

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

**ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА ГЕОДЕЗІЇ ТА ЗЕМЛЕУСТРОЮ**



МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

ДО ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

для студентів освітнього рівня Магістр
спеціальності 193 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ»
освітня програма «ГЕОДЕЗІЯ»

Одеса - 2018

Укладачі: к.т.н. професор Юрковський Р.Г.,
к.т.н., професор Нахмуров О.М.,
к.т.н., доцент Новосад В.М.,
к.т.н., професор Третенков В.М.,
ст. викладач Шишкалова Н.Ю.

Рецензенти:

зав. кафедри «Геодезії та природокористування»
Одеського державного аграрного університету,
кандидат наук, доцент

І.Р.Александровський

зав. кафедри «Землеустрій та кадастр»
Одеської державної академії будівництва
та архітектури, к.т.н., доцент

С.Г. Хропот

Методичні вказівки до виконання дипломних робіт розроблені відповідно до вимог Державного стандарту України ДСТУ 3008-2015 «Інформація та документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення» та галузевої компоненти стандартів вищої освіти з підготовки фахівців освітнього рівня «Магістр» спеціальності 193 «ГЕОДЕЗІЯ ТА ЗЕМЛЕУСТРІЙ» спеціалізації «ГЕОДЕЗІЯ».

Відповідальний за випуск: завідувач кафедри геодезії та землеустрою професор, к.т.н. Юрковський Р.Г.

ЗМІСТ

	ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ	4
1.	ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	4
2.	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	13
2.1	ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ТА ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	13
3.	ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У МАГІСТЕРСЬКІЙ РОБОТІ	16
4.	ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	16
5.	ЗАХИСТ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ	17
6.	НАВЧАЛЬНО-МЕТОДИЧНЕ ТА ІНФОРМАЦІЙНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	19
	Додаток А	21
	Додаток Б	22
	Додаток В	23
	Додаток Г	24

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

В методичних вказівках наведено основні вимоги щодо структури, змісту, порядку оформлення та організації захисту дипломної роботи. Також надані рекомендації щодо вибору теми, організації наукового дослідження і переддипломної практики.

Написання та захист магістерської роботи є завершальним етапом навчального процесу підготовки магістрів на кафедрі інженерної геодезії.

Магістерська дипломна робота – це науково–практичний підсумок самостійного дослідження однієї з актуальних проблем геодезії, є одним із видів індивідуальних робіт студента, оригінальним, завершеним науковим дослідженням у галузі знань «Архітектура та будівництво» та містить сукупність результатів, положень, що пропонуються для публічного захисту.

Вона є кваліфікаційним документом, на підставі якого у процесі захисту Державна екзаменаційна комісія визначає здатність її автора до самостійної науково–практичної роботи у сфері геодезії, та відповідність його знань і вмінь освітнього рівня магістра в даній сфері.

Керівником дипломної магістерської роботи призначається викладач, який має науковий ступінь доктора або кандидата наук, вчене звання.

Мета написання дипломної роботи – закріпити та поглибити теоретичні знання, набуті у процесі навчання, пристосувати теоретичні положення і сучасний передовий досвід геодезії до умов діяльності конкретного підприємства або наукової установи.

Виконання дипломної магістерської роботи забезпечує:

- систематизацію, закріплення, розширення та застосування знань студента під час виконання конкретних науково-дослідних і прикладних завдань;
- розвиток навичок самостійної роботи;
- оволодіння методикою дослідження при вирішенні наукових та прикладних проблем.

Основні етапи підготування та виконання дипломної магістерської роботи:

- вибір та затвердження теми;
- складання та затвердження завдання на дипломну магістерську роботу;
- проведення досліджень;
- опрацювання та викладення результатів досліджень;
- оформлення дипломної магістерської роботи;
- попередній захист дипломної магістерської роботи на випусковій кафедрі та допуск її до захисту у державній екзаменаційній комісії (ДЕК);
- зовнішнє рецензування дипломної магістерської роботи;
- захист дипломної магістерської роботи на засіданні ДЕК.

1. ВИМОГИ ДО НАПИСАННЯ МАГІСТЕРСЬКОЇ РОБОТИ

Вибір теми дипломної магістерської роботи.

Завдання дипломної роботи залежать від її теми, специфіки предмету та об'єкта дослідження. Випускна робота магістра на кафедрі інженерної геодезії повинна мати наукову та практичну орієнтацію. Це означає, що її головне завдання полягає у розробці та обґрунтуванні науково–практичних задач, реалізації конкретних проектів, впровадження нових методів проектування тощо, а результати повинні мати практичне значення.

Студентові надається право вибирати **тему дипломної роботи з орієнтовної тематики кафедри** або запропонувати власну тему, яка відповідає його нахилам та інтересам. Назва теми повинна бути чіткою, лаконічною та містити однозначне тлумачення. Закріплення теми

дипломної магістерської роботи, призначення наукового керівника та консультантів (у разі потреби) затверджується наказом ректора ВНЗ.

Кафедра інженерної геодезії пропонує наступний орієнтовний перелік тематики дипломних робіт:

1. Будова спеціальних геодезичних приладів та інструментів, призначених для вирішення завдань інженерної геодезії, їх перевірки, юстування, способи експлуатації;
2. Геодезичне забезпечення спостережень за осіданням фундаментів інженерних споруд.
3. Геодезичні роботи при спостереженні за кренами висотних інженерних споруд.
4. Геодезичні роботи при будівництві висотних будинків і споруд.
5. Інженерно-геодезичні роботи при вишукуванні тунельного переходу.
6. Сучасні технології топографо–геодезичних, інженерно – геодезичних і геодезично–маркшейдерських робіт;
7. Сучасні технології інженерно – вишукувальних та проектних робіт при будівництві та експлуатації інженерних об'єктів;
8. Принципи розрахунків та методи створення картографічних і геодезичних проекцій;
9. Методи і засоби обробки різномірної геодезичної інформації в спеціальних завданнях прикладної геодезії;
10. Сучасні технології геодезичного забезпечення експлуатації міського господарства, землеустрою та ведення кадастру забудованих територій;
11. Сучасні геодезичні технології вивчення небезпечних геодинамічних процесів;
12. Методи економічних розрахунків проектів інженерно–геодезичних робіт;
13. Методи підготовки геодезичної основи для проектування, розробки генеральних планів об'єктів будівництва;
14. Фотограмметричні методи в прикладній геодезії;
15. Астрономічні методи визначення географічних і геодезичних координат;
16. Методи великомасштабних топографічних зйомок і створення вишукувальних планів;
17. Методи інженерно–геодезичних вишукувальних робіт, польового і камерального трасування лінійних споруд;
18. Методи розробки проектів виконання інженерно–геодезичних робіт (ПВГР);
19. Методи виконання польових інженерно–геодезичних робіт, виносу в натуру проектів інженерних споруд, виконання обмірних робіт і складання виконавчої документації;
20. Методи контролю збереження проектної геометрії в процесі ведення будівельно–монтажних робіт;
21. Методи геодезичного забезпечення кадастрових та землевпорядних робіт;
22. Розроблення нових або вдосконалення існуючих технологічних схем виконання топографо-геодезичних кадастрових та землевпорядних робіт;
23. Цифрові геодезичні технології виносу в натуру лінії повздожнього профілю автомобільної дороги;
24. Складання проекту планово-висотної основи топографічного знімання масштабу 1:5000 території;
25. Геодезичні методи збору геопросторових даних, технології створення баз геопросторових даних;
26. Методика оброблення результатів інженерно-геодезичних вишукувань при будівництві ділянки автодороги в AutoCAD Civil 3D.
27. Застосування постійно діючої базової GPS-станції для цілей геодезії, землевпорядкування та кадастру.
28. Створення, аналіз і використання цифрової моделі рельєфу при будівництві ділянки дороги.
29. Дослідження і вибір оптимальних рішень проекту геодезичного забезпечення будівництва об'єкту.

Рівень науково-технічних досліджень, що виконані в рамках дипломної роботи, підтверджується апробацією (апробаціями) на Науково-технічних конференціях та публікацією найбільш важливих наукових та практичних результатів у виданнях, що визнані ВАК України як фахові з технічних наук.

Структура дипломної роботи. Дипломна робота складається з розрахунково-пояснювальної записки (РПЗ), що містить необхідні розрахунки, обґрунтування та графічні матеріали у вигляді креслень, які розміщуються за текстом чи входять у додаток.

Записка має бути чітко написана чорнилом чи надрукована будь яким чином через два інтервали. Обсяг записки має становити 80–100 сторінок друкарського тексту (120–140 рукописного тексту). До цього обсягу не включають список використаних джерел та додатки. Допускається відхилення в межах $\pm 10\%$.

РПЗ умовно має складатися з таких розділів:

- титульна сторінка;
- завдання на дипломну магістерську роботу;
- переліку умовних позначень;
- зміст;
- реферат;
- вступ;
- основна частина;
- висновки;
- список використаних джерел.

Титул є першою сторінкою дипломної магістерської роботи і оформлюється відповідно до вимог стандарту та вимог вищого навчального закладу (Додаток А).

Завдання на дипломну магістерську роботу містить мету, об'єкт і предмет дослідження, розгорнутий зміст (план) роботи, календарний графік виконання роботи. Завдання затверджується керівником дипломної магістерської роботи, та завідувачем випускової кафедри.

Приклад оформлення завдання на підготовку дипломної роботи:

Завдання на підготовку дипломної роботи

Наказ № 45 від 2 лютого 2017 року

Студент гр. 605м - Петров Максим Васильович

Тема: «Геодезичні дослідження вертикальних деформацій Одеського оперного театру.

Цілі: Прогнозування терміну закінчення осідань і їх можливого максимуму.

Задачі дослідження:

1. Вибір оптимальної мережі висотного опорного геодезичного обґрунтування II, III, IV класів і глибинних фундаментальних реперів.
2. Розробка проектних оптимальних рішень геодезичного забезпечення спостережень за вертикальними деформаціями Одеського оперного театру.
3. Аналіз результатів спостережень за осіданням, вибір алгоритму і програми прогнозування і максимальної величини осідання.

Підприємство (галузь), на матеріалах якого проводиться дослідження:
база практики, кафедра інженерної геодезії

Вихідні дані: *геопідоснова, схеми закладень глибинних реперів і деформаційних марок, нормативні матеріали, тощо.*

Зміст дипломної роботи

Завдання на виконання роботи

Реферат

Зміст

Перелік умовних позначень, символів, одиниць, скорочень і термінів

Вступ

Розділ I. Характеристика об'єкту

1.1 Адміністративно-географічна характеристика;

1.2 Геолого-геоморфологічна вивченність об'єкта;

1.3 Особливості будівельних конструкцій і підвалин, візуальні деформації;

Розділ II. Геодезичні методи дослідження вертикальних деформацій.

2.1 Аналітичний огляд літератури за темою роботи (огляд нормативної літератури ДБН.

1.3 – 2:2010, ДСТУ – НБВ.1.2 – 1 – 2009, інструкції з геометричного нівелювання I, II, III, IV класів та інше)

2.2 Аналіз вітчизняного та закордонного досвіду з питання дослідження вертикальних деформацій.

2.3 Аналіз методів розв'язання поставлених задач, і науково-технічне обґрунтування методів дослідження.

Розділ III. Визначення осідання будівлі театру геометричним нівелюванням II класу

3.1 Топографо-геодезична і топографічна вивченність;

3.2 Зовнішня геодезична основа, в т. ч. глибинні репери;

3.3 Конструкція і закріплення деформаційних марок;

3.4 Програма, прилади, схема і результати спостережень.

Розділ IV. Імовірно-статистичний аналіз досліджень і прогнозування

4.1 Опис алгоритму похибок вимірювань;

4.2 Дослідження: регресійний і кореляційний аналізи, прогнозування терміну закінчення осідань і їх можливого максимуму.

4.3 Одержані результати і практичне використання алгоритму

Розділ V. Організаційно-економічна частина

5.1 Складання кошторису і економічний аналіз;

5.2 Забезпечення безаварійної експлуатації будівлі театру.

5.3 Розробка методів забезпечення охорони праці і техніки безпеки, а також заходи по охороні природи.

Висновки

Перелік посилань

Додатки

Відомість дипломної роботи

Перелік графічних матеріалів

1. Геодезична розмічувальна мережа

2. Схема реперів і марок по фасаду будинку

3. Результати геодезичних спостережень

4. Схема с величинами осадок

5. Епюри осадок

6. Графік осадок деформаційних марок в часі

7. Прилади; Економічна частина.

Термін надання дипломної роботи
науковому керівнику

27 квітня 2017 р.

Науковий керівник _____ О.М.Нахмуров
5 лютого 2017 р.

Консультанти по розділам:

Організаційно-
економічному к.е.н., доцент А.В. Пандас
5 лютого 2017 р.

Охорони праці к.т.н., доцент О. І. Книш
5 лютого 2017 р.

Завдання до виконання прийняв:

Студент гр. 605м _____ М.В. Петров
5 лютого 2017 р.

До наведеної вище теми дипломної роботи в табл.1 пропонується зразок оформлення
відомості дипломної роботи

Відомість дипломної роботи

Таблиця 1

Позначення	Найменування	Кількість аркушів
	Текстові матеріали	
1.	Пояснювальна записка	85
2.	Додатки	5
	Графічні матеріали	7
1.	Геодезична розмічувальна мережа	1
2.	Схема реперів і марок по фасаду будинку	1
3.	Результати геодезичних спостережень	1
3.1	Схема с величинами осадок	1
3.2	Епюри осадок	1
3.3	Графік осадок деформаційних марок в часі	1
4.	Прилади; Економічна частина.	1
	Матеріали дипломної роботи в електронній формі на CD	Об'єм даних, КБ
1	Файл змісту даних на CD	170 КБ
2	Пояснювальна записка	15 650 КБ
3	Вихідні електронні шари	720 КБ
4	Прикладне програмне забезпечення	933 270 КБ
5	Похідні електронні шари	638 КБ
6	Графічні матеріали у форматі JPEG	8 735 КБ
7	Файл ілюстративних матеріалів щодо захисту магістерської роботи у форматі ppt або pdf.	7 085 КБ

У дипломній магістерській роботі подається *перелік умовних скорочень*, якщо в ній вжито специфічну термінологію, а також використано маловідомі скорочення, нові символи, позначення тощо.

Зміст дипломної магістерської роботи визначається її темою і відображається в плані, що затверджується науковим керівником, розміщується безпосередньо після переліку умовних скорочень, починаючи з нової сторінки. Зміст включає: вступ; послідовно перелічені назви усіх розділів і підрозділів; висновки; список використаних джерел; додатки.

За рішенням випускової кафедри студенти пишуть **реферат дипломної магістерської роботи**, який містить загальну характеристику дипломної магістерської роботи (інформацію щодо структури, кількості додатків, ілюстрацій, таблиць, використаних джерел; обсяг дипломної магістерської роботи у сторінках) та стислий виклад основного змісту (за розділами), висновки та анотації. Як правило, інформація у рефераті надається у такій послідовності:

- об'єкт дослідження або розроблення;
- мета роботи;
- методи дослідження;
- результати та їх новизна;
- основні конструктивні, технологічні й техніко-експлуатаційні характеристики та показники;
- ступінь впровадження;
- взаємозв'язок з іншими роботами;
- рекомендації щодо використання результатів роботи;
- галузь застосування;
- економічна ефективність;
- значущість роботи та висновки;
- прогнозні припущення про розвиток об'єкту дослідження або розроблення.

Обсяг реферату - до 3-х сторінок з одиничним інтервалом та нумерацією сторінок окремо від нумерації сторінок дипломної магістерської роботи. Першою сторінкою реферату є його титульний аркуш, який не нумерується. Реферат дипломної магістерської роботи не потрібно підшивати разом з дипломною магістерською роботою.

В **анотації**, обсяг якої складає до 800 знаків, зазначається прізвище та ініціали студента, назва дипломної магістерської роботи, основний зміст та результати дослідження. **Ключові слова** (слова специфічної термінології за темою, які найчастіше зустрічаються у дипломній роботі) наводяться у називному відмінку. Кількість ключових слів - 5-7. Анотація подається українською, російською та однією з іноземних мов (переважно - англійською) і розміщується на окремому аркуші разом з ключовими словами.

Вступна частина. Основним завданням вступу є обґрунтування актуальності теми дипломної роботи, ступінь її дослідження. Тут наводяться її мета та завдання, формулюється об'єкт і предмет дослідження, новизна викладених у роботі рішень та їх практичне використання, акцентують увагу на основних положеннях, які виносяться на захист. Обсяг вступу, як правило, не повинен перевищувати 3-4 сторінки.

Актуальність теми подається у вигляді критичного аналізу та напрямів розв'язання проблеми, обґрунтування необхідності досліджень для підприємств, організацій та установ.

Мета та завдання роботи повинні бути чітко сформульованими та відображати тематику дослідження.

Об'єкт дослідження дипломної магістерської роботи - це процес або явище, що створює проблемну ситуацію і обраний для вивчення.

Предметом дослідження дипломної магістерської роботи є соціально-економічні закономірності функціонування та розвитку об'єкта, різноманітні його якості, властивості, тощо. Предмет дослідження міститься в межах об'єкта.

Об'єкт і предмет як категорії наукового процесу співвідносяться між собою як загальне і часткове.

Методи досліджень — спосіб набуття достовірних наукових знань, умінь та практичних навичок у різних сферах діяльності.

Елементи наукової новизни повинні мати узагальнюючий характер і містити власні висновки та рекомендації з предмету дослідження.

Практична значущість повинна містити результати самостійно проведених досліджень, що можуть бути впроваджені в діяльність підприємств, установ, організацій.

Апробація результатів роботи має містити назви статей, тез доповідей, підготовлених за матеріалами роботи, виступи на науково-практичних конференціях.

Основна частина дипломної магістерської роботи складається з розділів (теоретико-методологічний, дослідницько-аналітичний, проектно-рекомендаційний) і підрозділів, які мають бути взаємопов'язані, а матеріал — викладеним послідовно і логічно із критичним аналізом теоретичних положень, статистичних даних, інформації різноманітного характеру. У кінці кожного розділу формулюються висновки зі стислим викладенням наведених у ньому результатів наукових і прикладних досліджень.

У **першому теоретико-методологічному розділі** основної частини розглядаються теоретичні та методологічні аспекти досліджуваної проблеми, аналітичний огляд літературних джерел з предмета наукового дослідження, критично аналізуються різні погляди, здійснюється їх наукова класифікація, основні фактори впливу на стан і розвиток досліджуваного об'єкта тощо. Теоретичне обґрунтування, суть, значення, класифікаційні характеристики, історія та тенденції розвитку предмета дослідження, методологічні підходи повинні мати елементи полемічності, розкривати власну позицію щодо предмета дослідження, що створює передумови для проведення у наступному розділі власних наукових досліджень.

Окрім цього надається характеристика об'єкту дослідження та техніко-економічне обґрунтування розробок.

Об'єкт дослідження визначається метою дипломної роботи. Відповідно до вибраної теми такими можуть бути науково-практичні задачі топографо-геодезичної галузі.

Предметом дослідження може бути процес проектування геодезичних мереж, технології геодезичних робіт.

У першому розділі основної частини розглядаються наступні питання:

- сучасний стан питань, які розроблюються за темою;
- фізико-географічні, адміністративні і економічні відомості про район робіт;
- геолого-геоморфологічна будова району робіт;
- відомості про топографо-геодезичну вивченність;

Потім наводиться глибокий і всебічний кількісний та якісний аналіз стану питання, що розглядається у дипломній роботі. Техніко-економічне обґрунтування повинно дати повну картину стану предмета досліджень у динаміці.

Обсяг I-го розділу повинен містити 15-20 сторінок.

У **другому дослідницько-аналітичному розділі** студент, використовуючи фактичний матеріал і зібрану інформацію, аналізує та розкриває зміст питань на прикладі конкретних підприємств, установ, організацій.

Дослідження проблеми має здійснюватися на основі накопиченого і систематизованого матеріалу, групування та обробки даних, що дозволяє проводити кваліфікований аналіз, обґрунтовувати пропозиції у наступному розділі. Текст дипломної магістерської роботи слід підкріпити реальними документами підприємств (установ, організацій), що наводяться у додатках.

Розкриваються основні теоретичні положення, проблеми, що існують стосовно питань, що досліджуються, огляд літератури.

Огляд літератури має забезпечуватися за допомогою спеціалізованих порталів доступу до наукових видань. Загальний обсяг матеріалу з обсягу літератури не повинен перевищувати **20 відсотків обсягу основної частини**.

Наводиться аналіз вітчизняного та закордонного досвіду з питання, що розглядається. Аналізуються методи розв'язання поставлених проблем, відзначаються їх позитивні і негативні властивості. Дається чітка постановка комплексу завдань, які вирішуються, вихідні дані та обмеження.

Наукова частина РПЗ – це всебічне науково–технічне та економічне обґрунтування пропозицій для досягнення поставленої в роботі мети.

Наукова частина складається з відповідних розділів, найменування і кількість яких визначається відповідно до теми роботи і особливостей розробки.

При вирішенні окремих завдань необхідно користуватись методами математичного моделювання, методологією та методиками реалізації, методами математичної статистики, тощо.

Науковий метод – сукупність методів встановлення параметрів, структури, інших характеристик досліджуваних об'єктів.

Метод включає в себе способи дослідження феноменів, систематизацію, коригування нових і отриманих раніше знань. Висновки робляться за допомогою правил і принципів міркування на основі емпіричних (спостережуваних і вимірюваних) даних про об'єкт. Базою для отримання даних є спостереження та експерименти. Для пояснення спостережуваних фактів висуваються гіпотези і будуються теорії, на підставі яких формулюються висновки та припущення. Отримані прогнози перевіряються експериментом або збором нових фактів.

Експерименти – метод — набір дій і спостережень, які виконуються для перевірки (істинності чи хибності) гіпотези або наукового дослідження причинних зв'язків між феноменами..

Експеримент поділяється на такі етапи:

-збір інформації;

-спостереження явища;

Аналіз;

-вироблення гіпотези, щоб пояснити явище;

-розробка теорії, що пояснює феномен, заснований на припущеннях, в ширшому плані.

Одне із завдань дипломної роботи є формулювання проблеми дослідження та проведення його аналізу..

Наукове дослідження — процес вивчення, експерименту, концептуалізації та перевірки теорії, пов'язаний з отриманням наукових знань.

Спостереження — це цілеспрямований процес сприйняття предметів дійсності.

Результати його фіксуються в описах:

Для отримання значущих результатів необхідно багаторазове спостереження.

Вимірювання — це визначення кількісних значень, властивостей об'єкта з використанням спеціальних технічних пристроїв та одиниць виміру.

Наукові рішення проблеми, що розглядається повинні містити алгоритми з урахуванням можливості використання технічних засобів та комп'ютерного програмного забезпечення.

У науковій частині дипломних робіт, які виконуються за темою, що має науково–дослідний характер, крім алгоритму вирішення поставленого завдання обов'язково повинен бути приклад його реалізації за реальними даними (приклад практичної реалізації).

Головним у викладі наукової частини є системний підхід до розв'язання поставленої проблеми, поєднаний з детальною проробкою окремих питань, що визначаються в індивідуальному порядку.

Обсяг II-го розділу повинен містити 30-35 сторінок.

Третій проектно-рекомендаційний розділ містить декілька взаємопов'язаних підрозділів, в яких надано конкретні науково обґрунтовані пропозиції, проекти інноваційного характеру щодо вдосконалення управління та підвищення ефективності діяльності підприємств, установ, організацій. У цьому розділі розкривають також зміст і результати власних наукових досліджень, подаються конкретні методики і моделі.

Економічний аналіз доцільності реалізації наукових рішень. В економічному аналізі дається характеристика і розкривається економічна суть досліджуваного явища, а також кількісна його оцінка.

Крім цього ведеться пошук можливостей для цілеспрямованого використання впливу основних факторів на рівень основних економічних показників. Ці можливості узагальнюються у формі пропозицій, конкретизованих за адресністю, змістом та черговістю реалізації.

Охорона праці і безпеки життєдіяльності. Питання охорони праці і безпеки життєдіяльності в роботах технологічного профілю розміщуються в кінці розділу, останнім пунктом. В ньому слід проаналізувати стан нормативної бази, що регулює питання охорони праці і безпеки життєдіяльності працівників підприємства, ергономічні вимоги до організації праці тощо.

Пропозиції щодо дипломної роботи. Основний зміст – обґрунтування плану реалізації (впровадження у виробництво) результатів дипломної роботи.

Опрацьовані заходи і пропозиції мають бути конкретизовані для підприємства (організації), яке є об'єктом дослідження дипломної роботи.

Обсяг III-го розділу повинен містити 35-40 сторінок.

У **висновках** дипломної магістерської роботи наводяться стислі підсумки щодо виконаної роботи, наукові та практичні результати, отримані в процесі проведеного дослідження, характеристика одержаних рішень і висновки та рекомендації, щодо наукового та практичного використання здобутих результатів. Оцінюється можливість їх впровадження в практику роботи підприємства, підраховується ефективність.

Обсяг висновків не повинен перевищувати 3-4 сторінки.

Додатки. У додатках наводяться таблиці, графіки, схеми, діаграми та інші допоміжні матеріали, на які є посилання в тексті пояснювальної записки. Також додатки можуть містити протоколи і акти випробувань, копії нормативних документів, звіти.

Графічні матеріали до дипломної роботи. Графічна частина є обов'язковою і невід'ємною частиною дипломного проекту. Основним призначенням графічних матеріалів є наочна демонстрація проектних рішень і наукових здобутків автора дипломного проекту, під час його публічного захисту перед ДЕК.

До складу графічних матеріалів включають креслення, рисунки, таблиці, графіки, діаграми, формули тощо, які наведені у пояснювальній записці, їх фрагменти або композиції. Перелік та зміст графічних матеріалів визначає керівник дипломного проекту.

Загальна кількість графічних матеріалів повинна складати 6-7 листів.

До **списку використаних джерел** слід включати джерела, на які у тексті є посилання, а також ті, які використано при викладі конкретних наукових положень. Список складається із законодавчих актів, нормативних матеріалів, вітчизняної та зарубіжної наукової, спеціальної літератури, фахових видань, інформаційних ресурсів Інтернету.

Перелік джерел, на які є посилання подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті пояснювальної записки. Список оформлюється таким чином: вказують авторів (прізвище, ініціали); найменування джерела; найменування збірника, журналу: номер збірника, журналу; видавництво; рік; кількість сторінок.

Якщо в книзі більше трьох авторів, вказують прізвища та ініціали перших трьох, а далі пишуть "та ін."

Описуючи статтю з періодичного видання, наводять прізвище та ініціали автора, заголовок статті, найменування видання і серії, том (в разі необхідності), номер видання (журнал), рік випуску, сторінки, на яких розміщена стаття.

2. ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

2.1 ВИМОГИ ДО ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ТА ГРАФІЧНОЇ ЧАСТИНИ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Розрахунково–пояснювальну записку (РПЗ) оформляють згідно ДСТУ 3008–15 [1].

Пояснювальну записку виконують на аркушах формату А4 (210 297 мм), які потім мають бути зброшуровані.

Першим аркушем РПЗ є титульний аркуш з резолюцією про допуск до захисту студентом дипломної роботи та з підписами керівника і консультантів;

другим – завдання на виконання дипломної роботи, затверджене завідуючим кафедрою; третім – реферат дипломної роботи і далі складові частини РПЗ у відповідності з розділом 2. Завдання на виконання дипломної роботи являє собою документ, який визначає обсяг роботи і напрямок дослідження.

До завдання додається індивідуальний план роботи студента, який визначає порядок виконання роботи. Індивідуальний план повинен розкривати в логічній послідовності структуру дослідження, перелік питань, які відображають зміст теми дипломної роботи, а також термін виконання кожного розділу.

Бланк індивідуального плану виконання дипломної роботи наведено в додатку Б.

Основна частина РПЗ має мати поділ на розділи.

Розділи можуть складатися з підрозділів, пунктів і підпунктів. Розділи і підрозділи повинні мати заголовки. Заголовки розділів пишуть великими літерами по центру, підрозділів, пунктів і підпунктів, – маленькими, крім першої великої з абзацного відступу, у кінці крапку не ставлять. Якщо заголовок складається з двох або більше речень, їх розділяють крапкою. Не можна підкреслювати заголовки і переносити в них слова.

Розділи, підрозділи, пункти, підпункти, формули, таблиці, ілюстрації нумерують арабськими цифрами без крапки, знак “№” не ставиться.

Вступ, висновки і перелік посилань не нумерують.

Номер підрозділу має складатися з номера розділу і порядкового підрозділу, розділених крапкою. Після номера підрозділу крапку не ставлять, наприклад: 3.2 (другий підрозділ третього розділу). За наявності в підрозділі пункту, номер пункту має бути складений з номерів розділу, підрозділу, пункту, наприклад: 3.2.1 (перший пункт другого підрозділу третього розділу). Номер розділу чи підрозділу ставлять на початку заголовка, номер пункту – на початку першого рядка, абзацу, яким починається пункт. Кожний розділ починають з нової сторінки.

Заголовки розділів і додатків наводять у змісті, де вказують номери сторінок, на яких вони розміщені.

Багатозначні цілі числа слід записувати, розділяючи прогалинами на класи, наприклад: 1 000 040 грн.

Порядкові числівники, незалежно від кількості цифр, не розподіляють на класи. Без прогалин оформляють цифрові записи, яким передують спеціальні значки чи скорочені слова, наприклад: ГОСТ 2586–94, № 1056. При цьому між знаком або скороченим словом і числом залишають прогалину.

Порядкові числівники, які наведені арабськими цифрами, записують з прирошенням відмінкових закінчень, наприклад 15–й кілометр, 2–га година; римськими – без прирошень.

Порядкові номери конференцій, сторіччя, кварталів, місяців слід писати римськими цифрами: XXII конференція, XX сторіччя, V квартал.

При перерахунку однорідних чисел, величин і відношень – одиниці виміру слід ставити тільки після останнього числа, наприклад: 5, 10, 15, 20 і 50 %.

Між останньою цифрою числа і позначенням одиниці роблять прогалину, наприклад: 100 кВт; 80 %; 100С.

Сукупність елементів, з яких складають таблиці, повинна визначатися з таким розрахунком, щоб вміщена в них цифрова інформація мала наочність і компактність. Висота рядків має бути не меншою за 8 мм. Графу “№ п/п” в таблицю включати не потрібно.

Таблицю розміщують після першого посилання на неї в тексті так, щоб її можна було читати, не повертаючи сторінку. Якщо таке розміщення неможливе, таблицю розміщують так, щоб для її читання потрібно було повернути РПЗ за годинниковою стрілкою.

На всі таблиці повинно бути посилання в тексті.

назва таблиці

Таблиця _____
номер

Головка	Заголовки граф			
	Підзаголовки граф			
	Рядки (горизонтальні рядки)			

Боковик(графа для заголовків рядків)

Графи(колонки)

Рисунок 2.1 - Макет таблиці

Номер таблиці складається з номера розділу і порядкового номера таблиці, розподілених крапкою, наприклад: "Таблиця 4.2" (друга таблиця четвертого розділу).

Довжина перехідних кривих та поширення проїзної частини

Таблиця 4.2.

R (м)	L _{перехід.} (м)	L _{поширення} (м)	
		мінімальне	максимальне
30	30	2,2	-
50	35	1,5	3,5
60	40	1,4	3,0

При перенесенні таблиці на наступну сторінку необхідно повторити її шапку, а над нею написати "Продовження таблиці" і вказати її номер. При посиланні на таблицю в тексті зазначають її номер. Наприклад, "...у таблиці 3.2...", "(див. табл. 1.3)...". На всі таблиці мають бути посилання у тексті РПЗ.

Формули вписують креслярським шрифтом (висота великих літер і цифр – 7–8 мм, маленьких літер – 4 мм, показників ступеня і індексів – не менше як 2 мм.) і розташовують посеред тексту чи на окремій сторінці. Переносити формули на наступний рядок можна на знаках арифметичних операцій.

При складанні експлікації, після формули ставлять кому і з нового рядка пишуть слово "де".

В експлікації розшифрування символів і чисельних коефіцієнтів необхідно приводити безпосередньо під формулою в тій послідовності, в якій вони дані в формулі.

Одиницю фізичної величини від тексту розшифровки відокремлюють комою. Приклад.
Якщо випадкова величина приймає n значень, то середня арифметична за незгрупованими даними є сумою її значень, розділеною на їх число:

$$\bar{x} = \frac{x_1 + x_2 + x_3 + \dots + x_n}{n} = \frac{\sum_{i=1}^n x_i}{n}. \quad (1)$$

де x_i – вимірне значення величини, n – кількість вимірів ;

Σ – знак суми.

Після розшифрування кожного позначення (окрім останнього) ставлять крапку з комою, після останнього ставлять крапку.

Формули, на які є посилання в тексті, нумерують в межах розділу арабськими цифрами. Номер формули має складатися з номера розділу і порядкового номера формули, розділених крапкою, наприклад: (3.4) (четверта формула третього розділу).

На всі формули мають бути посилання у тексті РПЗ.

Ілюстрації (креслення, рисунки, графіки, схеми, діаграми, фотознімки) слід розміщувати у РПЗ безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше або на наступній сторінці. На всі ілюстрації мають бути посилання у тексті РПЗ.

Ілюстрація позначається словом “Рисунок – “, яке разом з назвою розміщують під ілюстрацією.

Ілюстрації нумерують в межах розділу. Номер складається із номера розділу і порядкового номера ілюстрації відокремлених крапкою, наприклад, рисунок 5.1 – перший рисунок п’ятого розділу.

Посилання на ілюстрацію: “...на рис. 5.1 ...” або “... на рисунку 5.1. ...”. – Додатки слід оформляти як продовження РПЗ. Кожен додаток повинен починатися з нової сторінки.

Додатки слід позначати послідовно великими літерами української абетки, за винятком літер Г, Є, З, І, Ї, Й, О, Ч, Ь, наприклад, додаток А, додаток Б і т. д.

Один додаток позначається як додаток А.

Додаток повинен мати заголовок, надрукований вгорі малими літерами з першої великої симетрично відносно тексту сторінки. Посередині рядка над заголовком малими літерами з першої великої зазначають “Додаток” і велику літеру, що його позначає.

Додатки повинні мати спільну з РПЗ наскрізну нумерацію сторінок.

За необхідності текст додатків може поділятися на розділи, підрозділи і пункти, наприклад: В.3.1 – перший підрозділ третього розділу додатку В.

Нумерація сторінок РПЗ наскрізна, починається з титульної сторінки і включає всі додатки. Проставляються номери сторінок у верхньому правому куту кожної сторінки за виключенням титульної, завдання на дипломну роботу і змісту.

Графічна частина дипломної роботи є ілюстрацією матеріалів, які наведені в РПЗ. На аркуші графічної частини виносять найбільш важливі креслення, таблиці, графіки, формули та висновки, які обов’язково повинні бути наведені в РПЗ.

Графічну частину дипломної роботи виконують на аркушах креслярського паперу формату А1. У разі необхідності можуть бути використані інші формати, регламентовані ДЕСТ 2.301–68 (СТ СЕВ 1181–78, СТ СЕВ 6306–88) "Формати". Графічна частина може складатися з креслень та ілюстративних плакатів. Кожен аркуш графічної частини (окрім креслення) повинен мати заголовок і стандартний штамп у правому нижньому куті. (Додаток Г). Усі умовні позначення і масштаб мають відповідати вимогам державних стандартів.

Креслення виконують тушшю або олівцем, згідно з вимогами єдиної системи конструкторської документації (ЄСКД). Усі типи ліній креслять згідно з ДЕСТ 2.303–68 (СТ СЕВ 1178–78) "Лінії". Товщина ліній має бути однаковою для всіх зображень на даному

кресленні, які накреслені в одному і тому ж масштабі, товщина суцільної основної лінії – від 0,6 до 1,5 мм, залежно від величини і складності зображення.

Усі написи на кресленнях слід виконувати шрифтами, встановленими ДЕСТ 2.304–81 (СТ СЕВ 851–78, СТ СЕВ 255–78) "Шрифти креслення", використовуючи на одному аркуші не більше трьох розмірів шрифту, наприклад: найменування аркуша – шрифт № 20, найменування окремих схем, креслень, таблиць на аркуші – шрифт № 14, текстові написи пояснення – шрифт № 7. – Шкали графіків необхідно будувати так, щоб нульова лінія була обов'язково на графіку; якщо таку шкалу побудувати неможливо або недоцільно, слід дати розрив цієї шкали.

Графік повинен бути пропорційним. Співвідношення сторін графіка 1:2 або 5:7. Стопчикова діаграма використовується для порівняльної характеристики явищ у просторі і часі, складу певного явища (структури) і процесу розвитку окремих явищ. Стрічкові діаграми зображують стопчикову діаграму з повернутими на 90 градусів координатними осями. В них кожному стрічку можна супроводити відповідним написом.

Площинні діаграми зображують статистичні дані двомірними геометричними фігурами.

Різновидом площинних діаграм є квадратні і кругові діаграми, а також так звані графічні знаки Варзара. Графічний знак будується у вигляді прямокутника, основа і висота якого визначається за масштабом двома факторами – співмножниками, а площа – результативним показником добутку.

Радіальні діаграми служать для зображення явищ, які періодично змінюються у часі (переважно сезонних коливань). Вони будуються на базі полярних координат, у яких за вісь ординат беруться радіуси, а вісь абсцис – кола. Пунктом відліку зазвичай є центр кола.

Статистичні ламані криві використовуються для характеристики динаміки явищ та процесів, а також рядів розподілу (криві розподілу).

3. ВИКОРИСТАННЯ ПРОГРАМНОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ У ДИПЛОМНІЙ РОБОТІ

У складі дипломної роботи студент зобов'язаний подати матеріал з використання програмного забезпечення (ПЗ). Застосування ПЗ можливе в будь-якому розділі. Потрібно використовувати ПЗ для статистичної обробки даних, прогнозування характеристик, обчислення кошторисної вартості тощо.

При використанні ПЗ необхідно в розділі виділити такі підрозділи:

- формалізація задачі;
- алгоритм розв'язання;
- складання блок – схеми розв'язання задачі;
- інструкція з підготовки вихідних даних;
- результати обчислень;
- розшифрування результатів і їх аналіз;
- обробка результатів статистичних досліджень;
- визначення регресійних та кореляційних залежностей

У РПЗ наводяться всі отримані роздруковані результати.

4. ОРГАНІЗАЦІЯ РОБОТИ СТУДЕНТІВ ПІД ЧАС ВИКОНАННЯ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Для правильного, якісного і своєчасного виконання дипломної роботи необхідно, на основі виданого керівником завдання, скласти план роботи і графік його виконання, з вказівкою термінів і обсягів роботи.

План та графік виконання роботи затверджується керівником.

Відвідування консультацій, які проводяться керівником роботи, для студентів обов'язкове.

Неявка на консультації на протязі 3–х тижнів є підставою для розгляду питання про заборону подальшої роботи над дипломною роботою.

Для контролю за ходом виконання дипломної роботи, а також для її оцінки і характеристики роботи студента в період її виконання, кафедра організує комісії, які переглядають роботу не менше ніж два–три рази за період її виконання.

У необхідних випадках хід виконання роботи окремими студентами заслуховується на засіданнях кафедри.

Реальні роботи, які виконані за заявками організацій і відповідають належному рівню, рекомендуються кафедрою для використання у виробництві. Отримані результати в науково–дослідній роботі, які мають теоретичний і практичний інтерес, можуть бути рекомендовані до опублікування та для впровадження в навчальний процес.

Кафедра забезпечує студентів методичною літературою, яка необхідна для виконання наукової магістерської роботи.

5. ЗАХИСТ ДИПЛОМНОЇ РОБОТИ

Захист дипломної роботи організує деканат факультету разом з кафедрою у терміни, встановлені графіком навчального процесу.

Захист може проводитись в академії, або на підприємстві, для якого було виконано роботу. Для доповіді вибирають найбільш важливий і істотний матеріал. Основну увагу в доповіді слід приділити викладанню поставленої проблеми і цілей, найбільш важливим і цікавим з точки зору автора роботи результатам аналізу і рекомендаціям, які випливають з проведеного дослідження.

Студент повинен підготуватися до захисту, склавши тези доповіді і розробив комп'ютерну презентацію.

Рекомендована структура презентації результатів досліджень:

- назва роботи, ПІБ студента і наукового керівника;
- мета і задачі дослідження;
- новизна досліджуваних проблем і поставлених задач;
- стислі висновки по огляду теоретичних концепцій;
- обґрунтування методології дослідження (логіка і методи);
- представлення результатів і висновків дослідження;
- розроблені рекомендації;
- висновки щодо економічних розрахунків (оцінка очікуваного або вже досягнутого економічного ефекту);
- висновки щодо питань техніки безпеки та охорони праці.

Студент повинен бути готовим до відповіді на зауваження рецензента і запитання членів Державної атестаційної комісії.

У відповідності з положенням передбачається такий порядок захисту:

- 1) Доповідь студента про основні результати його роботи (до 10 хвилин);
- 2) Відповіді студента на запитання членів комісії.

Захисти дипломних робіт відбуваються згідно наказу ректора. Публічний захист випускової роботи студента проходить на відкритому засіданні Державної атестаційної комісії (ДАК) по захисту дипломних робіт.

В ДАК за три дні до захисту надаються:

- роздрукований рукопис дипломної роботи;
- рукопис дипломної роботи у електронному вигляді (на CD/DVD: графічні матеріали у форматі JPEG, файл ілюстративних матеріалів у форматі ppt або pdf.);
- перелік публікацій за темою дипломної роботи;
- відгук наукового керівника про роботу студента під час виконання магістерської роботи;
- зовнішня рецензія;

- анотація роботи на українській, російській і англійській мовах в п'яти примірниках;
- п'ять примірників роздавального матеріалу.

В анотації (одна сторінка) подають стислий опис предмета і методології дослідження, перелічують методи аналізу і розрахунків, приводять основні наукові результати і практичні рекомендації з наведенням можливих сфер їх застосування.

Склад Державної атестаційної комісії призначається наказом ректора ОДАБА. Засідання веде Голова комісії.

Захист кожної дипломної роботи включає в себе доклад студента, відповіді студента на питання членів комісії, наукову дискусію по проблемам, які було порушено в роботі, читання відгуку наукового керівника і зовнішнього рецензента роботи. У разі, коли науковий керівник або зовнішній рецензент присутні на захисті, читання їх відгуків може бути замінено на усний виступ.

Після виступу студента зачитується рецензія на дипломну роботу і студент відповідає на зауваження рецензента. Студент може погодитися з зауваженнями рецензента, або обґрунтовано заперечити.

Під час захисту студенту можуть бути задані членами ДАК питання щодо змісту роботи. Відповіді слід давати стисло і мотивовано.

Після доповіді, відповіді на зауваження рецензента і на питання членів ДАК оголошується відгук наукового керівника.

Оцінка дипломної роботи виконується Державною атестаційною комісією на підставі змісту наданої до захисту роботи, оформлення рукопису, доповіді студента, відповідей на питання і відгуку рецензента.

Загальні критерії оцінювання дипломної магістерської роботи.

Автор дипломної магістерської роботи має продемонструвати вміння: логічно та аргументовано викладати матеріал; коректно використовувати статистичні, математичні та інші методи; проводити власні дослідження; володіння навичками узагальнення; формулювання висновків; працювати з інформаційними джерелами; ініціювати та обґрунтовувати інноваційні підходи та напрями вирішення задачі, що досліджується.

Критерії оцінювання дипломної магістерської роботи є:

- чіткість, повнота та послідовність розкриття кожного питання плану і теми роботи в цілому;
- науковість стилю викладання;
- відсутність орфографічних і синтаксичних помилок;
- правильне оформлення роботи відповідно до стандартів.

Дипломна магістерська робота, в якій розкрито тему, прореферовано необхідні літературні джерела, проаналізовано відповідні інформаційні та статистичні бази даних, проведено дослідження, сформульовано висновки без необхідного їх обґрунтування допускається до захисту, але не може бути оцінена вище ніж **«задовільно»**.

Робота, в якій зроблено власне оцінювання використаних літературних джерел, самостійно проаналізовано підібраний матеріал, звітні дані підприємства / організації, на базі якого досліджувалася тема, проведено комплексні дослідження, зроблено висновки та сформульовано пропозиції, але вони не є достатньо аргументованими, може бути оцінена на **«добре»**.

Робота, в якій зроблено власне оцінювання різних літературних джерел, використано сучасні методи дослідження, побудовано формалізовану модель проблеми, проведено комплексні наукові дослідження, розрахунки і на їх основі — аргументовано висновки та обґрунтовано пропозиції, а результати наукового дослідження опубліковано у наукових виданнях та/або матеріалах наукових конференцій, може бути оцінена на **«відмінно»**.

Результати захисту дипломних магістерських робіт оцінюються з використанням Європейської кредитно-трансферної системи (ЄКТС) (за шкалою «А», «В», «С», «D», «Е»,

«FX», «F»); національної системи («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно»); власної системи ВНЗ (наприклад, за 100-бальною шкалою); комплексної системи оцінювання.

За результатами публічного захисту дипломної магістерської роботи на закритому засіданні ДЕК більшістю голосів приймає рішення щодо оцінки захисту і роботи (враховуючи відгук керівника, зовнішнього рецензента, зміст доповіді, відповіді на запитання).

Дипломні роботи після захисту зберігаються у архіві Академії, вони є інтелектуальною власністю Академії.

Хід захисту і його результати оформлюють протоколом.

По результатах публічного захисту і наради члени ДАК приймають рішення про результати захисту. У разі позитивної оцінки випускнику присвоюється кваліфікація освітнього рівня магістра та видача диплому державного зразка.

При негативному рішенні атестаційної комісії по результатах захисту студент може у строк, встановлений законодавством, подати заяву з проханням про повторний захист на ім'я голови ДАК, а також написати апеляцію, в якій надати мотивовану точку зору про несправедливість винесеного рішення. Апеляції розглядає Вчена рада Академії.

До повторного захисту дипломна робота може бути надана в переробленому вигляді не раніше ніж через місяць після винесення негативного рішення. Якщо комісія повторно винесла негативне рішення, дипломна робота може бути представлена до захисту по новій темі не раніше, ніж через шість місяців після винесення повторного негативного рішення. Рішення про повторний захист і перенесення захисту на пізніший строк (не більше, ніж на один рік) приймає Державна атестаційна комісія.

Студентам, які не захистили дипломної роботи з поважних причин, наказом ректора Академії може бути продовжено строк навчання в магістратурі до наступного періоду роботи ДАК, але не більше одного року.

Після захисту дипломної роботи Державна екзаменаційна комісія на закритому засіданні обговорює результати захисту, розглядає відгуки керівників робіт та рецензентів і приймає рішення про оцінку кожної з них.

По закінченню засідання ДЕК оголошуються оцінки і рішення комісії про присвоєння студентам кваліфікації: магістр.

6. Навчально-методичне та інформаційне забезпечення

1. Закон України Про вищу освіту від 17 січня 2002 року N 2984-III
2. Державний стандарт України ДСТУ 3008-15 «Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення»
3. Виконання вимірювань розрахунків та контроль точності геометричних параметрів Настанова ДСТУ-Н Б В.1.3 - 1 : 2009р. Видання офіційне Київ Міненергобуд України 2010.
4. ДБН В.1.3-2:2010. Геодезичні роботи в будівництві. - К. Мінрегіонбуд України 2010.-69 с.
5. Войтенко С.П. Інженерна геодезія : підручник / С.П. Войтенко – 2-ге вид., виправл. і доповн. - К. : Знання, 2012. – 574 с.
6. Юрковський Р.Г. Інженерна геодезія / Р. Г. Юрковський – Одеса : 2006. – 202 с.
7. Третенков В.М. Геодезичні прилади. Практикум з виконання лабораторних робіт. Для студентів напряму «Геодезія, картографія та землеустрій». Осв.- квал. рівень 6.080101 - бакалавр. Спец. «Землевпорядкування та кадастр». Ф. навч.-денна і заочна./ Третенков В.М. - Одеса. : ОДАБА, 2012. - 145 с.
8. Третенков В.М. Математичне оброблення геодезичних вимірів. Частина 2 Основи застосування методу найменших квадратів: Навчальний посібник для студентів вищих

навчальних закладів напряму підготовки «геодезія і землеустрій». – Одеса: ОДАБА, 2016.- 332с.

9. Геодезические разбивочные работы. / Н.Г. Видуев, П.И. Баран, С.П. Войтенко и др. - М. «Недра», 1973, 216 с.

10. Инженерная геодезия / Е.Б. Ключин, М.И. Киселев, Д.Ш. Михелев, В.Д. Фельдман / Под ред. Х.К. Ямбаева. - М.: Высшая школа, 2000. – 464 с.

11. Двудіт П.Д., Савчук С.Г. Гравітаційне поле Землі й розвиток фундаментальної геодезичної мережі України // Вісник геодезії та картографії. - 2002. - №1. - С. 53-58.

12. Літнарівич Р.М., Кравцов М.І., Яроцький П.П. Порівняльний аналіз точності елементів суцільних і несучільних спостережень триангуляції // Інженерна геодезія. -1999. - Вип. 48. - С. 10-15.

13.Третяк К. Р. Узагальнений критерій оптимізації геодезичних мереж // Геодезія, картографія і аерофотознімання. - 2001. - Вип. 51. - С. 54-57.

14. Кучер О., Сенкевич О., Лепетюк Б., Заєць І. Науково технічне забезпечення впровадження референційної системи координат для території України // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. Збірки наукових праць: 36. наук, пр. - Л., 2003. - С. 23-31.

15. ПТБ - 88. Правила по технике безопасности на топографо геодезических работах.

16. Інструкція з топографічного знімання в масштабах 1:5000 – 1:500. ГКНТА - 2.04-02-98. – К. : ГУГКК, 1993.

17. Климов О.Д. Практикум по прикладной геодезии. Изыскания, проектирование и возведение инженерных сооружений: [учеб. пособие для вузов] / Климов О.Д., Калугин В.В., Писаренко В.К. - М. : Недра, 1991. – 271 с.

18. Захарчук В.В., Нахмуров О.М., Юрковський Р.Г. Точность определения координат разбивочной сети /Наукометричний журнал. Теоретическая и практическая наука. №11 (43) 2016: Вид. ТОВ «Теоретична і практична наука» E-mail: T-Science@mail.ru

19. Нахмуров А.М., Коломиец Н.П. Обеспечение геодезического мониторинга за осадкой зданий и сооружений, возводимых на лессовых просадочных грунтах / Матеріали Всеукраїнської наукової конференції «Геодезія і землеустрій в Південному регіоні : сучасний стан та перспективи розвитку» 27-29 жовтня 2016 р./ м. Одеса, ОДАБА. 22-24 с.

20. Большаков В.Д., Левчук Г.П. Справочник геодезиста / В.Д.Большаков, Г.П. Левчук – М. : Недра, 1966. – 983 с.

21. Створення та реконструкція міських геодезичних мереж в УСК-2000. Інструкція / Науково-дослідницький інститут геодезії і картографії - Київ. Укргеодезкартографія 2007 - 55 с.

22. Новосад В. М. Методичні вказівки з спецкурсу по інженерній геодезії спеціального виду діяльності «Автомобільні дороги та аеродроми» : Одеса. - ОДАБА, 2015 р.

Титульний аркуш (приклад заповнення)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРНОЇ ГЕОДЕЗІЇ

Допущено до захисту
Завідувач кафедри

Факультет ЕкУБ
Кафедра інженерної геодезії

_____ р.
червня 20__ р.

ДИПЛОМНА РОБОТА

Тема

Виконавець студент гр. 605

Науковий керівник доц., к.т.н.

Консультант з економіки

Консультант з охорони праці

Нормоконтролер доц., к.т.н.

Одеса, 20__

Індивідуальний план виконання дипломної роботи (як приклад заповнення)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРНОЇ ГЕОДЕЗІЇ**

Затверджую

Завідувач кафедри
інженерної геодезії

25 січня 2017 р.**ІНДИВІДУАЛЬНИЙ ПЛАН**

виконання дипломної роботи на тему:

**Методи підготовки геодезичної основи для проектування, розробки генеральних планів
об'єктів будівництва**

№ п/п.	Зміст заходів	Термін виконання	Відмітка про виконання
1	Робота з джерелами інформації, вивчення та аналіз вихідних даних		
2	Розробка алгоритму, моделі, проведення досліджень		
3	Аналіз результатів дослідження, складання висновків, пропозицій щодо використання		
4	Підготовка тексту дипломної роботи		
5	Оформлення дипломної роботи, додатків, графічних матеріалів		
6	Подання дипломної роботи керівнику, нормоконтролеру		
7	Попередній захист на засіданні кафедри		
8	Подання дипломної роботи рецензенту		
9	Подання до захисту		

Студент гр. 605 м _____ Петров В.В.
5 січня 2017 р.

Науковий керівник _____ Нахмуров О.М.
5 січня 2017 р.

Графічні матеріали (титольний аркуш)

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ОДЕСЬКА ДЕРЖАВНА АКАДЕМІЯ БУДІВНИЦТВА ТА АРХІТЕКТУРИ
КАФЕДРА ІНЖЕНЕРНОЇ ГЕОДЕЗІЇ**

Факультет ЕкУБ

Кафедра інженерної геодезії

ДИПЛОМНА РОБОТА

Тема:

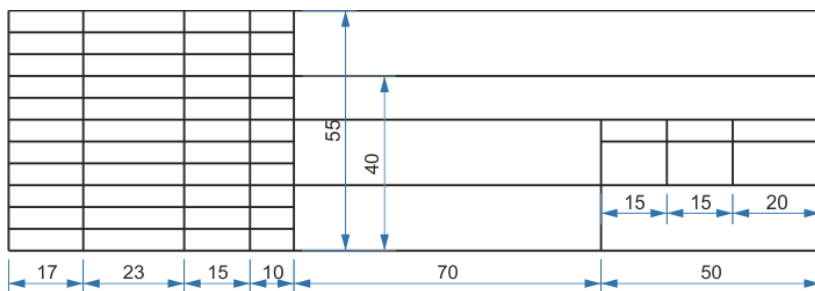
ГРАФІЧНІ матеріали

Студент гр. 605 м _____ Петров В.В.

Науковий керівник
проф.,к.т.н. _____ Нахмуров О.М.

Одеса, 20__

Зразок штампу для креслень дипломної роботи



Зміст штампу для креслень дипломної роботи

				Міністерство освіти і науки України Одеська державна академія будівництва і архітектури			
Посада	Прізвище	Підпис	Дата	Кафедра інженерної геодезії			
				Найменування теми студентського проекту	Масш	Аркуш	Аркушів
				Конкретний зміст креслення (аркушу)	Академічна група		