



Навчально-науковий аерокосмічний інститут,

Кафедра Автоматизації та енергоменеджменту

ЗАТВЕРДЖУЮ

Зав. кафедри _____ Захарченко В.П.
« » _____ 2018р.

Методичні рекомендації з виконання контрольних робіт
для студентів заочної форми навчання з дисципліни
«Основи наукових досліджень»

Укладачі:

д.т.н., професор
к.т.н., доцент

Лисенко О. І
Тачиніна О.М.


(науковий ступінь, вчене звання, П.І.Б. викладача)



Зміст

стор.

1. Реферат.
2. Стаття за темою наукового дослідження (до 4 сторінок).«_____».
3. Презентація за темою наукового дослідження (10 слайдів).«_____».

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.01.05-01-2018
		стор. 3 з 12	

Теоретичні відомості

1. Вибір теми наукових досліджень

Вибір теми дослідження – це один з найвідповідальніших етапів наукової діяльності дослідника, від правильності виконання якого значною мірою залежить успішне виконання науково-дослідної роботи.

Під час обрання теми основними критеріями повинні бути:

- актуальність, новизна і перспективність;
- наявність теоретичної бази;
- можливість отримання від впровадження результатів дослідження технічного, економічного і соціального ефекту.

Обґрунтування актуальності теми – це початковий етап будь-якого дослідження. Вміння дослідника обрати тему, правильно її розуміти й оцінювати з точки зору своєчасності та соціальної значущості характеризують його наукову зрілість і професійність. Обґрунтовуючи актуальність, дається відповідь на питання: «Якій галузі виробництва чи знань і для чого необхідні запропоновані наукові результати?». Для цього потрібно чітко сформулювати сутність проблеми, з чого випливає актуальність теми.

Проблема в науці – це суперечлива ситуація, яка потребує свого рішення. Вона виникає тоді, коли старе знання вже виявило свою неспроможність, а нове ще не набуло розвиненої форми. Тому саме вибір проблеми великою мірою визначає як стратегію дослідження взагалі, так і напрям наукового пошуку зокрема.

Сформулювати проблему – означає показати вміння відокремити головне від другорядного, виявити те, що вже відомо і що досі невідомо науці з предмета дослідження. Тобто обґрунтування актуальності та доцільності роботи для розвитку відповідної галузі науки чи виробництва робиться шляхом критичного аналізу та порівняння з відомими розв'язаннями проблеми.

Новизна ідеї (а отже, і теми) – це ознака, яка характеризує отримані результати і загалом проведення досліджень поняттям «вперше». Це поняття означає в науці брак (або обмеженість) подібних результатів до їх публікації.

Для багатьох галузей науки новизна виявляється у наявності вперше сформульованих і змістовно обґрунтованих теоретичних положень, розроблених принципів, методів та рекомендацій. Новими можуть бути ті положення досліджень, котрі сприяють подальшому розвитку науки або окремих її напрямків. За місцем отриманих знань серед відомих наукових даних виділяють три рівні новизни:

- перетворення відомих даних, докорінна їх зміна (характеризуються принципово новими в даній галузі знаннями, які не просто доповнюють відомі положення, а являють собою щось самостійне);



- розширення, доповнення відомих даних (новий результат розширює відомі теоретичні або практичні положення, додає до них нові елементи, доповнює знання в даній галузі без зміни їх сутності);
- уточнення, конкретизація відомих даних, поширення відомих результатів на новий клас об'єктів, систем (новий результат уточнює відоме, конкретизує окремі положення, що стосуються поодиноких випадків, а відомі методи чи способи можуть бути розвинені й поширені на новий клас об'єктів, систем, явищ).

Практична значущість обраної теми залежить від характеру конкретного наукового дослідження. Вона може полягати у наявності актів про впровадження результатів дослідження на практиці; використанні наукових результатів у навчальному процесі закладів освіти; участі в розробленні державних і регіональних програм розвитку певної галузі народного господарства; використанні результатів для підготовки нових нормативних і методичних документів.

2. Планування наукових досліджень

Наукові дослідження проводяться відповідно до складеного плану.


Впродовж усього часу виконання науково-дослідної роботи можуть бути складені плани кількох видів. Наукова робота починається з розроблення теми, тобто задуму наукового дослідження. На цьому етапі складається попередній робочий план, який тільки в головних рисах дає характеристику об'єкта досліджень і надалі він безумовно буде уточнюватись. Важливим тут є те, що основне завдання, яке стоїть перед роботою загалом, повинно змінюватись якомога менше.

Робочий план має довільну форму, найчастіше – це план-рубрикатор, що складається з переліку рубрик, пов'язаних внутрішньою логікою дослідження даної теми. Такий план використовують на перших етапах роботи, щоб в різних варіантах окреслити ті завдання, вирішення яких може сприяти досягненню поставленої мети. На пізніших стадіях роботи складають план-проспект, тобто реферативне викладення розміщених у логічному порядку питань, за якими надалі буде систематизовано увесь напрацьований матеріал.

З урахуванням специфіки творчого процесу спочатку до плану дослідження вноситься все, що можна передбачити. Систематичне включення дедалі нових і нових даних дозволяє довести такий план до заключної структурно-фактологічної схеми наукового дослідження.

При такому плануванні науково-дослідної роботи відбувається усвідомлення черговості та логічної послідовності виконання запланованих досліджень.

Організаційна черговість завдання передбачає його виконання в

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.01.05-01-2018
		стор. 5 з 12	

залежності від певних умов та наявних можливостей. Логічна послідовність диктує розкриття сутності завдання, при цьому важливо в будь-якій роботі знаходити головне, вирішальне, те, на чому необхідно зосередити в даний час всю увагу.

Такий методичний підхід допомагає досліднику визначити загальну генеральну мету в своїй роботі, сформулювати центральне завдання, обрати потрібні методи та знайти найзручніший час для виконання кожного етапу роботи.

3. Вивчення та аналіз літературних джерел за темою досліджень

Кожне наукове дослідження після вибору теми (розроблення ідеї) починається з детального ознайомлення, вивчення та критичного осмислення вже опублікованих за даною темою літературних джерел. Ознайомлення з опублікованими науковими працями варто починати зі «швидкого» читання, яке повинно відповісти на питання, чи варто уважно вивчати цю публікацію.

Після перегляду всіх наявних літературних джерел можна приступати до «повільного» читання, тобто до глибшого їх вивчення.


Для визначення стану вивченості та розробки наукової проблеми слід переглянути всі джерела, зміст яких пов'язаний з даною темою наукових досліджень. Пошук необхідної інформації може проводитись у ручному чи автоматизованому режимах. Доцільно проводити пошук за ключовими словами, або ж за допомогою інформаційно-пошукової мови – семантичної (сміслової) системи символів та правил їх поєднання.

Основними завданнями огляду літератури є:

- ознайомлення з матеріалами за темою наукових досліджень, їх класифікація, відбір найцікавіших досліджень, основних фундаментальних праць, найсуттєвіших результатів;
- виявлення напрямів досліджень, які викликають найбільший інтерес, ще недостатньо досліджені та могли б бути досліджені в даній науково-дослідній роботі;
- формулювання напрямів досліджень (визначення мети й завдань дослідження), характеристика методів та основних розділів науково-дослідної роботи, а на завершення огляду – уточнення плану наукового дослідження;
- отримання вихідного матеріалу для написання частини наукової роботи, складання переліку використаних в роботі літературних джерел.

4. Визначення об'єкта, предмета і мети наукового дослідження

Мета дослідження – це запланований результат, який повинен бути конструктивним, тобто спрямованим на вироблення суспільно корисного продукту з кращими, ніж було раніше, показниками якості або процесу її (тобто, якості) досягнення. Поставлена мета обов'язково повинна бути

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.01.05-01-2018
		стор. 6 з 12	

досягнута, досягнення мети повинно чітко визначатись у висновках науково-дослідної роботи.

Не слід формулювати мету як «Дослідження...», «Вивчення...», тому що ці слова вказують на спосіб досягнення мети, а не на саму мету. Мета роботи за звичай тісно переплітається з назвою науково-дослідної роботи (сформульованою темою дослідження) і повинна чітко вказувати, що саме досягається даним дослідженням.

Для досягнення поставленої мети в науково-дослідній роботі потрібно вирішити конкретні завдання, які визначаються у формі перерахунку (вивчити..., описати..., встановити..., визначити..., виявити... і под.). Загалом для одного дослідника кількість завдань наукового дослідження коливається від 3 до 5...8.

В наукових дослідженнях розрізняють такі категорії наукового пізнання, як об'єкт і предмет дослідження, які співвідносяться між собою як загальне і часткове.

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

Предмет міститься в межах об'єкта і виділяється як його частина, на яку спрямована основна увага дослідника; це розглянутий в роботі бік об'єкта дослідження та його досліджувані якості і галузь використання. Предмет визначає тему наукових досліджень.

5. Композиція наукової праці


Для наукової праці важливим є не тільки актуальність теми, теоретична наукова цінність та практична значущість отриманих результатів, а й рівень загальнометодичної підготовки дослідника, що відображається в композиції та стилі викладення напрацьованого матеріалу.

Порядок подання наукових матеріалів повинен найпереконливіше розкривати задум дослідника, а їх розміщення повинно відповідати внутрішньому логічному зв'язку етапів дослідження.

Традиційно склалась певна композиція наукової праці з такими основними елементами:

1. Зміст.
2. Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів.
3. Вступ.
4. Розділи основної частини.
5. Загальні висновки.
6. Список використаних джерел.
7. Додатки.

У вступі обґрунтовують актуальність обраної теми, мету і зміст

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.01.05-01-2018
		стор. 7 з 12	

поставлених завдань, формулюють об'єкт і предмет досліджень, зазначають обрані для досліджень методи, визначають теоретичну цінність і практичну значущість отриманих результатів.

У розділах основної частини детально розглядають методику і техніку дослідження, узагальнюють результати.

Зміст розділів повинен відповідати темі наукового дослідження та повністю її розкривати. При цьому всі несуттєві для розв'язання наукового завдання матеріали виносять у додатки. В кінці кожного розділу необхідно сформулювати короткі висновки.

Загальні висновки наукової праці виконують роль закінчення – послідовного, логічно стрункого викладення отриманих підсумкових результатів та їх співвідношення із загальною метою і конкретними завданнями, поставленими та сформульованими у вступі.

Висновки не можна підмінювати механічним складанням висновків за розділами основної частини, адже вони формулюють все те нове, суттєве, що становить кінцеві результати дослідження, в послідовності, яка визначається логікою побудови дослідження.

Бібліографічний список використаної літератури – це важлива частина наукової праці, яка відтворює самостійну творчу роботу дослідника. Не рекомендується вводити до списку джерел ті праці, на які немає покликань у тексті (тобто вони фактично не були використані), а також енциклопедії, науково-популярні книги, газети. Бібліографічний опис джерел складають відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи.

Вимоги до оформлення контрольної роботи

1. Титульний аркуш (див Додаток 1.)
2. Зміст (див Додаток 2.).
3. Реферат (див Додаток 3.).
4. Стаття за темою дослідження (Приклад див. файл «Приклад статті».
5. Презентація за темою дослідження.

Вимоги до оформлення статті

Стаття повинна мати такі розділи:

- Анотацію (стислий зміст отриманих результатів, один абзац).
- Вступ.
- Актуальність теми.
- Постановка задачі.
- Викладення основного матеріалу.
- Висновки.
- Список літератури (вимоги див. фай «Приклад оформлення літератури».



Статтю слід набирати через один інтервал в такому порядку:

Формат А4 (210х297 мм) с полями 2,5 см з усіх сторін.

Прізвища, ініціали авторів
(*Times New Roman 12*).

НАЗВА

(шрифт *Times new roman (Bold)* 14).

Назва організації

(шрифт *Times New Roman (Bold)* 12).

Текст анотації: мовою статті, шрифт Times New Roman 11 Italic (з відступами зліва і справа по 0,5 см)

Заголовки: Arial (Bold Italic) 12.

Текст статті виконується у форматі А4 (210х297 мм) с полями 2,5 см з усіх сторін у дві колонки шириною по 7,7 см. Основний шрифт *Times New Roman 12* с одинарним інтервалом.

Відступ першої строки – 1 см. Вирівнювання по ширині. Сторінки не нумерувати.

Обов'язково використовувати режим автоматичної розстановки переносів.

Великі формули, рисунки тощо дозволяється виконувати не в колонках.



$$\Delta\tau_r = \frac{\rho_r^{\frac{1}{2(1-H)}}(1-\rho_{or})^{\frac{H}{1-H}} - \rho_{or}^{\frac{1}{2(1-H)}}(1-\rho_r)^{\frac{H}{1-H}}}{\lambda((1-\rho_r)(1-\rho_{or}))^{\frac{H}{1-H}}}$$



Рис. 1. Назва

Під кожним малюнком має бути номер і назва (шрифт *Times New Roman* 11, центрувати).

Таблиці повинні також мати номер і назву (над таблицею, по лівому краю, шрифт *Times New Roman* 11).

Таблиця 1.

Назва				

Формули повинні виконуватись редакторі *Microsoft Equation*, математичні символи не повинні значно відрізнятися по розміру від основного тексту.

$$w = a_0[y_0(t) - y_0(t - \tau)] + a_1ty_0(t) - a_1[(t - \tau)y_0(t - \tau) + \tau y_0(t - \tau)]. \quad (1)$$



Додаток 1.

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
НАЦІОНАЛЬНИЙ АВІАЦІЙНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
Навчально-науковий Аерокосмічний інститут
Кафедра автоматизації та енергоменеджменту

Контрольна робота
З ДИСЦИПЛІНИ «ОСНОВИ НАУКОВИХ ДОСЛІДЖЕНЬ»

Виконав: студент групи _____

ПІБ: _____

Перевірив: _____

Київ 2018

	Система менеджменту якості НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНИЙ КОМПЛЕКС з навчальної дисципліни «Основи наукових досліджень»	Шифр документа	СМЯ НАУ НМК 07.01.05-01-2018
	стор. 11 з 12		

Додаток 2

Зміст

стор.

4. Реферат.
5. Стаття за темою наукового дослідження «_____».
6. Презентація за темою наукового дослідження «_____».



Додаток 3

Реферат

Тема наукового дослідження « _____ ».

Об'єкт дослідження – _____

Предмет дослідження – _____

Мета дослідження – _____

Задачі на дослідження – _____

Актуальність теми дослідження – _____

Новизна запланованих результатів – _____