



**УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ
УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО
ТРАНСПОРТУ**

БУДІВЕЛЬНИЙ ФАКУЛЬТЕТ

**Кафедра вишукувань та проєктування шляхів сполучення,
геодезії та землеустрою**

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

**до виконання випускних кваліфікаційних робіт для здобувачів вищої
освіти першого (бакалаврського) рівня всіх форм навчання
зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми
*«ГЕОДЕЗІЯ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР»***

Харків – 2024

Методичні вказівки розглянуто і рекомендовано до друку на засіданні кафедри вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою 15 січня 2024 р., протокол № 9.

У методичних вказівках розглянуто питання роботи над випускною кваліфікаційною роботою, а саме мета і основні завдання; компетентності, що формуються у слухачів; тематика та вимоги до вибору теми випускних кваліфікаційних робіт; структура і правила оформлення пояснювальної записки та графічного / презентаційного матеріалу; методи контролю і захисту; перелік документів, які необхідно подати для захисту випускної кваліфікаційної роботи; вимоги щодо наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти.

Методичні вказівки ґрунтуються на чинній нормативно-технічній документації України і досвіді виконання випускних кваліфікаційних робіт землевпорядних вишукувань і землеустрою.

Методичні вказівки рекомендовано для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня всіх форм навчання зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «Геодезія, землеустрій та кадастр».

Укладачі:

проф. Є. Б. Угненко,
доценти А. О. Шевченко,
О. М. Ужвієва,
асист. Н. І. Сорочук

Рецензент

доц. Є. М. Коростельов

ЗМІСТ

| | |
|--|----|
| Вступ..... | 5 |
| Мета і основні завдання..... | 8 |
| Компетентності, що формуються у слухачів..... | 9 |
| Нормативний зміст підготовки бакалавра, сформульований у термінах результатів навчання..... | 12 |
| Методи вивчення і контролю | 13 |
| Перелік документів, які необхідно подати для захисту | 15 |
| Вимоги щодо наявності системи внутрішнього забезпечення якості вищої освіти..... | 16 |
| 1 Загальні положення..... | 17 |
| 2 Тематика випускних кваліфікаційних робіт | 22 |
| 2.1 Вимоги щодо вибору теми дипломного проєкту..... | 22 |
| 2.2 Рекомендовані теми дипломних проєктів..... | 23 |
| 3 Вихідні матеріали для виконання випускної кваліфікаційної роботи | 26 |
| 4 Структура випускної кваліфікаційної роботи | 28 |
| 5 Правила оформлення пояснювальної записки випускної кваліфікаційної роботи | 32 |
| 6 Оформлення графічного / презентаційного матеріалу випускної кваліфікаційної роботи | 40 |
| Список літератури..... | 41 |
| Додаток А Титульний аркуш для випускної кваліфікаційної роботи | 43 |
| Додаток Б Бланк завдання для випускної кваліфікаційної роботи | 44 |

| | |
|---|----|
| Додаток В Приклад оформлення змісту випускної кваліфікаційної роботи | 46 |
| Додаток Г Титульний аркуш графічного матеріалу для випускної кваліфікаційної роботи | 47 |
| Додаток Д Зразок рецензії для випускної кваліфікаційної роботи | 48 |
| Додаток Е Зразок реферату для випускної кваліфікаційної роботи..... | 50 |
| Додаток Ж Зразок заяви щодо виконання випускної кваліфікаційної роботи самостійно..... | 51 |

ВСТУП

Для успішного виконання випускної кваліфікаційної роботи (ВКР) зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» у рамках освітньої програми «Геодезія, землеустрій та кадастр» надано методичні вказівки, які допоможуть систематизувати і зробити ефективним дослідницький процес.

Обрання теми роботи. Оберіть тему, яка відповідає вашим інтересам і вимогам освітньої програми. Обговоріть обрану тему з науковим керівником для підтримки та консультацій.

Формулювання мети і завдань. Чітко сформулюйте мету вашої роботи і визначте конкретні завдання, які необхідно вирішити для досягнення цієї мети.

Збір та аналіз літературних джерел. Проведіть комплексний аналіз наукової літератури, пов'язаної з вашою темою дослідження. Урахуйте різні підходи і дослідження у відповідній галузі.

Методологія дослідження. Обґрунтуйте вибір методів і методології вашого дослідження. Поясніть, як ви будете збирати і аналізувати дані.

Проведення дослідження та отримання результатів. Відповідно до обраної методології здійсніть ваше дослідження та отримайте результати. Забезпечте їхній аналіз та інтерпретацію.

Формулювання висновків та рекомендацій. Сформулюйте основні висновки, які впливають із результатів вашого дослідження, і запропонуйте рекомендації для подальших досліджень у цій галузі.

Оформлення роботи. Дотримуйтеся вимог стандартів оформлення наукових робіт і правил цитування та посилань. Зверніть увагу на структуру роботи, грамотне використання таблиць, графіків та ілюстрацій.

Перевірка та редагування. Перевірте вашу роботу на наявність орфографічних і граматичних помилок, а також логічність і послідовність викладення матеріалу.

Перевірка роботи на плагіат. Перевірте вашу роботу на наявність плагіату і збігів із літературними джерелами.

Не забувайте, що ваш науковий керівник завжди готовий надати вам допомогу та консультації на всіх етапах виконання вашої випускної кваліфікаційної роботи. Бажаємо вам успіхів у вашому дослідженні та наукових звершеннях!

Зважаючи на специфіку спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій», рекомендовано включити до випускної кваліфікаційної роботи деякі аспекти.

Практична частина. Важливим елементом вашої роботи може бути практична складова, яка включає збирання та оброблення геодезичних даних, використання спеціалізованого програмного забезпечення для обробки геодезичних вимірювань, складання карт і планів, а також розроблення проєктів землеустрою та кадастру.

Урахування законодавчих норм і стандартів. Під час виконання дослідження та практичних завдань слід ураховувати чинну законодавчу базу в галузі геодезії, землеустрою та кадастру. Особливу увагу звертайте на вимоги щодо оформлення геодезичних робіт, правила складання карт і планів, а також процедури реєстрації нерухомості.

Актуальність теми та її значущість. Важливим аспектом вашої роботи є обґрунтування актуальності обраної теми та виявлення її значущості для сучасного геодезичного та землеустрійного дискурсу. Ви можете навести приклади конкретних проблем, які вирішує ваше дослідження, і внесок у розвиток відповідної галузі.

Використання новітніх технологій. З огляду на швидкі темпи розвитку технологій у галузі геодезії та землеустрою рекомендовано

вивчити і використати новітні методи і засоби збору, обробки та візуалізації геодезичних даних.

Забезпечення якості дослідження. Необхідно врахувати методи і підходи до забезпечення якості проведення геодезичних вимірювань та обробки даних. Це може включати проведення контрольних вимірювань, перевірку точності результатів та оцінювання можливих джерел помилок.

Загальна відповідальність за виконання випускної кваліфікаційної роботи лежить на вас, однак науковий керівник завжди готовий надати консультації та підтримку у вирішенні будь-яких питань, що виникають під час її виконання.

***Бажаємо вам успіхів у вашому науковому дослідженні
та професійному зростанні!***

МЕТА І ОСНОВНІ ЗАВДАННЯ

Метою розроблення методичних вказівок до виконання випускних кваліфікаційних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня всіх форм навчання зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «Геодезія, землеустрій та кадастр» є:

- надання систематизованих і чітких вказівок щодо процесу підготовки та виконання випускної роботи, спрямованих на досягнення високої якості результату;

- посилення ролі та значення наукового керівника у виконанні випускної роботи шляхом надання рекомендацій щодо взаємодії здобувача з науковим керівником на кожному етапі роботи;

- забезпечення здобувачів необхідними знаннями і навичками для самостійного проведення наукових досліджень у галузі геодезії та землеустрою;

- сприяння розвитку аналітичного та критичного мислення у здобувачів шляхом активної участі на всіх етапах виконання випускної роботи;

- забезпечення відповідності вимогам стандартів оформлення наукових робіт і науково-технічної документації в галузі геодезії та землеустрою;

- сприяння інтеграції теоретичних знань і практичних навичок, здобутих здобувачами протягом періоду навчання, у рамках випускної роботи;

- забезпечення розвитку та підтримки інноваційних підходів і технологій у проведенні геодезичних і землеустрійних досліджень.

Отже, ці методичні вказівки спрямовані на підготовку кваліфікованих фахівців у галузі геодезії та землеустрою, здатних ефективно виконати випускну кваліфікаційну роботу і зробити свій внесок у розвиток цієї галузі.

КОМПЕТЕНТНОСТІ, ЩО ФОРМУЮТЬСЯ У СЛУХАЧІВ

У здобувачів, які обирають спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій» на всіх рівнях вищої освіти, формуються різні компетентності, які можна умовно поділити на загальні та спеціальні.

Загальні компетентності:

- здатність до навчання і засвоєння сучасних знань;
- вміння застосовувати отримані знання у практичних ситуаціях;
- навички планування та ефективного управління часом;
- комунікативна компетентність у державній мові як усно, так і письмово;
- вміння спілкуватися іноземною мовою;
- використання інформаційних і комунікаційних технологій;
- самостійність у роботі;
- здатність працювати в команді;
- вміння взаємодіяти з іншими людьми;
- здатність забезпечити безпечне виконання завдань;
- розуміння рівних можливостей і проблем статевої рівності;
- свідоме виконання прав та обов'язків у суспільстві; усвідомлення цінності громадянського суспільства і необхідності його сталого розвитку, прав людини в Україні;
- здатність зберігати, розвивати і передавати моральні, культурні та наукові цінності суспільства; розуміння історичних і соціокультурних процесів; використання різних видів фізичної активності для здорового способу життя.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- навички застосування основних теоретичних знань для аналізу явищ природного і техногенного походження під час вирішення професійних завдань у галузі геодезії та землеустрою; здатність

спостерігати за станом земель і виявляти території, забруднені важкими металами та іншими небезпечними речовинами;

– вміння застосовувати фундаментальні принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук для вирішення завдань у галузі геодезії та землеустрою;

– використання нормативно-правових актів, технічних документів і довідкового матеріалу у професійній діяльності; вміння організовувати і виконувати роботи з реєстрації кадастрових даних у ГІС; здатність до якісного оцінювання земель для раціонального використання сільськогосподарських угідь;

– компетентність у виборі та використанні ефективних методів, технологій та обладнання для виконання професійних завдань у галузі геодезії та землеустрою, включаючи оцінювання землі та нерухомості; здатність до визначення прав та обов'язків учасника реєстрації нерухомості; розуміння процедур реєстрації прав на нерухомість; вимог до документів для державної реєстрації прав на нерухомість;

– використання сучасного інформаційного, технічного і технологічного забезпечення для вирішення складних завдань у галузі геодезії та землеустрою;

– виконання різних видів досліджень, включаючи дистанційні, наземні, польові та камеральні роботи, а також інженерні розрахунки та обробку результатів досліджень; розроблення моделей обробки кадастрових даних у ГІС; впровадження та експлуатація кадастрових ГІС; оптимізація кадастрового забезпечення робіт із відведення земельних ділянок;

– здатність збирати, оновлювати, опрацьовувати та інтерпретувати геопросторові дані і метадані про об'єкти природного і техногенного походження;

– виконання професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної та цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних і економічних аспектів;

– використання інструментів, приладів і геодезичного, навігаційного, аерознімального обладнання для виконання завдань у галузі геодезії та землеустрою;

– моніторинг та оцінювання земель; використання основних методологічних підходів в експертному оцінюванні землі; принципів ефективного використання земельних ділянок; визначення інформаційної бази для експертного оцінювання земель; методів зіставлення цін продажу земельних ділянок;

– здатність виконувати геодезичний моніторинг земної поверхні, природних об'єктів та інженерних споруд; розроблення документації з землеустрою та оцінювання земель, кадастрової документації, а також заповнення даними державних кадастрових реєстрів; розроблення розділів технічного завдання для кадастрових ГІС; проєктів організації території з урахуванням кадастру природних ресурсів та основних законодавчих актів; моделей агрокліматичних ресурсів із урахуванням мікроклімату; мікрокліматичного районування та різномасштабного картування агрокліматичних показників.

Усі ці вміння і знання становлять основу для успішної професійної діяльності в галузі геодезії та землеустрою. Оволодіння загальними та спеціалізованими навичками дасть змогу випускникам ефективно працювати в сучасному інженерному середовищі, впроваджувати передові технології та приймати обґрунтовані рішення у сфері землевпорядкування та геодезії. Отримані компетентності свідчать про високий рівень підготовки фахівців і їхню здатність ефективно та професійно працювати в цій галузі, сприяючи сталому розвитку та оптимізації використання земельних ресурсів.

НОРМАТИВНИЙ ЗМІСТ ПІДГОТОВКИ БАКАЛАВРА, СФОРМУЛЬОВАНИЙ У ТЕРМІНАХ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Володіння усним і письмовим спілкуванням як рідною, так і іноземною мовою щодо професійних діяльностей.

Організація та управління професійним розвитком окремих осіб і груп.

Передавання інформації, ідей, проблем, рішень, особистого досвіду та аргументації фахівцям і неспеціалістам.

Розуміння та застосування законодавчих і технічних нормативних актів, довідкової літератури у сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузях.

Застосування концептуальних знань природничих і соціально-економічних наук у виконанні завдань геодезії та землеустрою.

Розуміння історії та особливостей розвитку геодезії та землеустрою, їхнього місця в загальній системі знань про природу і суспільство.

Проведення обстежень і пошукових, топографо-геодезичних, картографічних, проектних і проектно-пошукових робіт у виконанні професійних завдань із геодезії та землеустрою.

Участь у створенні державних геодезичних мереж і спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організація та виконання топографічних і кадастрових зйомок, геодезичних вимірювань, інженерно-геодезичних пошуків для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва.

Збір, оцінювання, інтерпретація та використання геопросторових даних, метаданих про об'єкти природного і техногенного походження, застосування статистичних методів їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою.

Вибір і застосування інструментів, обладнання, устаткування та програмного забезпечення, необхідних для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою.

Організація та виконання дистанційних, наземних, польових і камеральних робіт у сфері геодезії та землеустрою, оформлення результатів робіт, підготовка відповідних звітів.

Розроблення документації з землеустрою, кадастрової документації і документації з оцінювання земель із використанням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем і цифрової фотограмметрії, наповнення даними державного земельного, містобудівного та інших кадастрів.

Планування і виконання геодезичних, топографічних і кадастрових зйомок, обробка отриманих результатів у геоінформаційних системах.

Планування складної професійної діяльності, розроблення та реалізація проєктів у галузі геодезії та землеустрою за обмежених ресурсів та інших обставин.

Розроблення та прийняття ефективних рішень щодо професійної діяльності в галузі геодезії та землеустрою.

МЕТОДИ ВИВЧЕННЯ І КОНТРОЛЮ

Методи фізичного та математичного моделювання, методики проєктування, технології дослідження, технології проєктування при розробленні документації

При захисті роботи необхідно орієнтуватися в питаннях, які розглядали на лекціях, практичних заняттях.

Результати захисту проєкту оцінює комісія у складі двох-трьох викладачів.

Оцінювання виконаного проєкту здійснюється за двома складовими:

- виконання проєкту, розрахунково-графічної роботи, завдання;
- захист роботи.

Підсумкова оцінка за проєкт визначається як сума двох перелічених складових.

Методи вивчення та контролю випускних кваліфікаційних робіт для здобувачів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» включають:

1 Літературний аналіз. Вивчення наукових публікацій, методичних матеріалів, законодавчих актів та інших джерел, що стосуються обраної теми роботи.

2 Емпіричні дослідження. Збір та аналіз практичних даних, проведення теоретичних спостережень, вимірювань та експериментів на місцевості.

3 Моделювання. Використання спеціального програмного забезпечення для створення моделей і симуляції різних геодезичних і кадастрових процесів.

4 Аналіз статистичних даних. Використання статистичних методів для обробки та інтерпретації отриманих результатів досліджень.

5 Експертна оцінка. Залучення кваліфікованих фахівців для проведення експертизи та оцінювання отриманих даних і результатів робіт.

Щодо методів контролю, то вони можуть включати:

1 Захист роботи перед комісією. Усний захист випускної роботи перед спеціалізованою комісією, під час якого здобувач розкриває основні результати своєї роботи і відповідає на запитання членів комісії.

2 Оцінювання письмової роботи. Оцінювання написаної роботи на основі критеріїв, визначених освітньою програмою, методичними вказівками та вимогами кафедри.

3 Проведення додаткових тестів або іспитів. Для перевірки загальних знань і розуміння теоретичного матеріалу здобувачам можуть бути запропоновані додаткові тестування або іспити.

4 Оцінка практичних навичок. Проведення практичних випробувань або демонстрація практичних вмінь із застосування геодезичних і землепорядних методів у реальних умовах.

Ці методи дають змогу ефективно контролювати процес виконання випускних робіт і забезпечувати високу якість підготовки здобувачів у галузі геодезії та землеустрою.

ПЕРЕЛІК ДОКУМЕНТІВ, ЯКІ НЕОБХІДНО ПОДАТИ ДЛЯ ЗАХИСТУ

У пояснювальній записці слід коротко викласти текст за розділами роботи з обґрунтуванням прийнятих рішень, навести формули з поясненням параметрів і позначень, прийнятих у них, а також усі розрахунки з їхніми остаточними результатами.

До кожного розділу роботи необхідно дати обґрунтування прийнятих технічних рішень і розрахунків із наведенням формул у загальному вигляді і розшифруванням літерних позначень, які входять до них. Після першого знака рівності у формулі проставити цифрові значення, а потім остаточний результат без проміжних обчислень, з обов'язковим зазначенням розмірності, якщо отримана величина не є безрозмірною.

Пояснювальна записка повинна мати титульний аркуш зазначеного зразка (додаток А), завдання (додаток Б), зміст (додаток В), розділи з рисунками (графіками) і таблицями та список використаної літератури [13].

Графічна частина і пояснення до кожного слайда мають бути оформлені відповідно до вимог роботи [13], титульний аркуш зазначеного зразка наведено в додатку Г.

Перед поданням роботи до захисту пояснювальну записку та графічний матеріал **слід пронумерувати і зшити**.

До виконаної випускної кваліфікаційної роботи додають **рецензію** викладача суміжних кафедр або університету згідно зі зразком додатка Д.

Зразок реферату подано в додатку Е.

Зразок заяви щодо виконання самостійно випускної кваліфікаційної наведено в додатку Ж.

За два-три тижні перед захистом випускної кваліфікаційної роботи слід виконати **перевірку розділів пояснювальної записки на плагіат** і акт перевірки передати до екзаменаційної комісії.

ВИМОГИ ЩОДО НАЯВНОСТІ СИСТЕМИ ВНУТРІШНЬОГО ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ЯКОСТІ ВИЩОЇ ОСВІТИ

В Українському державному університеті залізничного транспорту діє система контролю якості навчання та вищої освіти (внутрішнього забезпечення якості), яка включає такі процедури і заходи:

1 Розроблення принципів і процедур забезпечення якості вищої освіти.

2 Проведення моніторингу та регулярного перегляду освітніх програм.

3 Щорічне оцінювання здобувачів вищої освіти, науково-педагогічних і педагогічних працівників університету і публікація результатів на офіційному вебсайті, інформаційних стендах та інших платформах.

4 Проведення навчань і підвищення кваліфікації педагогічного, наукового і науково-педагогічного персоналу.

5 Забезпечення необхідних ресурсів для організації освітнього процесу та самостійної роботи здобувачів відповідно до освітніх програм.

6 Використання інформаційних систем для ефективного управління навчальним процесом.

7 Публікація інформації про освітню програму, ступінь вищої освіти і кваліфікацію.

8 Запобігання та виявлення академічного плагіату серед наукових праць співробітників і здобувачів.

1 ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Завершальним етапом навчання на освітньо-кваліфікаційному рівні «бакалавр» зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «ГЕОДЕЗІЯ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР» є виконання випускних кваліфікаційних робіт для здобувачів усіх форм навчання та захист цієї роботи. На цьому етапі здобувач повинен показати свій рівень теоретичної та практичної підготовки, уміння самостійно розв'язувати інженерно-геодезичні задачі та робити висновки на підставі отриманих результатів виконаної роботи.

До виконання випускних кваліфікаційних робіт допускають здобувачів, які повністю виконали навчальний план.

Випускню кваліфікаційну роботу здобувач виконує під керівництвом викладача кафедри та консультантів, яких затверджують наказом ректора.

Керівника випускної кваліфікаційної роботи, консультанта з організації та економіки геодезичного виробництва призначають випускною кафедрою вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою, а консультантів із питань охорони праці та цивільного захисту – кафедрою охорони праці та техногенно-екологічної безпеки (у разі розроблення цих розділів).

Після завершення навчання в 6/8 семестрі перед скеруванням здобувачів на геодезичні підприємства для проходження переддипломної практики вони ознайомлюються з можливою тематикою випускних кваліфікаційних робіт. Під час проходження практики залежно від виду інженерно-геодезичних робіт, у яких здобувач бере участь, він обирає тему випускної кваліфікаційної роботи.

Метою переддипломної практики є закріплення набутих під час навчання навичок виконання інженерно-геодезичних робіт у результаті участі в цих роботах і збір матеріалів для дипломного проектування.

Після завершення та захисту практики здобувач разом із керівником уточнює тему випускної кваліфікаційної роботи, яка відповідає поданим керівникові матеріалам. Уточнену тему розглядають і затверджують на засіданні кафедри.

Керівник видає здобувачеві завдання на випускну кваліфікаційну роботу за закріпленою темою та календарний графік роботи над ним.

За час, відведений навчальним планом на випускну кваліфікаційну роботу, здобувач зобов'язаний регулярно, не менше одного разу на тиждень, консультиватися в керівника відповідно до встановленого розкладу та працювати над випускною кваліфікаційною роботою за календарним планом, наведеним у завданні. За наявності в керівника більше одного здобувача консультація заміняється спільними бесідами або семінарами з усіма здобувачами, яких консулює викладач. Це розширює кругозір здобувачів, дає змогу краще зрозуміти суть свого завдання та завдань колег.

Крім того, здобувач повинен виконати завдання консультанта з організації та економіки геодезичного виробництва, передбачених у випускній кваліфікаційній роботі, і завдання консультантів із заходів щодо забезпечення охорони праці та навколишнього середовища (якщо така робота передбачена темою і завданням).

За тиждень до встановленої дати подачі роботи до перевірки викладачу здобувач повинен виконати завдання на випускну кваліфікаційну роботу, оформити перший варіант пояснювальної записки і віддати його на перевірку керівникові. Крім того, розділи проєкту, завдання і зміст яких узгоджують із консультантами, здобувач дає на перевірку консультантам (якщо така робота передбачена темою і завданням).

Керівник після перевірки проєкту робить зауваження в письмовій формі, які здобувач мусить урахувати, тобто додати зміни в перший варіант проєкту. Так само здобувач ураховує зауваження консультантів.

Після врахування зауважень консультантів здобувач віддає їм на перевірку виправлені розділи проєкту. Якщо консультанти вважають, що їхні зауваження враховані, то підписами в завданні на випускню кваліфікаційну роботу засвідчують, що їхні завдання виконано повністю і правильно.

Останнім перевіряє виправлений варіант випускної кваліфікаційної роботи керівник і також підписом засвідчує, що завдання виконано.

Наявність підписів керівника і консультантів у завданні випускної роботи є допуском до попереднього захисту, який у призначений здобувачеві день відбувається на засіданні комісії, створеної з викладачів кафедри, за обов'язкової присутності керівника.

На попередньому захисті здобувач виступає протягом 15-20 хв із доповіддю, у якій викладає зміст завдання випускної кваліфікаційної роботи, технологічну схему його виконання, методику виконаних робіт і характеризує якість отриманих результатів. Він обов'язково повинен звернути увагу на виконання всіх нормативних вимог до проведених під час виконання випускної кваліфікаційної роботи і проєктування інженерно-геодезичних робіт. Доповідь обов'язково слід супроводжувати ілюстративними матеріалами: схемами, графіками, профілями, топографічними чи кадастровим планами, графіками осідання споруд тощо, які є результатом виконаної роботи і оформлені у вигляді слайдів або плакатів. Після доповіді члени комісії задають здобувачеві запитання з метою розвіювання сумнівів, які в них виникли, а також оцінювання рівня підготовки здобувача.

Після успішного попереднього захисту перед комісією кафедри здобувач робить палітурку (оправу) пояснювальної записки (тексту) випускної кваліфікаційної роботи. Якщо комісія вказала здобувачеві на недоліки випускної кваліфікаційної роботи, він зобов'язаний їх виправити, а потім показати комісії зроблені виправлення. Якщо комісія вважатиме, що

всі зауваження враховані, тоді здобувач робить палітурку пояснювальної записки.

Не пізніше як за тиждень до дня захисту здобувач повинен віддати випускню кваліфікаційну роботу секретарю державної екзаменаційної комісії (ДЕК). Після цього комісія направляє її на зовнішню рецензію або рецензування до суміжних кафедр одному з призначених наказом ректора рецензентів. Якщо рецензія є позитивною, але містить зауваження, здобувач повинен виправити всі зауваження і показати виправлення рецензенту і секретареві державної екзаменаційної комісії.

Здобувач зобов'язаний віддати свою випускню кваліфікаційну роботу з рецензією секретареві ДЕК не пізніше як за день до захисту. Якщо захист призначений на понеділок, здобувач віддає дипломний проєкт з рецензією не пізніше п'ятниці.

Захист дипломних проєктів на засіданні ДЕК відбувається в попередньо запланований для здобувача день за присутності керівника. Процес захисту перед ДЕК такий самий, як перед комісією кафедри, тільки після запитань до здобувача комісія заслуховує висновки рецензента і надає слово здобувачеві для відповіді на зауваження рецензента, після чого виступає керівник і оголошує відгук про випускню кваліфікаційну роботу і роботу над нею здобувача.

Після захисту всіх випускних кваліфікаційних робіт, передбачених на засіданні ДЕК цього дня, відбувається закрите засідання комісії, на якому обговорюють результати захисту кожного дипломного проєкту, оцінюють кожний проєкт і його захист за чотирибальною системою. За позитивної оцінки комісія присвоює здобувачеві кваліфікацію «бакалавр» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» у рамках освітньої програми «Геодезія, землеустрій та кадастр». Після цього здобувачам оголошують рішення Державної екзаменаційної комісії.

Рішення ДЕК є підставою для оголошення наказу ректора Українського державного університету залізничного транспорту про завершення навчання здобувача та присвоєння йому відповідної кваліфікації. У встановлений день в урочистій обстановці випускникам університету вручають дипломи «бакалавра».

2 ТЕМАТИКА ВИПУСКНИХ КВАЛІФІКАЦІЙНИХ РОБІТ

Тематика випускних кваліфікаційних робіт зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» включає дослідження та розв'язання актуальних проблем геодезичного вимірювання, кадастрового обстеження, оцінювання земель, моніторингу змін у природних і антропогенних ландшафтах, розвитку геоінформаційних систем і технологій у сфері геодезії та землеустрою. Здобувачі також можуть досліджувати аспекти управління та оптимізації використання земельних ресурсів, розробляти нові методи і техніки в геодезичній практиці, а також аналізувати законодавство та нормативно-правові акти у сфері кадастрового обслуговування та землеустрою. Для зручності у списку використаних джерел подано основну нормативну літературу.

2.1 Вимоги щодо вибору теми дипломного проєкту

Тематика випускних кваліфікаційних робіт має відповідати сучасним потребам топографо-геодезичного виробництва і сучасному рівню технологій геодезичних робіт і досягнень приладобудування. Матеріалами для їх виконання мають бути результати вимірювань конкретним топографо-геодезичним підприємством, у проведенні яких здобувач брав безпосередньо участь під час проходження переддипломної практики. Якщо такої можливості нема, то під час виконання випускних кваліфікаційних робіт здобувач може використати архівні виробничі матеріали, але з таких видів робіт, у виконанні яких здобувач брав участь на практиці.

Завдання на випускну кваліфікаційну роботу має відповідати профілю спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми «ГЕОДЕЗІЯ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР», а його обсяг і складність – освітньо-кваліфікаційному рівню «бакалавр» цієї спеціальності.

Тема випускної кваліфікаційної роботи має однозначно визначати її зміст і об'єкт, а також територію, на якій виконано інженерно-геодезичну роботу або проєктується їх виконання. Тема має бути актуальною та передбачати використання новітніх технологій інженерно-геодезичних робіт.

Здобувач може самостійно запропонувати теми випускної кваліфікаційної роботи відповідно до робіт, які він виконував під час переддипломної практики.

Тему випускної кваліфікаційної роботи здобувач узгоджує з керівником на підставі поданих керівникові виробничих матеріалів, привезених із практики, або архівних матеріалів. Остаточний варіант теми випускної кваліфікаційної роботи формулюють і затверджують на засіданні кафедри.

На підставі рішення кафедри тему випускної кваліфікаційної роботи здобувача, керівника і консультантів затверджують наказом ректора Українського державного університету залізничного транспорту.

2.2 Рекомендовані теми дипломних проєктів

1 Геодезичне забезпечення проєктування та будівництва ділянки автодороги (*вказати категорію дороги та розташування ділянки*).

2 Геодезичні роботи для реконструкції та капітального ремонту будівель залізничної станції (*вказати назву і розташування*).

3 Проєкт геодезичного забезпечення будівництва магістрального газопроводу (нафтопроводу) на ділянці (*вказати назву трубопроводу та розташування ділянки*).

4 Створення геодезичної основи на промисловому майданчику (*вказати об'єкт і його розташування*).

5 Комплекс геодезичних робіт для винесення в натуру проєкту (вказати об'єкт і його розташування).

6 Геодезичне забезпечення газифікації (вказати об'єкт і його розташування).

7 Аналіз і оцінювання стійкості реперів висотної основи на (вказати об'єкт і його розташування).

8 Створення планово-висотної основи для реконструкції (будівництва) трансформаторної станції (вказати об'єкт і його розташування).

9 Геодезичне забезпечення будівництва магістрального нафтопроводу (газопроводу) (вказати назву об'єкта і розташування ділянки).

10 Проєкт планово-висотної мережі для реконструкції мікрорайону (вказати назву мікрорайону та назву міста).

11 Геодезичне забезпечення будівництва (вказати об'єкт і його розташування).

12 Орієнтування підземної геодезичної основи для забезпечення видобування кам'яного вугілля на шахті (вказати назву шахти і її розташування).

13 Створення планово-висотної основи для (геодезичне забезпечення) будівництва метрополітену (вказати розташування об'єкта).

14 Геодезичні роботи для проєктування протиповеневих гідротехнічних споруд на річці (вказати назву річки та її розташування).

15 Геодезичні роботи для проєктування протизсувних заходів на території (вказати назву об'єкта і його розташування).

16 Створення планово-висотної основи для проєктування повенезахисних споруд у долині річки (вказати назву річки та її розташування).

17 Методика та аналіз результатів спостережень за деформаціями (вказати об'єкт дослідження та його розташування).

18 Опрацювання результатів спостережень за осіданнями будівель і споруд (вказати об'єкт і його розташування).

19 Оновлення геодезичної мережі згущення (вказати метод оновлення мережі та її клас чи розряд) на (вказати розташування об'єкта).

20 Геодезичне забезпечення будівництва (реконструкції) автомобільної дороги (вказати категорію, назву та ділянку автодороги).

21 Інженерно-геодезичні вишукування для складання робочого проєкту будівництва (реконструкції) автомобільної дороги (вказати категорію дороги, назву, розташування ділянки).

22 Створення геодезичної основи для топографічної зйомки в масштабі території (вказати масштаб зйомки та розташування об'єкта).

23 Створення геодезичної основи для кадастрової зйомки території (вказати розташування об'єкта).

24 Комплекс геодезичних робіт для інвентаризації земель (вказати назву об'єкта і його розташування).

25 Створення геодезичної основи для складання генерального плану населеного пункту (вказати назву населеного пункту і область).

Тематику випускних кваліфікаційних робіт щорічно оновлюють і затверджують на засіданні кафедри вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою.

3 ВИХІДНІ МАТЕРІАЛИ ДЛЯ ВИКОНАННЯ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Вихідні дані для випускної кваліфікаційної роботи залежать від теми проекту. Але завжди в списку вихідних даних мусять бути нормативні документи. У випускних кваліфікаційних роботах, які передбачають виконання конкретних інженерно-геодезичних завдань, вихідними даними є інформація про територію об'єкта, на якому проводять роботи, і результати польових вимірювань. Якщо тема передбачає проектування інженерно-геодезичних робіт, то вихідними даними є також опис території об'єкта і обов'язково топографічна карта або план цієї території. Фактично в усіх проектах необхідною є інформація про геодезичну вивченість території, на якій знаходиться об'єкт робіт. Якщо для виконання робіт застосовують прилади, вивчення яких не входило в програму навчання, у випускній кваліфікаційній роботі потрібно навести про них необхідну інформацію та методику вимірювань цими приладами. Те саме стосується і програмного забезпечення для опрацювання результатів геодезичних вимірювань.

Вихідні матеріали для виконання випускної кваліфікаційної роботи зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» можуть включати:

- 1 Методичні рекомендації та керівництва з підготовки та написання випускної кваліфікаційної роботи.
- 2 Результати попередніх досліджень або проектів, які можуть бути використані для порівняння або вдосконалення.
- 3 Доступ до спеціалізованих баз даних і програм для обробки і аналізу геопросторової інформації.
- 4 Методичні матеріали з проведення полігонних і лабораторних досліджень, які можуть знадобитися для збору та аналізу даних.

5 Документацію з інструментального забезпечення, необхідного для виконання польових і камеральних робіт.

6 Доступ до актуальних топографічних і кадастрових матеріалів, які можна використовувати для створення базових карт і планів.

7 Контакти і можливість спілкування з експертами і фахівцями з питань геодезії та землеустрою для отримання консультацій і допомоги.

8 Навчальні програми та плани занять із відповідних дисциплін.

9 Науково-технічну літературу, статті, журнали з геодезії, землеустрою і суміжних галузей.

10 Дані з польових вимірювань, топографічних карт, кадастрових планів тощо.

11 Результати наукових досліджень, виконаних раніше на кафедрі геодезії та землеустрою.

12 Відомості про законодавство і нормативно-технічні документи, що регулюють геодезичну та кадастрову діяльність.

13 Дані з додаткових досліджень або аналізу, які можуть бути потрібні для конкретної теми роботи.

14 Інструменти і програмне забезпечення для обробки геодезичних даних і розроблення картографічних матеріалів.

15 Консультації та підтримку від керівника роботи і наукових керівників.

Ці матеріали і ресурси є важливою основою для проведення досліджень і написання випускної кваліфікаційної роботи, що відображує здобуті знання та навички здобувача з геодезії та землеустрою.

4 СТРУКТУРА ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Текстова частина випускної кваліфікаційної роботи називається пояснювальною запискою, зміст якої має відповідати темі роботи. Пояснювальна записка має такий склад: титульний аркуш, завдання на випускню кваліфікаційну роботу, реферат, зміст, вступ, основна частина, висновки, список літератури, додатки.

Титульний аркуш має стандартну форму і несе інформацію про те, на якій кафедрі виконана випускна кваліфікаційна робота, тема, ким виконано проєкт, хто керівник проєкту і консультанти, завідувач кафедри. Титульний аркуш підписують усі особи, прізвища яких на ньому зазначені, що є свідченням того, що ця випускна кваліфікаційна робота допущена до захисту.

Зразок титульного аркуша випускної кваліфікаційної роботи наведено в додатку А.

Завдання на випускню кваліфікаційну роботу складає керівник і видає здобувачу для затвердженої теми перед тим, як здобувач приступить до роботи над проєктом. У завданні, зокрема, подано перелік вихідних даних до випускної кваліфікаційної роботи, короткий зміст проєкту (перелік питань, що їх належить розробити), перелік графічного матеріалу (із зазначенням назв обов'язкових креслень), назву додаткових розділів, прізвища консультантів (за необхідності), календарний план роботи над дипломним проєктом.

Підписують завдання випускної кваліфікаційної роботи консультанти і здобувач. Затверджує завдання завідувач кафедри.

Зразок бланка завдання випускної кваліфікаційної роботи наведено в додатку Б.

Реферат – це коротке викладення обсягу та змісту пояснювальної записки, а також основних результатів випускної кваліфікаційної роботи. Його складають у такій послідовності:

УДК;

тема, автор випускної кваліфікаційної роботи, назва кафедри, університету, рік;

обсяг пояснювальної записки: кількість аркушів текстової частини, ілюстрацій, фотографій, таблиць, додатків, літературних джерел;

мета і метод дослідження (виконання роботи);

результати, їхня новизна, сфера використання.

Реферат має бути стислим, точним та інформативним. Необхідно вживати тільки загальноприйняті скорочення та аббревіатури (згідно з ГОСТ 7.11-88 та ГОСТ 7.12-77).

Обсяг реферату має становити не більше однієї сторінки комп'ютерного тексту і мати не більше як 500 слів.

Зразок реферату випускної кваліфікаційної роботи наведено в додатку Е.

Зміст розташовують безпосередньо після реферату, починаючи з нової сторінки. Він містить назви та номери початкових сторінок вступу, усіх розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів (які мають заголовки), висновків, списку літератури, додатків (дodatка). Зразок змісту випускної кваліфікаційної роботи наведено в додатку В.

Вступ розташовують на окремій сторінці. На початку одним-трьома реченнями розкривають суть виконаної випускної кваліфікаційної роботи. Потім послідовно висвітлюють такі питання, як актуальність теми, мета і методи (метод) виконання досліджень. Після цього дуже коротко описують зміст кожного розділу та наводять кількість джерел, що містяться у списку літератури.

Основна частина випускної кваліфікаційної роботи складається з розділів, підрозділів, пунктів, підпунктів. Кожний розділ розпочинають із нової сторінки. В основній частині розкривають сутність випускної кваліфікаційної роботи. Кожний розділ може починатися обґрунтуванням вибраного напрямку, методу або методики інженерно-геодезичних робіт, а закінчуватися висновками.

У першому розділі, як правило, стисло і критично виконують огляд літератури, яка стосується теми випускної кваліфікаційної роботи, коротко описують види геодезичних робіт, що були виконані, особливу увагу звертаючи на нормативні документи, що регламентують роботи, розглянуті у випускній кваліфікаційній роботі, наводять інформацію про використані технології геодезичних робіт. Загальний обсяг розділу має становити 10-15 сторінок комп'ютерного тексту.

У другому розділі відповідно до вибраної теми проекту наводять метод і описують методику виконаних робіт.

У наступних розділах основної частини викладають результати власних польових вимірювань, їх опрацювання та оцінку якості.

В останніх трьох розділах випускної кваліфікаційної роботи розглядають питання організації та економіки, наводять аналіз даних геодезичних робіт із точки зору охорони праці та висвітлюють питання цивільної оборони.

Висновки розташовують безпосередньо після викладення суті випускної кваліфікаційної роботи, починаючи з нової сторінки. У висновках дають оцінку одержаним результатам роботи або її окремим етапам (негативним також) з урахуванням тенденцій, що вже є, виконання поставленого завдання, зазначають дотримання всіх необхідних нормативних вимог щодо виконаних інженерно-геодезичних робіт, наводять можливі галузі використання результатів роботи, а також народно-

господарську, наукову та соціальну значущість її. Текст висновків можна поділяти на пункти, кожний з яких має відповідати пункту змісту роботи.

У випускній кваліфікаційній роботі на основі одержаних висновків можна наводити рекомендації, які розташовують після висновків, починаючи з нової сторінки. У рекомендаціях визначають подальші роботи, які вважають необхідними, приділяючи основну увагу пропозиціям щодо ефективного використання результатів дослідження чи розроблення. Текст рекомендацій можна поділяти на пункти.

Список літератури має бути загальним для всіх розділів випускної кваліфікаційної роботи і містити джерела, на які є посилання у відповідних місцях тексту, наводити його слід із нової сторінки після висновків (або рекомендацій, якщо вони є).

Бібліографічні описи у списку літератури подають у порядку, за яким вони вперше згадуються в тексті, або за алфавітом. Порядкові номери описів у списку літератури є посиланнями в тексті (номерні посилання). Бібліографічні описи наводять відповідно до чинних стандартів із бібліотечної та видавничої справи.

Додатки можуть становити матеріали, які через великий обсяг, специфіку викладення або форму подання не можуть бути внесені до основного тексту пояснювальної записки: для випускних кваліфікаційних робіт з геодезичної тематики – це зазвичай таблиці, ілюстрації (схеми, креслення, рисунки, графіки, фотознімки), опис нових приладів і комп'ютерних програм, які використовували під час вимірювань та опрацювання результатів.

5 ПРАВИЛА ОФОРМЛЕННЯ ПОЯСНЮВАЛЬНОЇ ЗАПИСКИ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Текст пояснювальної записки набирають на комп'ютері у програмному редакторі Word, з одного боку аркуша форматом А4 (210×297 мм), шрифт Times New Roman, розмір 14 pt, міжрядковий інтервал – 1,5. Розміри полів: ліве, верхнє та нижнє – 20 мм, праве – 10 мм. Множник міжрядкового інтервалу можна вибирати в межах від 1,2 до 1,5, але він має бути єдиним для всього тексту документа. Виняток щодо цих вимог стосується таблиць. Абзац починають з відступу у 12,5 мм.

Загальний обсяг пояснювальної записки – 40-55 аркушів комп'ютерного тексту.

Реферат, зміст, вступ, висновки, рекомендації, список літератури, додатки не нумерують і крапку після цих назв не ставлять.

Розділи нумерують однією цифрою, яка є його порядковим номером.

Підрозділи нумерують у межах розділу. Номер підрозділу складається з номера розділу і номера підрозділу, розділених крапкою, наприклад 1.4 (четвертий підрозділ першого розділу).

Номер пункту складається з номерів розділу, підрозділу і пункту, наприклад 1.2.1 (перший пункт другого підрозділу першого розділу), а номер підпункту – з номерів розділу, підрозділу, пункту і підпункту, наприклад 1.2.1.1.

Між номерами розділів, підрозділів, пунктів і підпунктів і їхніми назвами крапку не ставлять.

Кожний розділ починається з нової сторінки, а підрозділи, пункти і підпункти записують з абзацу.

Абзацний виступ у будь-якому місці тексту має дорівнювати п'яти знакам.

Заголовки розділів пишуть симетрично тексту великими літерами потовщеним шрифтом. Заголовки підрозділів, пунктів і підпунктів пишуть малими літерами з першою великою та з нового рядка. Підкреслювати і переносити слова в заголовках не можна. Якщо заголовок складається з двох чи більше речень, їх розділяють крапками.

Відстань між рядками заголовка до тексту – два рядки. Відстань заголовка від попереднього тексту – два рядки.

Сторінки тексту нумерують арабськими цифрами, додержуючись наскрізної нумерації впродовж усього тексту випускної кваліфікаційної роботи. Нумери сторінок проставляють у відповідній графі основного напису або в правому нижньому куті сторінки без крапки.

Перші сторінки (титульний аркуш, завдання, реферат) не нумерують, але враховують. Нумерація починається зі сторінки, яка іде за сторінкою, на якій починається зміст.

Ілюстрації (креслення, схеми, рисунки, графіки, фотознімки) і таблиці, які знаходяться на окремих сторінках пояснювальної записки, включають до загальної нумерації сторінок роботи.

Ілюстрації, таблиці та формули розміщують безпосередньо після тексту, де вони згадуються вперше, або на наступній сторінці. На них мають бути посилання в тексті.

Кожну ілюстрацію підписують внизу і позначають словом «Рисунок». Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад «Рисунок 4.4 – Схема планової геодезичної мережі» – четвертий рисунок четвертого розділу.

У таблицях, як правило, подають цифровий матеріал.

Кожна таблиця повинна мати назву. Назва має бути стислою і відтворювати зміст таблиці. Слово «Таблиця» розміщують із лівого боку над таблицею, потім ставлять номер таблиці (їх нумерують аналогічно до ілюстрацій), риску і назву таблиці (з великої літери і вкінці крапка не

ставиться), наприклад «Таблиця 4.1 – Каталог координат пунктів полігонометрії 1-го розряду».

Таблицю з такою кількістю рядків, що не поміщається на одній сторінці, переносять на наступну сторінку. У такому випадку після заголовка таблиці слід зробити рядок з нумерацією граф. З цього ж рядка треба продовжувати таблицю на наступній сторінці. Таблицю підписують один раз над першою її частиною, над іншими частинами з лівого боку пишуть «Продовження таблиці 4.1» (із зазначенням номера таблиці).

Таблиця складається з заголовка, боковика та граф (рисунок 5.1). Графи мають заголовки та підзаголовки (за необхідності). У таблицях дозволено зменшувати розмір шрифту до 10 пунктів, а множник міжрядкового інтервалу – до 1,0.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, підзаголовки – з малої, якщо вони становлять одне речення з заголовком. Якщо підзаголовки мають самостійне значення, їх пишуть з великої літери. Наприкінці заголовків і підзаголовків крапку не ставлять.

| Тип машини | Редуктор | Поперечні коливання вала | | | Крутильні коливання вало-канатопроводу | | | |
|------------|-----------------------------|--------------------------|-------|--------|--|-------------|-------------|-------------|
| | | p_1 | p_2 | p_3 | λ_1 | λ_2 | λ_3 | λ_4 |
| 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | 6 | 7 | 8 | 9 |
| 1 МПУ-6,3 | циліндричний двоступеневий | 114,1 | 439,9 | 2067,0 | 3,61 | 13,8 | 20,9 | 113,9 |
| 2 МПБ-6,3 | циліндричний одноступеневий | 125,7 | 391,7 | 1407,3 | 3,10 | 12,7 | 22,6 | - |
| 3 ЦР-6 | те саме | 176,8 | 743,7 | 1505,9 | 3,26 | 12,2 | 26,0 | - |

Боковик
Графи (колонки)

Рисунок 5.1 – Параметри таблиці випускної кваліфікаційної роботи

Формули або рівняння набирають на комп'ютері в редакторі формул Word і розміщують по середині сторінки. Щільність формул має бути

приблизно такою, як щільність основного тексту. Вище та нижче від кожної формули або рівняння слід залишати не менше одного вільного рядка.

Формули і рівняння нумерують арабськими цифрами в межах розділу. Номер ставлять у круглих дужках з правого боку аркуша: по горизонталі – на рівні формули, по вертикалі – по краю тексту. Після формули обов'язково дають опис позначень, якщо вони не зустрічалися раніше в інших формулах (рисунок 5.2).

Посилання в тексті на формули і рисунки оформляють у дужках, наприклад:

«... у розділі 4 ...», «... на рисунку 1.3 ...», «... у таблиці 3.2 ...», «... за формулою (3.1) ...», «...у рівняннях (1.23) – (1.25) ...», «... у додатку Б ...».

Якщо посилаються на таблицю або рисунок, то пишуть слово «таблиця» або «рисунок», коли вони не мають номера, і скорочено, коли мають номер, наприклад у табл. 4.3, на рис. 4.2.

Напруження в стрижні σ , Па,

$$\sigma = \frac{S_{\text{розі}}}{\varphi \cdot F}, \quad (1.1)$$

На одній лінії

де $S_{\text{розі}}$ – розрахункове зусилля в i -му стрижні, $S_{\text{розі}} = 54 \cdot 10^3$ Н;
 φ – коефіцієнт зменшення допустимих напружень для роботи стрижня в умовах поздовжнього згину, $\varphi = 0,89$;
 F – площа поперечного перерізу стрижня, $F = 3,87 \cdot 10^{-4}$ м².

$$\sigma = \frac{54000}{0,89 \cdot 3,87 \cdot 10^{-4}} \approx 156,78 \cdot 10^6 \text{ Па.}$$

Рисунок 5.2 – Правила оформлення формул і розрахунків випускної кваліфікаційної роботи

У разі повторних посилань на ілюстрації й таблиці слід писати скорочене слово «дивись», наприклад див. табл. 4.3, див. рис. 4.2.

Посилання в тексті на літературні джерела слід зазначати порядковим номером за списком літературного джерела, виділеним двома квадратними дужками, наприклад в інструкції [18], у роботах [3, 7, 10], у статтях [2–5].

Переліки можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед кожним переліком ставлять двокрапку. Перед кожною позицією переліку слід ставити малу літеру української абетки з дужкою або, не нумеруючи, дефіс (перший рівень деталізації). Для подальшої деталізації переліку слід використовувати арабські цифри з дужкою (другий рівень деталізації). Переліки першого рівня деталізації друкують малими літерами з абзацного відступу (12,5 мм), другого рівня – з подвійним відступом (25 мм). Приклад переліку наведено на рисунку 5.3.

Якщо наводять ряд або діапазон числових значень з однаковою одиницею вимірювання фізичної величини, позначення цієї одиниці зазначають за останнім числовим значенням ряду або діапазону, наприклад «1,0; 2,0; 2,5; 3,0 мм».

Приклад 1

Земляні споруди поділяються:

а) за розташуванням відносно поверхні землі та технологією спорудження:

1) виїмки – поглиблення нижче рівня поверхні;

2) насипи – узвишся на поверхні, що зводяться відсипанням раніше розробленого ґрунту;

б) за призначенням і тривалістю експлуатації:

1) постійні – для тривалого використання.

2) тимчасові (нетривалий строк експлуатації на період будівництва).

Приклад 2

Класифікуємо вантажно-розвантажувальні та підйомно-транспортні машини:

- за характером передавання енергії до робочого органу та рушія:

1) з передаванням енергії безпосередньо до робочого органу, у тому числі для самохідних машин, з обминанням рушія;

2) з передаванням енергії через рушій;

- за характером робочого режиму:

1) безперервної дії;

2) циклічної дії.

Рисунок 5.3 – Приклад оформлення переліку випускної кваліфікаційної роботи

Примітки розміщують для пояснення змісту тексту, таблиці або ілюстрації безпосередньо після тексту, таблиці, ілюстрації, яких вони стосуються. Приклад оформлення приміток наведено на рисунку 5.4.

Приклад

Таблиця 1.3 – Коефіцієнти для розрахунку показників експлуатації рухомого складу

| Рік експлуатації n | Коефіцієнт | |
|-----------------------|------------|-------|
| | K_L | K_Z |
| 5 | 1,05 | 14,5 |
| 6 | 1,20 | 19,1 |

Примітки

1 Щоб отримати пробіг автомобіля за n-й рік, треба значення пробігу за перший рік поділити на коефіцієнт K_L .

2 Щоб отримати значення витрат на ремонт автомобіля за n-й рік, треба значення витрат на ремонт за перший рік помножити на коефіцієнт K_Z .

Рисунок 5.4 – Приклад оформлення приміток випускної кваліфікаційної роботи

Бібліографічні описи подають мовою оригіналу і оформляють як список літератури. Приклади деяких бібліографічних описів наведено в додатку В студентської навчальної звітності УкрДУЗТ [13].

Деякі нормативні документи не вимагають проставляти кількість сторінок наприкінці бібліографічного опису.

Додатки в тексті розташовують після списку використаних джерел. Кожен додаток має починатися з нової сторінки. У першому рядку малими літерами з першої великої друкують слово «Додаток». Нижче через один вільний рядок малими літерами з першої великої літери друкують заголовок. Ці рядки вирівнюються по центру ширини поля тексту.

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

Один додаток позначається як «Додаток А».

Текст кожного додатка за необхідності може бути поділений на розділи, підрозділи, пункти і підпункти, які нумерують у межах кожного додатка. У цьому разі перед кожним номером ставлять позначення додатка (літеру) і крапку, наприклад А.2 – другий розділ додатка А; Г.3.1 – підрозділ 3.1 додатка Г; Д.4.1.2 – пункт 4.1.2 додатка Д; Ж.1.3.3.4 – підпункт 1.3.3.4 додатка Ж.

Ілюстрації, таблиці і формули, розміщені в додатках, нумерують у межах кожного додатка, наприклад рисунок Г.3 – третій рисунок додатка Г; формула (А.1) – перша формула додатка А; таблиця Е.2 – друга таблиця додатка Е. Якщо в додатку одна ілюстрація, одна таблиця, одна формула, їх нумерують як рисунок А.1, таблиця А.1, формула (А.1).

Список використаних джерел – це перелік усіх джерел наукової, методичної, довідкової, статистичної та іншої інформації, на які є посилання в тексті випускної кваліфікаційної роботи, або які використовувались під час її написання, оформлений за вимогами ДСТУ 8302:2015.

Джерела, на які є посилання в додатках, слід розглядати окремо від тих, які наведені у списку використаних джерел основної частини роботи. Наприкінці кожного додатка за необхідності наводять окремий список використаних джерел за правилами, наведеними в цьому розділі.

Додатки повинні мати спільну з рештою тексту документа наскрізну нумерацію сторінок; розташовуватися в порядку появи посилань на них у тексті документа.

6 ОФОРМЛЕННЯ ГРАФІЧНОГО / ПРЕЗЕНТАЦІЙНОГО МАТЕРІАЛУ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

Графічна документація (схеми, графіки, діаграми, таблиці тощо), тобто креслення та ілюстративний матеріал подають у тексті пояснювальної записки для повнішого та якіснішого розуміння її змісту. Оформляють графічні матеріали відповідно до сучасних вимог щодо технічної документації, викладені у розділі «Правила оформлення пояснювальної записки випускної кваліфікаційної роботи» методичних вказівок.

Другий вид графічного матеріалу формують у вигляді плакатів для доповіді здобувача під час попереднього та остаточного захисту випускної кваліфікаційної роботи. Обсяг, склад і зміст цього матеріалу мають бути такими, щоб допомогти здобувачу коротко і зрозуміло викласти всю інформацію, подану у випускній кваліфікаційній роботі, показати за 7 хв доповіді весь обсяг цієї роботи, не вдаючись до деталей.

За своїм змістом цей графічний матеріал має повторювати той, що поданий у пояснювальній записці, але скомпонований може бути по-іншому. Як правило, цей матеріал формують на аркушах паперу форматом А4 на комп'ютері і окремим файлом додають до доповіді. Під час доповіді здобувач у потрібному місці її тексту показує той чи інший необхідний плакат. У деяких випадках залежно від теми випускної кваліфікаційної роботи цей графічний матеріал може включати плакати на окремих аркушах паперу форматом А1 або й більшого формату (карти-схеми, плани, профілі тощо), які попередньо перед доповіддю закріплюють на стенді. А за можливості розбивають на декілька аркушів для зручної демонстрації презентаційного матеріалу.

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1 Земельний Кодекс України: затв. Верховною Радою України 01.12.2002 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2768-14#Text> (дата звернення 12.01.2024).

2 Про землеустрій: Закон України станом на 22.05.2003 р. / Верховна Рада України. Офіц. вид. Київ : Парлам. вид-во, 2003. 120 с. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/858-15#Text> (дата звернення 12.01.2024).

3 Про фермерське господарство: Закон України, затв. Верховною Радою України 01.12.2003 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/973-15#Text> (дата звернення 12.01.2024).

4 Про сільськогосподарську кооперацію: Закон України, затв. Верховною Радою України 01.12.2020 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/819-20#Text> (дата звернення 12.01.2024).

5 Про особисте селянське господарство: Закон України, затв. Верховною Радою України 17.11.2005 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/742-15#Text> (дата звернення 12.01.2024).

6 Землевпорядне проектування: навч. посіб. / Т. С. Одарюк та ін. Київ: Аграрна освіта, 2010. 292 с.

7 Лісовий кодекс України: затв. Верховною Радою України 21.01.1994 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/3852-12#Text> (дата звернення 12.01.2024).

8 Водний кодекс України: затв. Верховною Радою України 06.06.1995 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/213/95-%D0%B2%D1%80#Text> (дата звернення 12.01.2024).

9 Про охорону навколишнього середовища: Закон України, затв. Верховною Радою України 26.06.1991 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1264-12#Text> (дата звернення 12.01.2024).

10 Про основи містобудування: Закон України, затв. Верховною Радою України 16.11.1992 р. URL <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2780-12#Text> (дата звернення 12.01.2024).

11 Про внесення змін до деяких законодавчих актів України по збереженню родючості ґрунтів: Закон України, затв. Верховною Радою України 04.06.2009 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1443-17#Text> (дата звернення 12.01.2024).

12 Наказ про затвердження Класифікації видів цільового призначення земель: затв. Верховною Радою України 01.11.2010 р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z1011-10#Text> (дата звернення 12.01.2024).

13 Студентська навчальна звітність. Текстова частина (пояснювальна записка). Загальні вимоги до побудови, викладення і оформлення: метод. посіб. з додержання вимог нормоконтролю у студентській звітності. Харків: УкрДАЗТ, 2014. 54 с.

14 Богіра М. С., Ярмолюк В. І. Землепорядне проектування: теоретичні основи і територіальний землеустрій : навч. посіб. / за ред. М. С. Богіри. Київ: Аграрна освіта, 2011. 416 с.

15 Батракова А. Г., Казаченко Л. М. Методичні вказівки до практичних і самостійної роботи з дисципліни «Землепорядні вишукування і проектування» спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Харків : ХНАДУ, 2018. 48 с. URL : <http://files.khadi.kharkov.ua>.

16 ДСТУ 3008-95. Документація. Звіти у сфері науки і техніки. Структура і правила оформлення. Київ, 1995. 38 с.

ДОДАТОК А

Титульний аркуш для випускної кваліфікаційної роботи

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Будівельний факультет

Кафедра вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Тема: «_____»

Пояснювальна записка
до випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

ВПГЗ. 3 ____ .193.20 ____ .ПЗ.

Номер у списку тем кафедри
випускних кваліфікаційних робіт

Рік захисту випускної
кваліфікаційної роботи

Розробив: студент _____ курсу
групи _____

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»
(роботу виконано самостійно відповідно до
принципів академічної доброчесності)

Керівник: к.т.н., доц. Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Нормоконтроль: к.т.н., доц. Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Зав. кафедри: д.т.н., проф. Угненко Є. Б.

Рецензент: к.т.н., доц. Ім'я ПРІЗВИЩЕ

20__

ДОДАТОК Б

Бланк завдання для випускної кваліфікаційної роботи

Форма № Н-9.01

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Факультет будівельний

Кафедра вишукувань та проектування шляхів сполучення, геодезії та землеустрою

Освітній рівень: бакалавр

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри,
професор д-р техн. наук

_____ Є. Б. Угненко

« ____ » _____ 2023 р.

ЗАВДАННЯ НА ВИПУСКНУ КВАЛІФІКАЦІЙНУ РОБОТУ

1 Тема: « _____ »
_____»

керівник _____

затверджені розпорядженням по будівельному факультету
від « ____ » _____ 20 ____ року № _____

2 Термін подання студентом закінченої роботи « ____ » _____ 20 ____ року

3 Вихідні дані:

_____.

4 Зміст розрахунково-пояснювальної записки:

- _____.
- _____.
- _____.
- _____.
- _____.
- Висновки.

5 Перелік графічного матеріалу:

- Цілі та завдання дослідження.
- _____.
- _____.
- _____.
- _____.

6 Консультанти окремих розділів

| Розділ | Прізвище, ініціали та посада консультанта | Підпис, дата | |
|--------|---|----------------|------------------|
| | | завдання видав | завдання прийняв |
| | | | |
| | | | |
| | | | |

7 Дата видачі завдання «_____» _____ 20_____ року

КАЛЕНДАРНИЙ ПЛАН

| Назва етапів | Термін виконання етапів | Примітка |
|--------------|-------------------------|----------|
| | ДД.ММ.РІК | |
| | ДД.ММ.РІК | |
| | ДД.ММ.РІК | |
| | ДД.ММ.РІК | |
| | ДД.ММ.РІК | |
| | ДД.ММ.РІК | |

Студент _____ Ім'я ПРІЗВИЩЕ

Керівник _____ Ім'я ПРІЗВИЩЕ

ДОДАТОК В

Приклад оформлення змісту випускної кваліфікаційної роботи

Зміст

| | |
|--|----|
| Вступ | 5 |
| 1 3D-фіксація в археології: реалії, проблеми та перспективи | 8 |
| 1.1 Методи визначення геодезичних координат точок за допомогою програмного моделювання та аналізу знімків місцевості | 11 |
| Висновок | 13 |
| 2 Використання природно-наукових методів в археологічних дослідженнях | 15 |
| 2.1 Фотограмметрія в археології – методика та перспективи | 15 |
| 2.2 Матеріали та методи | 16 |
| 2.3 Отримані результати і їх обговорення | 18 |
| Висновок | 21 |
| 3 ВІМ-обстеження будівель | 23 |
| 3.1 Сучасні геодезичні технології в міському будівництві | 29 |
| 3.2 Огляд сучасних досягнень у фотограмметрії та аерофотозйомці | 34 |
| 3.3 Космічна геодезія в аерофотозйомці | 42 |
| 3.4 Космічна картографія | 45 |
| 4 Технології ГІС-аналізу | 51 |
| Список використаної літератури | 57 |
| Додаток А Результати перевірки роботи на плагіат | 63 |

| | | | | |
|--|------|-----------------|--------|------|
| ВІГЗ. 3 __.193.20__ ПЗ | | | | |
| Змн. | Арк. | № докум. | Підпис | Дата |
| Розроб. | | <i>Прізвище</i> | | |
| Перевір. | | <i>Прізвище</i> | | |
| Н. Контр. | | <i>Прізвище</i> | | |
| Затверд. | | <i>Прізвище</i> | | |
| <i>Тема випускної кваліфікаційної роботи</i> | | | Літ. | Арк. |
| | | | 4 | 101 |
| УкрДУЗТ | | | | |

ДОДАТОК Г

Титульний аркуш графічного матеріалу для випускної
кваліфікаційної роботи

УКРАЇНСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЗАЛІЗНИЧНОГО ТРАНСПОРТУ

Будівельний факультет

Кафедра вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії
та землеустрою

Тема випускної кваліфікаційної роботи

Ілюстративний матеріал

до випускної кваліфікаційної роботи бакалавра

ВПГЗ. 3 __.193.20 __.ПЗ

Розробив студент: *Ім'я Прізвище* групи: _____

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Керівник: доц. *Ім'я Прізвище*

20 _____

·

ДОДАТОК Д

Зразок рецензії для випускної кваліфікаційної роботи

РЕЦЕНЗІЯ

на випускну кваліфікаційну роботу бакалавра
студента

Українського державного університету залізничного транспорту

(прізвище, ім'я, по батькові)

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Випускна кваліфікаційна робота викладена українською мовою на ___ сторінках тексту пояснювальної записки, має список літературних джерел із ___ найменувань та ілюстрована на _____ аркушах презентаційного / графічного матеріалу.

1 Актуальність теми випускної кваліфікаційної роботи визначена:

- Затвердженою тематикою кафедри _____.
- Завданням замовника _____.
- Планом НДІОКР _____.

2 Основні результати випускної кваліфікаційної роботи отримано:

- за допомогою ПЕОМ;
- з частковим використанням ПЕОМ лише в масових розрахунках за розробленими власноручно програмами;
- без використання ПЕОМ.

3 Вихідні дані для виконання випускної кваліфікаційної роботи:

- надані підприємством згідно з листом замовлення;
- зібрані в період переддипломної практики згідно з завданням викладача-керівника випускної кваліфікаційної роботи;
- прийняті за довідниками і типовими проектами.

4 Найбільш цікаві інженерні та організаційно-керівні рішення: _____.

5 Якість оформлення: _____.

6 Недоліки випускної кваліфікаційної роботи: _____.

7 Загальна оцінка випускної кваліфікаційної роботи і відповідність її вимогам освітнього рівня: _____.

Рецензент: _____

_____ ,

(посада, науковий ступінь та вчене звання)

(підпис)

Ім'я ПРІЗВИЩЕ

дата ДД.ММ.20__ р.

ДОДАТОК Е

Зразок реферату для випускної кваліфікаційної роботи

РЕФЕРАТ ВИПУСКНОЇ КВАЛІФІКАЦІЙНОЇ РОБОТИ

УДК

Тема випускної кваліфікаційної роботи _____

Автор ____ (ПІБ) ____, студент гр. _____

кафедри *вишукувань та проєктування шляхів сполучення, геодезії та
землеустрою*

Українського державного університету залізничного транспорту, 20__ рік

Обсяг пояснювальної записки: ____ кількість аркушів текстової частини, ____ ілюстрацій, ____ фотографій, ____ таблиць, ____ додатків, ____ літературних джерел.

Обсяг графічного / презентаційного матеріалу: ____ кількість аркушів.

Мета і метод дослідження (виконання роботи): _____

Отримані результати: _____

Новизна випускної кваліфікаційної роботи: _____

Сфера використання: _____

ДОДАТОК Ж

Зразок заяви щодо виконання випускної кваліфікаційної роботи самостійно

ЗАЯВА

щодо самостійності виконання випускної кваліфікаційної роботи

Я, _____ (П.І.Б.), здобувач
_____ курсу групи _____ заявляю: моя випускна кваліфікаційна робота на тему
« _____
_____ » (назва роботи), яка подається для захисту до екзаменаційної комісії з захисту
бакалаврської роботи _____ (назва
спеціальності), виконана самостійно і не містить ознак плагіату. Усі запозичення з друкованих
та електронних джерел, у тому числі захищених раніше випускних кваліфікаційних робіт,
кандидатських і докторських дисертацій, мають відповідні посилання. Я ознайомлений(а) з
чинним Положенням, за яким виявлення плагіату є підставою для відмови в допуску моєї
роботи до захисту і застосування дисциплінарних заходів.

Дата

Підпис

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до виконання випускних кваліфікаційних робіт для здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня всіх форм навчання зі спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» освітньої програми *«ГЕОДЕЗІЯ, ЗЕМЛЕУСТРІЙ ТА КАДАСТР»*

Відповідальний за випуск Шевченко А. О.

Редактор Ібрагімова Н. В.

Підписано до друку 13.03.2024 р.
Умовн. друк. арк. 3,25. 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.