

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

НАВЧАЛЬНО-ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

до проходження навчально-виробничої практики і
складання звітів з навчальної та виробничої практики
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»,
спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»

Київ 2025

УДК 528
Н54

Укладачі: Ю. С. Максимова, канд. техн. наук, доцент,
О. А. Травкіна, асистент

Рецензент Н.Ю. Лазоренко, канд. техн. наук, доцент

Відповідальний за випуск Ю. О. Карпінський, д-р техн. наук,
професор

*Затверджено на засіданні кафедри геоінформатики та
фотограмметрії, протокол № 2 від 28 серпня 2024 року.*

В авторській редакції.

Навчально-виробнича практика [Електронний ресурс] : методичні
Н54 рекомендації до проходження навчально-виробничої практики і
складання звітів з навчальної та виробничої практики / уклад.:
Ю. С. Максимова, О. А. Травкіна. – Київ: КНУБА, 2025. – 33 с.

Містить мету та зміст навчально-виробничої практики, її завдання, порядок проходження студентами та керівництва практичною роботою студентів з боку закладу вищої освіти та бази практики. Викладено загальні положення, організацію проведення практики, обсяг, послідовність виконання, порядок заповнення щоденника з практики, написання і оформлення звіту з навчально-виробничої практики для студентів.

Призначено для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології».

© КНУБА, 2025

ЗМІСТ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ.....	4
ОРГАНІЗАЦІЯ І ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ.....	10
1. Вибір баз практики	10
2. Календарний графік проходження практики.....	11
3. Організація підготовки до практики.....	12
4. Вимоги до звіту і захисту.....	12
5. Підтвердження підсумків практики.....	13
НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ГІС	13
ОРІЄНТОВНІ ОСНОВНІ НАПРЯМИ І ЗАВДАННЯ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ	18
ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ з НАВЧАЛЬНО-ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ .	19
1. Загальні положення про звіт з навчально-виробничої практики	19
2. Технічні вимоги до оформлення звіту.....	20
СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ	23
ДОДАТКИ.....	25
<i>Додаток А</i>	25
<i>Додаток Б</i>	32

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Проходження навчально-виробничої практики здобувачами вищої освіти є невід'ємною складовою частиною процесу підготовки фахівців у бакалавраті. Вона проводиться на базі провідних підприємств, організацій і установ будь-яких форм власності, які здійснюють топографо-геодезичну та картографічну, містобудівну, кадастрову діяльність, а також у сфері національної інфраструктури геопросторових даних (НІГД) і є важливим етапом в підготовці фахівців високої кваліфікації.

Проходження навчально-виробничої практики забезпечує початок реалізації здобувача як спеціаліста в умовах реального виробництва, з можливістю поглибити отримані компетентності та вдосконалити вміння і навички, виконуючи завдання та реалізуючи проєкти на базі практики.

Метою та завданнями цієї практики є посилення та удосконалення компетентностей та результатів навчання здобувача у поєднанні теоретичних знань із практичним досвідом, що здобувається на підприємствах, в установах або організаціях та сприяє поглибленню професійних компетенцій, формуванню навичок самостійної роботи, прийняттю рішень у виробничих умовах, а також підготовці здобувачів до майбутньої професійної діяльності.

Основними завданнями вивчення освітньої компоненти «Навчально-виробнича практика» є набуття здобувачами практичних навиків роботи з електронними геодезичними приладами, спеціалізованим програмним забезпеченням для опрацювання результатів вимірювань, застосування різних сучасних методів збирання та обробки геопросторових даних залежно від виду робіт та вимог, які висуваються до кінцевого продукту, а також розвитку вміння аналізувати та вирішувати виробничі проблеми, що сприяє їх успішній інтеграції на ринку праці. Також важливим завданням здобувача є збір фактичного матеріалу для виконання дипломної (кваліфікаційної) роботи.

Під час навчально-виробничої практики здобувач повинен:

- навчитися використовувати в організації отримані теоретичні знання у сфері топографо-геодезичної та картографічної діяльності, НІГД, землеустрою, містобудування для виконання практичних завдань у зазначених сферах діяльності;
- удосконалити навички самостійного збирання геопросторових даних;

- досконало оволодіти методами та технологією моделювання геопросторових даних для виконання практичних завдань у зазначених сферах діяльності;

- поглибити набуті компетентності у сфері національної інфраструктури геопросторових даних;

- зібрати інформацію та необхідні матеріали для написання і оформлення звіту про навчально-виробничу практику;

- зібрати, систематизувати та узагальнити інформацію для її подальшого використання при виконанні кваліфікаційної роботи бакалавра.

У результаті проходження навчально-виробничої практики здобувач має знати:

- організаційну та виробничу структуру підприємства, його функціональних підрозділів;

- законодавчі та нормативні акти, які регламентують топографо-геодезичну та картографічну, містобудівну, кадастрову діяльність, а також у сфері національної інфраструктури геопросторових даних;

- цілі та завдання структурного підрозділу, де здобувач проходить практику;

- взаємозв'язки цього структурного підрозділу з іншими підрозділами;

- організацію діяльності з геопросторовими даними у структурному підрозділі та на підприємстві в цілому: збирання, опрацювання, зберігання, публікування, обмін тощо;

- порядок виконання роботи у сфері діяльності підприємства;

- розуміти, яким чином необхідно обирати інструменти, програмні засоби, методи, алгоритми та математичні моделі для виконання практичних завдань;

- вміти виконувати збір вихідних даних та матеріалів для реалізації проекту, а також їх опрацювання та подальше моделювання;

- складати звіти, акти, довідки щодо виконаних робіт;

- правильно оцінювати якість змодельованих геопросторових даних.

Згідно з освітньо-професійною програмою підготовки бакалаврів за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології» студенти в результаті проходження навчально-виробничої практики засвоюють такі програмні результати:

Загальні компетентності:

- ЗК02 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
- ЗК08 Здатність працювати в команді.
- ЗК09 Здатність до міжособистісної взаємодії.
- ЗК10 Здатність здійснювати безпечну діяльність.
- ЗК12 Здатність реалізувати свої права та обов'язки як члена суспільства; усвідомлення цінності громадянського (вільного демократичного) суспільства і необхідності його сталого розвитку, верховенства права, прав та свобод людини і громадянина в Україні.

Фахові компетентності

- СК05 Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою
- СК06 Здатність виконувати дистанційні, наземні, польові та камеральні дослідження, інженерні розрахунки з опрацювання результатів досліджень, оформляти результати досліджень, готувати звіти при вирішенні завдань геодезії та землеустрою
- СК08 Здатність здійснювати професійну діяльність у сфері геодезії та землеустрою з урахуванням вимог професійної і цивільної безпеки, охорони праці, соціальних, екологічних, етичних, економічних аспектів
- СК09 Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою
- СК10 Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель
- СК12 Здатність проводити технічний контроль та оцінювати якість топографо-геодезичної та картографічної продукції
- СК13 Здатність розробляти документацію із землеустрою та з оцінки земель, кадастрову документацію, наповнювати даними державний
 - земельний, містобудівний та інші кадастри
- СКЗВО 01 Розуміння концепції, принципів та компонентів національної інфраструктури геопросторових даних, її місця і ролі в забезпеченні сталого розвитку
- СКЗВО 02 Знання принципів, методів та засобів моделювання геопросторових даних на концептуальному, логічному та фізичному рівнях
- СКЗВО 03 Знання принципів застосування універсальних систем керування базами даних (СКБД) для реалізації баз геопросторових даних.

Програмні результати навчання:

- РН01 Вільно спілкуватися в усній та письмовій формах державною та іноземною мовами з питань професійної діяльності;
- РН02 Організовувати і керувати професійним розвитком осіб і груп;
- РН04 Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей;
- РН06 Знати історію та особливості розвитку геодезії та землеустрою, їх місце в загальній системі знань про природу і суспільство;
- РН07 Виконувати обстеження і вишукувальні, топографо-геодезичні, картографічні, проектні та проектно-вишукувальні роботи при виконанні професійних завдань з геодезії та землеустрою;
- РН08 Брати участь у створенні державних геодезичних мереж та спеціальних інженерно-геодезичних мереж, організовувати та виконувати топографічні та кадастрові знімання, геодезичні вимірювання, інженерно-геодезичні вишукування для проектування, будівництва та експлуатації об'єктів будівництва;
- РН09 Збирати, оцінювати, інтерпретувати та використовувати геопросторові дані, метадані щодо об'єктів природного і техногенного походження, застосовувати статистичні методи їхнього аналізу для розв'язання спеціалізованих задач у сфері геодезії та землеустрою;
- РН10 Обирати і застосовувати інструменти, обладнання, устаткування та програмне забезпечення, які необхідні для дистанційних, наземних, польових і камеральних досліджень у сфері геодезії та землеустрою
- РН11 Організовувати та виконувати дистанційні, наземні, польові і камеральні роботи в сфері геодезії та землеустрою, оформляти результати робіт, готувати відповідні звіти;
- РН12 Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії,
 - наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри;
- РН13 Планувати і виконувати геодезичні, топографічні та кадастрові знімання, опрацьовувати отримані результати у геоінформаційних системах;

– РН15 Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності;

– РНЗВО 01 Розробляти технологічні схеми збирання, введення та опрацювання геопросторових даних в ГІС для прикладних задач в сфері топографії, землеустрою, містобудування та моніторингу природного навколишнього середовища;

– РНЗВО 02 Створювати бази геопросторових даних в середовищі об'єктно-орієнтованих систем керування базами даних, формувати запити до баз даних з використанням мови SQL з умовами на множині атрибутів та просторових відношень просторових об'єктів;

– РНЗВО 03 Створювати картографічні веб-сторінки з використанням мови HTML, об'єктної моделі документів та спеціалізованих бібліотек взаємодії з геоінформаційними сервісами геопросторових даних в мережі Інтернет.

Обов'язки студента-практиканта. При проходженні практики студент зобов'язаний:

– з'явитись на збори з питань організації практики у встановлений кафедрою час;

– одержати до початку практики від керівника практики робочу програму практики, щоденник, отримати консультації щодо оформлення всіх необхідних документів;

– своєчасно прибути на базу практики;

– якісно та у повному обсязі виконувати усі завдання, передбачені програмою практики та вказівками її керівників;

– вивчити та суворо дотримуватись правил охорони праці, техніки безпеки, виробничої санітарії та правил внутрішнього розпорядку на базі практики;

– нести відповідальність за виконану роботу;

– своєчасно підготувати, подати на кафедру та захистити, згідно затвердженого графіку, звіт про практику.

Обов'язки керівника практики від кафедри. Керівник практики студентів зобов'язаний:

– перевірити наявність договорів з базами практики (не пізніше, як за місяць до початку практики);

– подати на підприємство (базу практики) списки студентів, направлених на практику, та узгодити з керівником практики від підприємства зміст завдання для кожного студента або групи студентів;

– провести інструктаж про порядок проходження практики;

– проконтролювати наявність у студентів-практикантів необхідних документів (посвідчення про відрядження, програми практики, щоденника);

– проінформувати студентів про систему звітності з практики, прийняту в університеті, критерії оцінювання рівня знань, умінь, навичок, які студенти досягли за результатами практики та процедуру захисту звіту з практики перед комісією;

– організувати проходження практики згідно з календарним планом;

– контролювати забезпечення необхідних умов праці та проходження студентами-практикантами обов'язкових інструктажів з охорони праці та техніки безпеки;

– провести захист звітів з виробничої практики з прийомом відповідного заліку;

– рекомендувати кафедрі кращі звіти для удосконалення методичного забезпечення та можливої участі у відповідних конкурсах студентських робіт.

Студенту, який не виконав програми практики з поважних причин, може бути надано право проходження практики повторно за умов, визначених закладом освіти.

Підготовлена програма навчально-виробничої практики містить характеристику цілей та основних завдань практики, вимоги щодо кінцевих результатів її виконання, опис можливих баз практики, а також основні складові звіту про практику та вимоги щодо його оформлення.

ОРГАНІЗАЦІЯ І ПОРЯДОК ПРОВЕДЕННЯ ПРАКТИКИ

1. Вибір баз практики

Загальну організацію практики та контроль за її проведенням здійснює керівник виробничої практики від університету. Навчально-методичне керівництво й виконання програми забезпечує кафедра геоінформатики і фотограмметрії.

Розподіл студентів на практику проводиться кафедрою геоінформатики і фотограмметрії з урахуванням попередніх запитів на підготовку спеціалістів, їхнього майбутнього місця роботи після закінчення навчання й відповідно до тематики кваліфікаційних робіт студентів. Студенти можуть самостійно, за узгодженням із керівником практики від кафедри, підбирати для себе місця проходження практики. Між базою практики та Університетом попередньо має бути укладено відповідну Угоду проведення практики студентів. Попередньо укладені угоди з підприємствами, установами, організаціями є основою для формування переліку баз практик та відповідного наказу.

Основною вимогою вибору організації – бази практики є можливість збирання і аналізування інформаційних матеріалів за наперед узгодженою темою та планом бакалаврської кваліфікаційної роботи.

Зміна бази практики можлива лише з поважних причин і лише до початку практики. Самостійно змінювати місце практики студент не має права.

Підприємство, обране базою практики, має відповідати певним вимогам:

- бути самостійним господарюючим суб'єктом;
- мати успішний досвід топографо-геодезичної та картографічної, містобудівної, кадастрової діяльності, та/або діяльності у сфері національної інфраструктури геопросторових даних на ринку не менше двох років;
- використовувати сучасні геоінформаційні системи та технології у своїй діяльності;
- виконувати топографо-геодезичні та картографічні, кадастрові, містобудівні роботи на місцевому, регіональному та/або загальнодержавному рівнях.

Типовими організаціями – базами виробничої практики студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій» спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології» є члени Ради роботодавців кафедри ГІФ, зокрема:

- Міністерство культури та стратегічної комунікації України;
- Державна служба України з питань геодезії, картографії та кадастру;
- державне підприємство «Науково-дослідний інститут геодезії і картографії»;
- філія державної установи «Держгідрографія» «Укрморкартографія»;
- компанія «ТВІС»;
- компанія «СМП 3Д»;
- компанія «ЕЛНАВ»;
- компанія «Геодезична інжинірингова агенція»;
- підприємства та фізичні особи-підприємці, на базі яких є сертифіковані інженери-геодезисти та/або інженери-землевпорядники і які відповідають вище зазначеним вимогам.

2. Календарний графік проходження практики

Таблиця 1

Календарний графік

№ пор.	Найменування етапів практики	Кількість днів
1	Загальний збір студентів на базі Університету	Перший день навчальної практики
2	Отримання студентом усіх необхідних документів для успішного проходження практики	
3	Проведення інструктажу з техніки безпеки, загальні правила поведінки на виробництві	
4	Навчальна практика з GNSS	5 днів навчальної практики
5	Навчальна практика з ГІС	5 днів навчальної практики
6	Проведення екскурсій по підприємству, ознайомлення з місцем роботи	Перший день виробничої практики
7	Пройти первинний (вступний) інструктаж, інструктаж з техніки безпеки на кожному робочому місці на базі практики	
8	Виконання програми практики і індивідуального завдання	Протягом всього терміну практики
9	Апробація результатів практики на наукових конференціях, у наукових статтях	
10	Складення та оформлення звіту з практики	
11	Складання заліку з навчально-виробничої практики (захист звіту)	У термін зазначений у наказі на виробничу практику

3. Організація підготовки до практики

Перед початком навчально-виробничої практики керівник від кафедри проводить консультацію-інструктаж, на якій здобувачів ознайомлюють з:

- програмою практики;
- порядком її проходження;
- вимогам до складання звіту про проходження практики;
- вимогами щодо оформлення щоденника;
- критеріями оцінювання.

У цих методичних вказівках описані порядок проходження навчальної практики з ГІС на кафедрі геоінформатики і фотограмметрії і виробничої практики. Порядок проходження навчальної практики з GNSS на кафедрі інженерної геодезії описаний у відповідних методичних вказівках.

Здобувачі отримують необхідний пакет документів, що включає в себе договір з місцем проходження практики, графік роботи, щоденник робочих записів, зміст для оформлення звіту.

У щоденнику практики фіксується хід роботи, а також її результати, коментарі студента щодо виконання певного виду роботи. Студенту також необхідно підготувати звіт з практики, в якому треба висвітлити результати роботи. Студент-практикант готує тези виступу на підсумковій конференції за результатами практики.

Під час практики керівники практики та підприємства надають практикантам консультативну допомогу, видають завдання та контролюють їх виконання та практичну діяльність. Керівники практики та підприємства дають характеристику роботи практиканта, виставляють оцінку та фіксують це в щоденнику практики.

4. Вимоги до звіту і захисту

По закінченню практики оформлюється щоденник практики, де є характеристика роботи студента, що надається приймаючою організацією. До щоденника додається звіт про індивідуальну практичну роботу, що була виконана студентом.

Звіт повинен бути оформлений у вигляді документа MS Word 2010 і пізніших версій, українською мовою і містити такі розділи: ЗМІСТ, ВСТУП, ОСНОВНА ЧАСТИНА (мінімум два підрозділи), ВИСНОВКИ, СПИСОК ВИКОРИСТАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ (оформлені відповідно до вимог),

ДОДАТКИ (за наявності). Сторінки звіту нумеруються, крім першої. На останній сторінці проставляється дата закінчення практики і підпис студента.

У звіті варто відобразити всі питання, вивчені під час проходження практики, представити аналіз виконання індивідуального завдання практики, зробити висновки і пропозиції щодо поліпшення використання математичного та програмного забезпечення при розв'язанні задач.

Наприкінці звіту приводиться список використаної літератури і нормативних матеріалів, а також матеріали в Додатках (копії екранних форм інтерфейсів програмних забезпечень, геоінформаційних систем; зміст деяких баз геопросторових даних, список файлів пакета з коментарем, вихідні геопросторові дані тощо).

5. Підтвердження підсумків практики

Відразу після закінчення практики проводиться публічний захист звітів з практики здобувачів. На ній студенти захищають результати практики, яку оцінює комісія на чолі з завідуючим кафедрою. Після детального знайомства з виконаною роботою студента, аналізу її рівня та якості виставляється остаточна оцінка практики за модульною системою.

НАВЧАЛЬНА ПРАКТИКА З ГІС

Мета роботи – набути навички вирішення прикладної задачі у середовищі геоінформаційних систем.

Завдання – визначити рівень шумового забруднення в населеному пункті на територію 5 км².

Вихідні дані: векторні дані платформи OpenStreetMap, геоінформаційні сервіси мозаїки супутникових знімків Google Earth, Google Maps.

Теоретичні положення щодо шумового забруднення в населеному пункті

Найбільш поширеним джерелом забруднення є автотранспорт, кількість якого з кожним роком збільшується. Лише кількість індивідуальних автомобілів збільшилася за останні 5 років майже у двічі. Автотранспорт міст представлений такими видами транспорту: легкові автомобілі, вантажні, автобуси, тролейбуси.

Шумове забруднення автотранспортом створюється в результаті різкого гальмування автомобіля при русі на великій швидкості, при русі автомобіля на I-й швидкості до 40 км/год. У загальному зв'язку із збільшенням кількості автотранспорту значна частина магістральних і житлових вулиць міста перевантажена, пішохідні зони, за винятком незначних територій у центральній частині міста відсутні.

На території міста виділяємо житлові масиви з різним рівнем шумового забруднення (комфорту), який зумовлений: відсутністю шумозахисних приміщень, екранів при розташуванні житлової забудови безпосередньо в зоні, прилеглої до транспортних магістралей, розташуванням магістральних вулиць на підвищених частинах пагорбів по відношенню забудови, нерівномірністю та недосконалістю шумозахисних смуг із зелених насаджень на узбіччях автошляхів; незначними за розмірами санітарно-захисними зонами.

Згідно з чинним в Україні законодавством, рівень шуму, що створюється автотранспортом (акустична характеристика) визначається шумометром на відстані 7 м від першої (ближньої) розрахункової точки до смуги транспортного потоку.

Якщо такого пристрою немає, то для *наближеного визначення рівня шуму на вказаній відстані* (V_7) користуються формулою Орнатського, яка враховує фізичні закони поширення звукових хвиль у навколосемному просторі:

$$V_7 = 46 + 11,8 \lg N + \sum n, \quad (2.1)$$

де N – інтенсивність руху транспортного потоку, авто/год; n – сума поправок, яка враховує відхилення умов від типових; поправки визначаються за формулою:

$$n = \pm X_N + X_V + X_i + X_{mp}, \quad (2.2)$$

де X_N – поправка на співвідношення громадського та вантажного транспорту в транспортному потоці (збільшується на 1 дБ на кожні 10% відхилення від 60 %-го співвідношення); X_V – поправка на відхилення швидкості руху (зростає на 1 дБ на кожні 10 % відхилення від 40 км/год.); X_i – поправка на схил дороги (зростає на 1 дБ на кожні 2 % схилу дороги), можна визначити за *табл.2*; $X_{тр}$ – за наявності трамваю вповдовж вулиці ця поправка становить +3 дБ.

Розраховують *рівень шуму від автомагістралі на відстані, що нас цікавить* (V_n) за формулою Карагодіна:

$$V_n = V_7 - X_1 - X_2 - X_3 - X_4, \quad (2.3)$$

де V_n – рівень шуму від джерела на відстані, що цікавить (n метрів); V_7 – рівень шуму на відстані 7 м від джерела; X_1 – зниження шуму внаслідок поширення звукових хвиль в атмосфері; X_2 – зниження шуму під впливом

земної поверхні; X_3 – зниження шуму під впливом зелених насаджень; X_4 – поглинальний ефект будівель (умовно приймається за 25 дБ). Наприклад, на відстані 100 м (P_{100}) рівень шуму знизиться на величину X :

$$X_1 = 10 \lg (P_{100} / P_7) = 10 \lg (100 / 7) = 11,5, \quad (2.4)$$

де P_{100} – точка за 100 м від джерела; P_7 – точка за 7 м від джерела (тобто, нормативна точка вимірювання шумовимірювачем).

$$X_2 = K_n X_1, \quad (2.5)$$

де K_n – коефіцієнт поглинання шуму, який дорівнює для асфальту 0,9, для відкритого ґрунту – 1, для газону – 1,1.

$$X_3 = K_3 X_1, \quad (2.6)$$

де K_3 – коефіцієнт зниження звукової енергії зеленими насадженнями, що становить 1,2 смуги з двох рядів дерев з чагарником середньої щільності та шириною 6 м і 1,5 – для тієї самої смуги з чагарником і деревами, що мають висоту не менше 7 м і крони яких уже зімкнулися.

Таблиця 2

Поправка X_1 на схил дороги, дБ

Схил уздовж дороги, %	Поправка X , з урахуванням схилу дороги при цьому внеску вантажівок та громадського транспорту (автобуси, трамваї, тролейбуси) в загальний транспортний потік, %						
	0	5	20	30	40	70	100
20	0,5	1,0	1,0	1,0	1,5	1,5	1,5
40	1,0	1,5	2,5	2,5	2,5	3,0	3,0
60	1,0	2,5	3,5	3,5	4,0	4,5	5,0
80	1,5	3,5	4,5	5,0	5,5	6,0	6,5
100	2,0	4,5	6,0	6,5	7,0	7,5	8,0

Таблиця 3

Допустимі рівні шуму на різних за характером територіях

Характер території	Допустимий рівень шуму, дБ	
	денний час (з 7 ⁰⁰ до 23 ⁰⁰)	нічний час (з 23 ⁰⁰ до 7 ⁰⁰)
Селітебна зона	55	45
Зона масового відпочинку й туризму	50	40
Санітарно-курортна зона	45	35
Заповідники	25	20
Житлові будинки, розташовані поблизу транспортних магістралей	35	25

Таблиця 4

Категорії вулиць і доріг, що проходять через населені пункти

Категорія вулиці, дороги	Розрахункова швидкість руху одиночного легкового автомобіля, км/год	Розрахункова інтенсивність руху на смугу, зведених од./год
Міські вулиці і дороги		
Магістральні дороги		
- безперервного руху	120	1200
- регульованого руху	90	800
Магістральні вулиці загальноміського значення		
- безперервного руху	100	1200
- регульованого руху	90	700
Магістральні вулиці районного значення	80	500
Вулиці, дороги місцевого значення		
- житлові вулиці	60	200
- дороги промислових і комунально-складських зон	60	300
Проїзди	30	150
Селищні, сільські вулиці (дороги)		
Селищні дороги	60	500
Головні вулиці	60	500
Житлові вулиці	60	100
Дороги виробничого призначення	30	—
Проїзди	30	25

Примітка. Пропускню здатність багатосмугової проїзної частини на перегонах визначають з урахуванням коефіцієнта багатосмуговості, який залежно від числа смуг в одному напрямку беруть: за однієї смуги — 1,0; двох — 1,9; трьох — 2,7; чотирьох — 3,5.

У розрахунках інтенсивність руху різних транспортних засобів зводять до легкового автомобіля із застосуванням коефіцієнтів: для одиночного тролейбуса — 3,5; зчепленого — 5,0; для інших транспортних засобів — згідно з ДБН В.2.3-4:2015 «Автомобільні дороги. Частина I. Проектування. Частина II. Будівництво».

Порядок виконання роботи

1) Створити базу геопросторових даних, подати у вигляді концептуальної та логічної моделі.

Створити базу геоданих з використанням PostgreSQL у складі мінімум 4-ох таблиць, наприклад, дороги, будинки, зелені насадження, точки інтересу.

2) Завантажити дані з відкритих джерел.

Для завантаження фрагменту цифрової карти скористайтеся, наприклад, плагіном OpenLayers Plugin або інструментом Open Street Map в меню Vector в ГІС QGIS. В такому випадку послідовність дій буде такою:

1. Оберіть інструмент Vector — Open Street Map — Download Data. У вікні, що відкрилося, введіть межі Вашого фрагменту карти. Переконайтесь, що опція екстенсу *З карти* включена. Задайте директорію для збереження, файл матиме формат *.osm.

2. В тому ж меню оберіть пункт Імпорт топології / Import topology from XML. Вхідним файлом задайте щойно створений *.osm-файл, а вихідним – базу даних Spatialite або shp. Переконайтесь, що опцію Create connection after import увімкнено.

3. Перейдіть до Експорту топології Export Topology to Spatialite. Вхідним файлом задайте створену базу даних. Створіть шари точок, полігонів та поліліній. За допомогою підменю Експорт тегів Exported tags вкажіть атрибути, що увійдуть до таблиці. Необхідно завантажити всі атрибути, тож у цьому меню наразі потреби немає. Шари зберігаються у проекції Меркатора для системи координат WGS-84.

3) Актуалізувати дані з огляду ситуації на території. Розрахувати показник шумового забруднення згідно наведеної методики та занести дані в таблиці БГД.

4) Виконати ГІС аналіз.

Інструменти ГІС аналізу залежать від обраного алгоритму та інструментальної ГІС, що ви застосовуєте. Найпростішим є підхід на основі буферного аналізу: побудова буферних зон різних розмірів від джерела забруднення та визначення рівня шуму в кожній. Для більш точного аналізу скористайтеся методами інтерполяції та регресії. Показники рівнів шуму повинні бути розраховані в трьох буферних зонах: 50, 100, 250 метрів.

4. Висновки.

Зробити висновки про рівень шумового навантаження та значення зелених насаджень і будівель у його зниженні (норма — 45 дБ). Узагальнити дані і дати характеристику екологічного стану досліджуваної території; якщо шумове забруднення вище допустимого, внести пропозиції щодо його поліпшення (вжиття шумозахисних заходів).

Згідно з класифікацією Я. Миколоша, Л. Пітермана (1983), виділяють чотири зони акустичного дискомфорту: сприятливий – понад 400 м, достатньо сприятливий – 300-400 м, малосприятливий – 100-300 м, несприятливий – до

100 м. У зоні акустичного дискомфорту розташовані лише поодинокі будинки та промислово-складська забудова, оскільки житлові масиви розташовані, за винятком поодиноких будівель, на відстані понад 100 м. Зона комфорту починається на відстані 450 м – на даній відстані рівень шуму відповідає нормі.

5. Подання результатів

Результати учбової практики подаються у вигляді звіту з детальним описом виконання всіх етапів роботи та висновків. Результати аналізу та моделювання оформлюються у вигляді картографічних матеріалів М 1:1000 або М 1:500.

ОРІЄНТОВНІ ОСНОВНІ НАПРЯМИ І ЗАВДАННЯ ПІД ЧАС ПРОХОДЖЕННЯ ПРАКТИКИ

Основні напрями, які запропоновані здобувачам під час проходження виробничої практики:

- 1) розвиток національної інфраструктури геопросторових даних;
- 2) розвиток геоінформаційного топографічного картографування;
- 3) розвиток державних кадастрів та реєстрів: земельного, містобудівного, лісового, водного, природних ресурсів та інших;
- 4) ведення баз геопросторових даних містобудівної документації на місцевому рівні;
- 5) ведення баз геопросторових даних документації у сфері охорони культурної спадщини;
- 6) ведення баз геопросторових даних землевпорядної документації, а також для інших завдань кадастрової діяльності;
- 7) застосування методів фотограмметрії та тривимірного моделювання геопросторових об'єктів для вирішення прикладних задач.

До завдань виробничої практики входить:

1. вивчити та проаналізувати на підприємстві організацію та виконання:
 - 1.1. робіт із топографо-геодезичного і картографічного забезпечення кадастрової діяльності: створення, розвиток і підтримка в робочому стані геодезичних мереж спеціального призначення, створення і оновлення картографічної основи державного кадастру, створення місцевих систем координат, порядок ведення яких встановлюється спеціально

уповноваженим центральним органом виконавчої влади, що реалізує державну політику у сфері земельних відносин;

1.2. робіт містобудівної діяльності: створення геодезичних та картографічних матеріалів і даних для планування території, проектування, будівництва і реконструкції об'єктів капітального будівництва, створення інженерної та транспортної інфраструктури, а також проведення необхідних для цього інженерних вишукувань;

1.3. створення географічних інформаційних систем спеціального (тематичного) призначення;

1.4. створення тематичних карт, планів і атласів спеціального призначення в графічній, цифровій та іншій формах, видання таких карт, планів і атласів;

1.5. геодезичних, топографічних, аерозйомочних та інших спеціальних робіт під час інших вишукувань і спеціальних робіт;

1.6. створення та функціонування баз геопросторових даних із застосування геоінформаційних систем та технологій під час опрацювання даних;

1.7. застосування методів геопросторового аналізу і моделювання;

1.8. оброблення результатів геодезичних, фотограмметричних вимірювань, дистанційного зондування Землі та інших дистанційних методів знімань;

1.9. розроблення технічної документації на готову продукцію;

2. сформулювати пропозиції щодо удосконалення технологічних процесів на виробництві під час виконання зазначених робіт.

ОФОРМЛЕННЯ ЗВІТУ З НАВЧАЛЬНО-ВИРОБНИЧОЇ ПРАКТИКИ

1. Загальні положення про звіт з навчально-виробничої практики

Після проходження практики студент зобов'язаний в тижневий термін подати на кафедру письмовий звіт, складений відповідно до робочої програми, а потім у визначений графіком строк захистити його.

Звіт про практику повинен мати чітку побудову, логічну послідовність та конкретність викладення матеріалу, переконливість аргументів, точність формулювання, обґрунтованість висновків та рекомендацій. Звіт повинен давати уявлення про виконану роботу, показати обізнаність студентів у

питаннях, що становлять зміст практики. Звіт – результат самостійної творчої роботи студента. Він повинен відповідати таким вимогам: стислість і чіткість побудови, переконливість аргументації, обґрунтованість висновків і рекомендацій.

Загальний обсяг звіту про переддипломну практику має становити орієнтовно 50 сторінок друкованого тексту і містити конкретний опис виконаної під час проходження практики роботи.

Звіт повинен бути підготовлений під час проходження практики і завірений підписом керівника практики від підприємства та печаткою на титульному листі.

Звіт повинен бути лаконічним, акуратно оформленим, з використанням статистичного матеріалу, схем, таблиць. Цифри в роботі студент повинен ретельно звірити з первинною плановою і статистичною звітністю. У текстовій частині повинні бути описані наведені таблиці, схеми повинні бути пронумеровані і мати назви. До звіту необхідно додати документацію, зібрану згідно з календарно-тематичним планом виробничої практики. Титульний лист і текст повинні бути оформлені відповідно до загальноприйнятих вимог.

Звіт повинен містити: титульний аркуш, зміст, вступ, основну частину, висновки, список використаних джерел, додатки. Схеми, діаграми, таблиці, що повністю займають площу сторінки, оформляються у вигляді додатків до звіту. Всі матеріали повинні бути зброшуровані. Завершено і належним чином оформлену роботу обов'язково підписує автор на останній сторінці висновків.

2. Технічні вимоги до оформлення звіту

Звіт має бути надрукований українською мовою на комп'ютері без помилок та виправлень з одного боку білого паперу формату А4 (210×297) або написаний від руки.

Загальний обсяг звіту, включаючи список використаних літературних джерел, не повинен перевищувати 30 сторінок, надрукованих 14 шрифтом Times New Roman через 1,5 інтервали.

Аркуш звіту повинен мати поля: ліве – 30 мм, верхнє – 20, праве – 15, нижнє – 20 мм.

Абзацний відступ має бути однаковим по всьому тексту в межах 1 см.

Інтервали між абзацами – відсутні.

Нумерацію сторінок та пунктів звіту подають арабськими цифрами без знака №. Першою сторінкою звіту є титульна (титульний аркуш), яку

включають до загальної нумерації сторінок, але не нумерують. Номер сторінки проставляють у правому верхньому куті сторінки без крапки в кінці.

На запозичену з інших джерел інформацію, а також на цитати, що наводяться в тексті, мають бути зроблені посилання. Їх наводять одразу після закінчення цитати в квадратних дужках, де вказують порядковий номер джерела у списку використаної літератури та відповідні сторінки джерела (наприклад: [14, с. 31-48]). Кожне джерело має бути пронумероване арабськими цифрами.

Ілюструють звіт за ретельно продуманим тематичним планом, що дає змогу уникнути ілюстрацій випадкових, другорядних та навпаки, включити ілюстрації вкрай необхідні, стосовно найважливіших тем. Зміст кожної ілюстрації має бути узгоджений з текстом, а зміст тексту – з ілюстрацією.

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

Ілюстрації можуть мати назву, яку розміщують під ілюстрацією. За необхідності під ілюстрацією розміщують пояснювальні дані (підрисунковий текст). Ілюстрація позначається словом «Рис. __», яке разом з назвою ілюстрації розміщують після пояснювальних даних, наприклад, «Рис. 3.1 – Схема розміщення».

Ілюстрації слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком ілюстрацій, наведених у додатках. Номер ілюстрації складається з номера розділу і порядкового номера ілюстрації, відокремлених крапкою, наприклад, рис. 3.2 – другий рисунок третього пункту.

Ілюстрації, за необхідності, можуть бути перелічені в змісті з зазначенням їх номерів, назв і номерів сторінок, на яких вони вміщені.

Цифровий матеріал, як правило, оформлюють у вигляді таблиць. Таблицю слід розташовувати безпосередньо після тексту, у якому вона згадується вперше, або на наступній сторінці. На всі таблиці мають бути посилання в тексті звіту.

Таблиці слід нумерувати арабськими цифрами порядковою нумерацією в межах розділу, за винятком таблиць, що наводяться у додатках. Номер таблиці складається з номера пункту і порядкового номера таблиці, відокремлених крапкою, наприклад, таблиця 2.1 – перша таблиця другого пункту.

Таблиця може мати назву, яку друкують малими літерами (крім першої великої) і вміщують над таблицею. Назва має бути стислою і відбивати зміст таблиці.

Якщо рядки або графи таблиці виходять за межі формату сторінки, таблицю поділяють на частини, розміщуючи одну частину під одною, або поруч, або переносячи частину таблиці на наступну сторінку.

При поділі таблиці на частини допускається її головку або бокові рядки замінити відповідно номерами граф чи рядків, нумеруючи їх арабськими цифрами у першій частині таблиці.

Слово «Таблиця __» вказують один раз зліва над першою частиною таблиці, над іншими частинами пишуть: «Продовження таблиці __» з зазначенням номера таблиці.

Заголовки граф таблиці починають з великої літери, а підзаголовки – з малої, якщо вони складають одне речення з заголовком.

Підзаголовки, що мають самостійне значення, пишуть з великої літери. В кінці заголовків і підзаголовків таблиць крапки не ставлять. Заголовки і підзаголовки граф указують в однині.

Переліки, за потреби, можуть бути наведені всередині пунктів або підпунктів. Перед 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, другого рівня – з відступом відносно місця розташування переліків першого рівня.

Список використаних джерел – елемент бібліографічного апарату, котрий містить бібліографічні описи використаних джерел і розміщується після висновків. Список використаних джерел складають в алфавітному порядку відповідно до чинних стандартів з бібліотечної та видавничої справи.

СПИСОК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

1. Положення про організацію практик студентів Київського національного університету будівництва і архітектури: затв. Наказом ректора КНУБА від 12 жовтня 2022 р. № 260. КНУБА. 2022.– 62с.

2. Положення про організацію освітнього процесу в Київському національному університеті будівництва і архітектури: затв. Наказом ректора КНУБА від 07 липня 2023 р. № 169. КНУБА. 2023. – 71с.

3. Про затвердження Положення про проведення практики студентів вищих навчальних закладів України: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 8 квітня 1993р. № 93. [Режим доступу: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0035-93#Text>].

4. Наказ МОН Про затвердження стандарту вищої освіти за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій» для першого (бакалаврського) рівня вищої освіти № 517 від 11.05.2021 року. URL : <https://mon.gov.ua/static-objects/mon/sites/1/vishcha-osvita/zatverdzeni%20standarty/2021/05/12/193.Heodeziya.zemleustriy.517-bakalvr.doc> (дата звернення 20.12.2023).

5. Говоров М. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних: у шести томах. Том 3: Просторові кадастрові інформаційні системи для інфраструктури просторових даних. Навчальний посібник /Говоров М., Лященко А.А., Кейк Д. та ін.. – Київ : Планета-Прінт, 2017. – 520 с.

6. А. Доскоч, В. Тарнавський, В. Літинський. Оцінювання точності великомасштабних цифрових карт — [Електр. ресурс] / Режим доступу: http://vlp.com.ua/files/37_23.pdf — Назва з екрану (дата звернення 20.12.2023).

7. ДНАОП 9.2.30-4.01-01. Положення про організацію роботи з охорони праці учасників навчально-виховного процесу в установах і закладах освіти: затв. наказом Міністерства освіти і науки України від 01 серпня 2001р. № 563. [Режим доступу: https://dnaop.com/html/43386/doc-НПАОП_0.00-4.24-03] (дата звернення 20.12.2023).

8. Карпінський Ю.О. Геопросторовий аналіз: навч. посіб. /Карпінський Ю.О., Лященко А.А., Кравченко Ю.В. – Київ : КНУБА, 2016. – 84 с.

9. Кейк Д. Геоінформаційні технології та інфраструктура геопросторових даних: у шести томах. Том 2: Системи керування базами

геоданих для інфраструктури просторових даних: навч. посіб. /Кейк Д., Лященко А.А., Путренко В.В. та ін. – Київ : Планета-Прінт, 2017. – 456 с.

10. Основні положення створення та оновлення топографічних карт масштабів 1:10000, 1:25000, 1:50000, 1:100000, 1:200000, 1:500000, 1:1000000 Затверджені наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру України №156 від 31.12.1999р. і погоджені з Воєнно-топографічним управлінням Генерального штабу Збройних сил України — [Електр. ресурс] / Режим доступу: https://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/156_1999.pdf (дата звернення 20.12.2023).

11. Основні положення створення топографічних планів масштабів 1:5000, 1:2000, 1:1000 та 1:500. Затверджені наказом Головного управління геодезії, картографії та кадастру при Кабінеті Міністрів України №3 від 24.01.94р. — [Електр. ресурс] / Режим доступу: https://gki.com.ua/files/uploads/documents/Norms/Ukrgeodesykart_norms/3_1994.pdf (дата звернення 20.12.2023).

12. Практичний інструментарій управління землями об'єднаних територіальних громад — [Електр. ресурс] / Режим доступу: https://hromady.org/wp-content/uploads/2018/04/Praktychnyy_instrumentariy_upravlinnya_zemlyamy.pdf (дата звернення 20.12.2023).

13. Посібник для громад «Розробка комплексних планів» — [Електр. ресурс] / Режим доступу: <https://l.muz.kr/vr0> (дата звернення 20.12.2023).

14. Посібник для професіоналів «Як розробити комплексний план громади» — [Електр. ресурс] / Режим доступу: <https://l.muz.kr/cPy> (дата звернення 20.12.2023).

15. Редакційно-технічні вказівки “Створення (оновлення) цифрових топографічних карт та класифікатора картографічних даних на території України за складом топографічних карт та Класифікатора картографічних даних на території України за складом топографічної карти масштабу 1:50 000 з уніфікованим змістом”. Версія 2.0. – Київ : ДП «НДІГК», 2020. – 247 с.

16. Редакційно-технічні вказівки “Створення (оновлення) цифрових топографічних карт та класифікатора картографічних даних на території України за складом топографічних карт та Класифікатора картографічних даних на території України за складом топографічної карти масштабу 1:10 000 з уніфікованим змістом”. Версія 1.0. – Київ : ДП «НДІГК», 2021. – 314 с.

17. URL: <http://library.knuba.edu.ua/>

18. URL: <http://org2.knuba.edu.ua/>

ДОДАТКИ

Додаток А

Київський національний університет будівництва і архітектури

ЩОДЕННИК ПРАКТИКИ

виробничої (переддипломної)

(вид і назва практики)

Студента

(прізвище, ім'я, по батькові)

Інститут, факультет, відділення: КНУБА, факультет ГІСУТ,

Кафедра: геоінформатики і фотограмметрії

Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр

Напрямок підготовки: спеціальність 193 «Геодезія та землеустрій»,
спеціалізація «Геоінформаційні системи і технології»

(назва)

(курс, група)

Студент _____

(прізвище, ім'я, по батькові)

прибув на підприємство, організацію, установу

(повна назва бази практики)

Печатка

підприємства, організації, установи „____” _____ 202_ року

(підпис)

Керівник: _____
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

Вибув з підприємства, організації, установи

(повна назва бази практики)

Печатка

Підприємства, організації, установи “____” _____ 202_ року

(підпис)

Керівник: _____
(посада, прізвище та ініціали відповідальної особи)

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Кафедра геоінформатики і фотограмметрії

ЗВІТ

з навчально-виробничої практики

на тему « _____ »

Виконав:

студент ____ курсу

групи _____

спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій»

(прізвище та ініціали)

Керівник практики від підприємства:

(прізвище та ініціали)

Керівник практики:

(прізвище та ініціали)

Київ – 20____

Навчально-методичне видання

НАВЧАЛЬНО-ВИРОБНИЧА ПРАКТИКА

Методичні рекомендації

до проходження навчально-виробничої практики і
складання звітів з навчальної та виробничої практики
для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»,
спеціалізації «Геоінформаційні системи і технології»

Укладачі: **Максимова Юлія Сергіївна,**
Травкіна Оксана Анатоліївна

Комп'ютерне верстання *А. П. Селівестрової*

Ум. друк. арк. 1,86. Обл.-вид. арк. 2,0
Електронний документ. Вид № 42/V-25.

Виконавець і виготовлювач

Київський національний університет будівництва і архітектури
Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03680

Свідоцтво про внесення до Державного реєстру суб'єктів
видавничої справи ДК № 808 від 13.02.2002 р