

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет геоінформаційних систем і управління територіями

Кафедра геоінформатики і фотограмметрії

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

на тему:

**Геоінформаційне моделювання морфометричних
характеристик міської забудови**

Травкіна Оксана Анатоліївна

Київ 2022 р.

**КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ**

Факультет геоінформаційних систем і управління територіями

Кафедра геоінформатики і фотограмметрії

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри

проф., д.т.н. Карпінський Ю.О.

“ ” _____ 2022 року

**ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА
ДО АТЕСТАЦІЙНОЇ РОБОТИ
НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА**

**Геоінформаційне моделювання морфометричних
характеристик міської забудови**

Виконала студентка групи ГСТ-61

193 «Геодезія та землеустрій»

(спеціальність)

Геоінформаційні системи і технології

(спеціалізація)

Травкіна Оксана Анатоліївна

Керівник: Лященко А.А., проф., д.т.н.

Ідентичність підтверджую

Київ 2022 р.

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БУДІВНИЦТВА І АРХІТЕКТУРИ

Факультет: Геоінформаційних систем та управління територіями

Кафедра: Геоінформатики і фотограмметрії

Освітній рівень: «магістр за ОПП»

Спеціальність: 193 «Геодезія та землеустрій»

Спеціалізація: Геоінформаційні системи і технології

ЗАТВЕРДЖУЮ

Декан факультету

_____ доцент., к.т.н. Нестеренко О. В.

“ ” _____ 2022 року

З А В Д А Н Н Я

ДО ВИКОНАННЯ АТЕСТАЦІЙНОЇ ВИПУСКНОЇ РОБОТИ НА ЗДОБУТТЯ ОСВІТНЬОГО СТУПЕНЯ МАГІСТРА

Травкіна Оксана Анатоліївна

(прізвище, ім'я, по батькові)

1. Тема роботи: Геоінформаційне моделювання морфометричних характеристик міської забудови

затверджена наказом ректора КНУБА № _____ від « _____ » _____ 2022 року

2. Керівник роботи проф., д.т.н. Лященко Анатолій Антонович

(прізвище, ім'я та по батькові, науковий ступінь, вчене звання)

3. Строк подання студентом роботи до захисту: 04 грудня 2022 р.

4. Зміст пояснювальної записки за розділами:

Вступ

Р. 1. Зміст та завдання моделювання морфометричних характеристик міської забудови

Р. 2. Методичні засади геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови

Р. 3. Результати геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови для дослідних територій

Висновки

Список використаної літератури

5. Графічний матеріал за розділами

Р. 1. Завдання, структура та обмеження проекту. Case-діаграма використання морфометричних характеристик міської забудови. Система морфометричних характеристик міської забудови. Схема морфометричних характеристик міської забудови. Аналіз використання морфометричних характеристик міської забудови в різних сферах діяльності (таблиця).

Р. 2. Структурно-функціональна модель ГІС моделювання морфометричних характеристик міської забудови (ГІС МФХ). UML-діаграма концептуальної модель БГД ГІС МФХ. Фрагмент каталогу класів об'єктів БГД ГІС МФХ. Схема алгоритму моделювання морфометричних характеристик будинків. Схема алгоритму геостатистичного аналізу морфометричних характеристик забудови міської території.

Р. 3. Технологічна схема реалізації ГІС МФХ. Логічна модель БГД ГІС МФХ в середовищі PostgreSQL/PostGIS. Схема прикладної SQL-функції для розрахунку морфометричних

характеристик будинків. Схема прикладної SQL-функції статистичного аналізу морфометричних характеристик забудови міської території. Результати геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови для дослідних територій.

7. Календарний план виконання роботи:

Назва етапів дипломного проекту (роботи)	Строк виконання етапів проекту
Розділ 1. Зміст та завдання моделювання морфометричних характеристик міської забудови. Основні визначення та сфери використання морфометричних характеристик міської забудови. Обґрунтування системи морфометричних характеристик міської забудови. Огляд публікацій з геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови. Структура, завдання та обмеження проекту. Висновки до розділу 1.	08.10.2022
Розділ 2. Методичні засади геоінформаційного моделювання компактності міської забудови. Структурно-функціональна модель ГІС моделювання морфометричних характеристик міської забудови. Концептуальної модель БГД ГІС МФХ. Розроблення каталогу класів об'єктів БГД ГІС МФХ. Алгоритм моделювання морфометричних характеристик будинків. Алгоритм геостатистичного аналізу морфометричних характеристик забудови міської території. Висновки до розділу 2.	7.11.2022
Розділ 3. Результати геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови. Технологічна схема реалізації ГІС МФХ. Логічна модель БГД ГІС МФХ в середовищі PostgreSQL/ PostGIS. Реалізація прикладної SQL-функції морфометричних характеристик будинків. Реалізація прикладної SQL-функції геостатистичного аналізу морфометричних характеристик забудови міської території. Результати геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови для дослідних територій. Висновки до розділу 3. Загальні висновки.	28.11.2022
Складання резюме та остаточне оформлення роботи	02.12.2022
Подання роботи на перевірку на плагіат	04.12.2022
Подання роботи на рецензування	08.12.2022
Попередній захист роботи на кафедрі	10.12.2022

8. Консультанти розділів атестаційної випускної роботи

Розділ	Прізвище, ініціали та посада консультанта	Перевірів	
		дата	підпис
Розділ 1.			
Розділ 2.			
Розділ 3.			

9. Дата видачі завдання 10 вересня 2021 р. _____

Зав. кафедри _____ Карпінський Ю.О.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Керівник _____ Лященко А.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Студент _____ Травкіна О.А.
(підпис) (прізвище та ініціали)

РЕЗЮМЕ (summary)		Травкіна Оксана Анатоліївна	
До атестаційної випускної роботи студента:			
Назва ВНЗ	Київський національний університет будівництва і архітектури		
Тема	Геоінформаційне моделювання морфометричних характеристик міської забудови		
Освітній ступінь	Магістр за освітньо-професійною програмою навчання		
Факультет	Геоінформаційних систем та управління територіями		
Кафедри	Геоінформатики та фотограмметрії		
Спеціальність	193 Геодезія та землеустрій		
Спеціалізація	Геоінформаційні системи і технології		
Керівник	Лященко Анатолій Антонович, д.т.н, професор		
Обсяг роботи	пояснювальна записка, стор.	розділів	креслень формату А4
	108	3	20
Розділ 1	Визначено основні поняття та сфери використання моделювання морфометричних характеристик міської забудови (МФХ). Виконано огляд останніх публікацій з геоінформаційного моделювання морфометричних характеристик міської забудови. Обґрунтовано систему морфометричних характеристик міської забудови багатоцільового призначення. Визначено завдання та обмеження магістерської роботи.		
Розділ 2	Розроблено структурно-функціональну модель ГІС МФХ, концептуальну модель та каталог класів об'єктів бази геопросторових даних (БГД) ГІС МФХ. Розроблено алгоритми моделювання МФХ будівель, МФХ забудови структурно-планувальних територій (СПТ) та алгоритми обчислення показників стандартної статистики морфометричних індикаторів будівель в межах СПТ різних типів.		
Розділ 3	Розроблено технологічну схему реалізації ГІС МФХ та логічну модель БГД в середовищі СКБД PostgreSQL/PostGIS. Реалізовано програми прикладних SQL-функцій обчислення МФХ будинків, зон найближчого сусідства навколо них та СПТ рівня кварталів, адміністративних районів та міста в цілому, а також SQL-функцій для стандартної статистики індикаторів будівель в межах СПТ. В середовищі СКБД створено БГД на дослідні території, приведено результати моделювання МФХ забудови міст Харків та Бровари з використанням розроблених SQL-функцій. Виконано тематичне картографування та статистичний аналіз отриманих результатів для дослідних територій.		
Висновки по роботі:	Обґрунтовано склад морфометричних індикаторів будинків та морфометричних індикаторів забудови СПТ міста багатоцільового використання. В середовищі відкритої СКБД PostgreSQL з просторовим розширенням PostGIS реалізовано набір програмних SQL-функцій геоінформаційного моделювання МФХ міської забудови та формування показників стандартної статистики морфометричних індикаторів будівель в межах СПТ міста. Коректність роботи розроблених засобів Геоінформаційне моделювання морфометричних індикаторів міської забудови підтверджено результатами обчислювального експерименту на прикладі реальних даних для міст Харків та Бровари. Реалізація прикладних SQL-функцій моделювання МФХ забудови міської території в середовищі відкритої СКБД PostgreSQL забезпечує можливість їх широкого практичного використання.		
Ключові слова: моделювання морфометричних характеристик, бази геопросторових даних, СКБД PostgreSQL/PostGIS, міська забудова			
Keywords: modeling of morphometric characteristics, geospatial databases, PostgreSQL/PostGIS, urban development			

Укладачка: _____ / Травкіна О.А./

Керівник: _____ /Лященко А.А./

« ____ » _____ 2022