорони праці та екології, а також у встановлених законодавством випадках мати відповідне маркування і свідоцтво про допущення до перевезення небезпечних вантажів. Навіть незначні порушення можуть призвести до серйозних наслідків у вигляді екологічних проблем та матеріальних втрат.

Як показав аналіз аварійних ситуацій при перевезенні небезпечних вантажів в Україні, що найчастіше це відбувається з таких причин як витікання, самозаймання та випаровування вантажу, здебільшого внаслідок порушення відправниками Правил перевезення наливних вантажів.

Для запобігання аварійних ситуацій при перевезенні небезпечних вантажів пропонується використовувати систему EGNOS (англ. European Geostationary Navigation Overlay Service), яка застосовується у країнах Європи. Система забезпечує моніторинг координат транспортних засобів, що перевозять небезпечні вантажі, а також параметрів стану транспортних засобів і вантажу.

Я. Винокуров (104-ОПУТ-Д18)

Керівник – доц. А.Л. Кравець

УДОСКОНАЛЕННЯ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ СТАНЦІЇ ПРИ ОБРОБЦІ КОНТЕЙНЕРІВ

В даній роботі розглянуто питання щодо покращення взаємодії вантажного і автомобільного транспорту завдяки використанню «прямого» варіанту перевантаження контейнерів за схемою «вагон - автомобіль» та «автомобіль - вагон» на станції С.

Цей спосіб дозволяє позбутися додаткових витрат часу на виконання вантажно-розвантажувальних операцій та зберігання контейнерів на підкрановій площадці. Це, в свою чергу, надає перевагу в економічному аспекті, оскільки дозволяє скоротити фінансові витрати. Даний варіант удосконалення вантажної роботи є досить раціональним на сьогоднішній день.

О. Григор'єва (132-ОПУТ-319)

В. Кучма (132-ОПУТ-319)

Керівник – доц. С. М. Продашук

УДОСКОНАЛЕННЯ ТЕХНОЛОГІЇ РОБОТИ СТАНЦІЙ ЗАВДЯКИ СУЧАСНИМ ІНФОРМАЦІЙНИМ ТЕХНОЛОГІЯМ

Із-за вигідного географічного розташування Україна має розвинуту транспортну мережу. Складовою частиною цієї мережі є низка транспортних коридорів, які мають велике значення не тільки для нашої держави, а й для всього європейсько-азійського співтовариства. Про те, що Україна справді є транзитною державою, свідчить її коефіцієнт транзитності.

Основна стратегія розбудови залізничних міжнародних транспортних коридорів пов'язана із впровадженням таких заходів:

реабілітації та модернізації інфраструктури;

вдосконалення технології перевезень з метою істотного скорочення термінів перевезень;

запровадження гнучкої тарифної політики з метою залучення додаткових обсягів перевезень;

створення відповідної нормативно-правової бази.

Сучасні інформаційні технології знаходять все більш широке застосування, дають гарні результати. За останній час на станціях впроваджені автоматизовані робочі місця агента передачі, працівників технічного обслуговування та комерційного огляду, товарного касира, чергового по станції. Процес роботи по прийому-здаванню поїздів автоматизовано та здійснюється з використанням АСУ, де реалізовано можливість підключення декількох робочих місць АРМ СПВ та забезпечена можливість їх паралельної роботи при оформленні одного або декількох поїздів.

Т. Машуренко (104-ОПУТ-Д18)

Керівник – доц. А.Л. Кравець

ОРГАНІЗАЦІЯ ВАНТАЖНОЇ РОБОТИ СТАНЦІЙ ПРИ ВИКОРИСТАННІ ЛОГІСТИЧНИХ ПРИНЦИПІВ

Надійна і якісна робота транспортної системи є одним з основних показників стабільності функціонування всього господарського сектору держави і запорука її виходу на світовий ринок транспортних послуг.

В умовах формування ринкових відносин в Україні виникла необхідність в організації та активному розвитку логістики.

В роботі приведено математичну модель контейнерного терміналу, що дає можливість визначити оптимальний режим організації роботи терміналу та може застосовуватись в автоматизованих робочих місцях (АРМ) працівників контейнерного терміналу.

Запровадження наведеної технології дозволить удосконалити контейнерний спосіб перевезення вантажів на місцях обробки контейнерів та підтримати розвиток взаємодії різних видів транспорту.

ДОДАТОК Е
Приклад статті

УДК 656.225

ЗБІЛЬШЕННЯ ШВИДКОСТІ ЗДІЙСНЕННЯ ВАНТАЖНИХ ПЕРЕВЕЗЕНЬ ЗА РАХУНОК ЇХ ОПТИМІЗАЦІЇ

Кандидати техн. наук **А. Л. Кравець, О. О. Шапатіна**

INCREASING THE SPEED OF FREIGHT TRANSPORTATION BY MEANS OF OPTIMIZATION

PhD (Tech.) A. Kravets, O. Shapatina

***Анотація.** В роботі розглянуто питання збільшення швидкості доставки вантажів на базі існуючих потужностей, інфраструктури та ресурсів. Запропоновано математичне вирішення задачі оптимізації – досягнення певного рівня обслуговування при мінімальних витратах.*

Продовження тексту

***Ключові слова:** доставка вантажів, швидкісний рух, швидкісний вантажний поїзд, контейнерні перевезення.*

***Abstract.** The article considers increasing the speed of freight delivery by rail using the existing capacity, infrastructure and resources. Possible options and technologies to speed up the delivery of freight are analyzed on the basis of experience of other countries. A mathematical solution to the optimization problem is proposed – achieving a certain level of service with minimal costs associated with the downtime of handling facilities.*

Продовження тексту

***Keywords:** freight delivery, high-speed traffic, high-speed freight train, container transportation.*

Вступ. Українська залізниця має розвинену мережу магістралей, по яких курсують як, вантажні, так і пасажирські поїзди. Розведення цих видів руху на відокремлені лінії – це дуже дорогий проект. Тому розвиток швидкісного руху необхідно розглядати, по-перше, в умовах поєднання перевезень вантажів та пасажирів, по-друге, **Продовження тексту**

Аналіз останніх досліджень і публікацій. У Західній Європі ключову роль в організації вантажопотоків відіграють консолідаційні склади і рух товарів між складськими комплексами і одержувачами.

Впровадження в Німеччині логістичних технологій в пакувальне виробництво в поєднанні з контейнеризацією і зменшенням запасів забезпечило у 2021 році зниження витрат на 50 %. Одночасно покращено обслуговування замовників за рахунок організації поставок «точно в строк» [5].

Продовження тексту

Визначення мети та завдання дослідження. Метою дослідження є вивчення того, наскільки такі характеристики, як час знаходження вантажів на шляху, час очікування навантаження вантажів та інше, можуть змінитися при переході від звичайних вантажних перевезень до швидкісних.

Продовження тексту

Постановка завдання дослідження залежності основних виробничих показників від швидкості руху.

Вантажні перевезення будемо розглядати як математичну систему масового обслуговування (СМО). В математиці СМО складається з декількох паралельно працюючих сервісів, які обслуговують заявки. Заявки можуть перебувати як на обслуговуванні, так і в очікуванні обслуговування.

У якості сервісів є швидкісні або звичайні вантажні поїзди, а заявками є «партії вантажів» – сукупності вантажів, що наповнюють один такий вантажний поїзд.

Математична постановка задач:

Продовження тексту

Пропонована методологія вирішення поставлених завдань:

Продовження тексту

Висновки. Аналіз зарубіжних методів обслуговування вантажних перевезень показав, що для підвищення конкурентоспроможності залізничного транспорту, якості послуг з доставки вантажів необхідно:

1. Розвивати транспортну інфраструктуру з будівництвом сучасних автоматизованих і механізованих вантажних терміналів для узгодженої взаємодії видів транспорту, а також розвиток вантажно-розвантажувальних потужностей з новітнім обладнанням;

Продовження тексту

Таким чином, вирішення завдання оптимізації вантажних перевезень за даною методикою дозволить зробити висновок про переваги або недоліки перевезень швидкісними вантажними поїздами в порівнянні зі звичайними вантажними поїздами.

Список використаних джерел

1 Контейнерні перевезення та ринок термінальних послуг на залізниці України – що має змінитися? URL:

<https://railexpoua.com/novyny/pro-rynok-terminalnykh-posluh-na-zaliznytsi-ukrainy/> (дата звернення 14.09.2021).

2 Dong C., Akram A., Andersson D., Arnäs P.-O., Stefansson G. The impact of emerging and disruptive technologies on freight transportation in the digital era: current state and future trends. *International Journal of Logistics Management*. February, 2021. PP. 386-412. URL: <https://doi.org/10.1108/IJLM-01-2020-0043> (дата звернення 11.09.2021).

Кравець Анна Леонідівна, канд. техн. наук, доцент кафедри управління вантажною і комерційною роботою, Українського державного університету залізничного транспорту. ORCID ID: 0000-0003-1165-1960. Тел.: +38 (098) 2100423. E-mail: docent.kravets.uvkr@kart.edu.ua

Kravets Anna Leonidovna, PhD (Tech), associate professor of department of management of freight and commercial work, Ukraine state university of railway transport. ORCID ID: 0000-0003-1165-1960. Tel.: +38 (098) 2100423. E-mail: docent.kravets.uvkr@kart.edu.ua

Шпатіна Ольга Олександрівна, канд. техн. наук, доцент кафедри управління вантажною і комерційною роботою, Українського державного університету залізничного транспорту. ORCID ID: 0000-0002-9185-6212. Тел.: +38 (066) 8124889. E-mail: shapatina.uvkr@kart.edu.ua

Shapatina Olha Oleksandrivna, PhD (Tech), associate professor of department of management of freight and commercial work, Ukraine state university of railway transport. ORCID ID: 0000-0002-9185-6212. Tel.: +38 (066) 8124889. E-mail: shapatina.uvkr@kart.edu.ua

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ
до виконання практичних робіт

з дисципліни
*«ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ
ТА ІНЖЕНЕРНОЇ ТВОРЧОСТІ»*

Відповідальна за випуск Шапатіна О. О.

Підписано до друку 26.07.2023 р.
Умовн. друк. арк. 3,0. Тираж . Замовлення № .
Видавець та виготовлювач Український державний університет залізничного
транспорту,
61050, Харків-50, майдан Фейєрбаха,7.
Свідоцтво суб'єкта видавничої справи ДК № 6100 від 21.03.2018 р.