

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Методичні вказівки

до виконання практичних занять і розрахунково-графічної роботи
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія»,
які навчаються за освітньо-професійною програмою «Міське
будівництво та господарство» та освітньо-науковою програмою
«Міське будівництво та господарство»

Київ 2025

УДК 711.11:572.48:625.739
У66

Укладачі: К. В. Осипенко, старш. викладач

Рецензент Л. О. Апостолова-Сосса, канд. техн. наук, доцент

Відповідальний за випуск А.М. Мамедов, канд. техн. наук,
доцент

*Затверджено на засіданні кафедри міського господарства,
протокол №6 від 24.06.2025 року.*

В авторській редакції.

Управління міським господарством [електронний ресурс] :
У66 методичні вказівки до виконання практичних занять і розрахунково-
графічної роботи / уклад. : К. В. Осипенко. – Київ: КНУБА, 2025. –
16 с.

Містять настанови щодо виконання практичних занять і розрахунково-графічного завдання з дисципліни «Управління міським господарством», рекомендації щодо територіально-планувального розрахунку покриття теплових навантажень житлових утворень міста, оформлення графічної частини завдання.

Призначено для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія», які навчаються за освітньо-професійною програмою «Міське будівництво та господарство» та освітньо-науковою програмою «Міське будівництво та господарство».

© КНУБА, 2025

ЗМІСТ

Загальні положення	4
Методичні вказівки до виконання практичних занять та розрахунково-графічної роботи.....	7
Склад практичних занять.....	7
Склад розрахунково-графічної роботи.....	8
Список	14
літератури.....	16
Додаток.....	

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Дисципліна «Управління міським господарством» має за мету надати студентам теоретичні знання і практичні навички у напрямі управління розвитком, забудовою, ресурсами населених пунктів України та їх функціонування, використовуючи національний та закордонний досвід. У навчанні акцентується увага на ресурсообмеженні та ресурсозбереженні при управлінні муніципальним розвитком, на концепцію сталого розвитку або збалансований розвиток трьох базисних підсистем сталого розвитку: соціальної, економічної та екологічної.

Курс з міського господарювання має на меті навчити студентів визначати соціально-економічні основи для формування комфортного життєвого середовища, орієнтуватись в основних передумовах та розуміти проблеми для розвитку міст, структуру міського господарства та сучасні тенденції, враховуючи історію розвитку міст, розуміти моделі управління населеними пунктами, визначати техніко-економічні показники розвитку і забудови територій тощо. Студенти отримують розуміння про основні та перспективні підсистеми міського господарства: житлове господарство, дорожньо-транспортні мережі та їх функціонування, системи інженерного забезпечення міст, зелене господарство, системи санітарного благоустрою міських територій, ревіталізацію занедбаних та депресивних територій. Звертається увага на важливість збалансованого розвитку трьох головних підсистем і моніторингу успішності розвитку територій, студенти працюють з першоджерелами-міжнародними сучасними звітами, які стосуються економічної, соціальної та екологічної підсистем, визначають індикатори розвитку самостійно. У сфері управління територіями в контексті законодавства, ознайомлюються з містобудівною діяльністю, поняттям, змістом, суб'єктами управління, концепцією публічного управління, повноваженнями органів місцевого самоврядування, законодавчою та нормативною базою.

Завданням дисципліни «Управління міським господарством» є формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок для організаційно-управлінської та аналітичної діяльності в галузі управління міським господарством.

Дисципліна «Управління міським господарством» має на меті формування у студентів теоретичних знань і практичних навичок для організаційно-управлінської та аналітичної діяльності в галузі управління

міським господарством. Основними завданнями вивчення теоретичних основ дисципліни, факторів і умов функціонування міського господарства, оволодіння основними поняттями в сфері управління міським господарством; ознайомлення з основами управління міським господарством, вивчення особливостей і проблем розвитку міського господарства, формування системного підходу до управління міським господарством, отримання навичок практичного застосування сучасних управлінських технологій в міському господарстві.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

За підсумками вивчення дисципліни студент повинен

знати:

- нормативне та правове забезпечення управління міським господарством;
- принципи і закономірності розвитку міського господарства в сучасних умовах;
- особливості фінансування міського господарства;
- принципи і методи формування сталого розвитку населених пунктів;
- індикатори успішності управління розвитком територій.

вміти:

- проводити багатофакторний аналіз елементів міського господарства для оптимізації управлінських рішень;
- використовувати знання в області міського господарства для реалізації професійних навичок у сфері управління;
- застосовувати отримані навички для підготовки та прийняття управлінських рішень.

володіти:

- навичками застосування спеціальної термінології і лексики в галузі управління міським господарством;
- навичками застосування нормативних документів з управління міським господарством і окремими галузями міського господарства.

Мета практичних занять та розрахунково-графічної роботи – закріплення теоретичного курсу «Управління міським господарством» в частині ознайомлення з методами і прийомами управління міським господарством населених пунктів.

Задачі практичних занять та розрахунково-графічної роботи:

- ознайомлення з принципами та концепціями сучасного розвитку міського господарства. Структура, призначення та функціонування житлово-експлуатаційних форм управління;
- формування навичок моніторингу успішності проєктів з розвитку населених пунктів;
- визначення теплового навантаження для різних типів житлової забудови (багатоповерхова, малоповерхова, садибна) для подальшого зрозуміння впливу кожного типу на загальне навантаження мережі, знаходження коефіцієнтів оптимальності розміщення нового об'єкту теплозабезпечення та, в залежності від їх значень, розміщення нового об'єкту тепловироблення;
- володіння та використання термінологією курсу.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ ДО ВИКОНАННЯ ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ ТА РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

Під час виконання практичних занять використовується форма дискусій, полілогів, доповідей згідно заданої тематики. Під час виконання розрахунково-графічної роботи використовуються креслярські інструменти та персональний комп'ютер зі встановленим програмним забезпеченням (AutoCAD, ArchiCAD, Revit, Civil3D (навчальні версії), Open Office тощо).

Схеми і креслення кресляться або друкуються на аркушах формату А4, А3 або А2 в чорно-білому або кольоровому вигляді.

Аналітична частина роботи виконується окремо на аркушах формату А4 в друкованому або рукописному вигляді.

Робота має бути оформлена відповідно до встановлених вимог.

СКЛАД ПРАКТИЧНИХ ЗАНЯТЬ

Практичне заняття 1

1. Структура міського господарства в містах різних категорій
2. Принципи управління житлово-комунальним господарством
3. Утримання дорожньо-транспортної мережі міста. Організація дорожнього руху в місті
4. Адміністративні та ринкові методи управління містобудівною діяльністю
5. Обґрунтування ефективності заходів з містобудівного розвитку.

Практичні заняття 2-3

1. Стратегія сталого розвитку.
2. Ресурсообмеження та ресурсоефективність як чинник необмеженого розвитку.
3. Засміченість та технологія очищення дорожніх покриттів міських територій в зимовий період.
4. Комунальне господарство міст.

5. підприємства та організації побутового обслуговування: структура, функціонування та призначення.

Практичне заняття 4

1. Соціальні, демографічні ознаки та структура сучасного міста.
2. Благоустрій міста: структура, функціонування та призначення.
3. Досвід ведення міського господарства за кордоном.
4. Перспективно-планове міське господарство.
5. Управління міським господарством. Проєкти міського розвитку.
6. Законодавча база міського господарства.

Практичні заняття 5-6

1. стрімка урбанізація та роль права людини на комфортне/достатнє житло.
2. Боротьба з соціальним відчуженням (крайня бідність) в Україні.
3. Проблеми стрімкої урбанізації на прикладі Києва.
4. Споживчий кошик українця та європейця/фіна/канадця (як країни, що розвивається та країн-технологічних лідерів) як відображення рівню людського розвитку.
5. Системи розселення населених пунктів з позиції сталого розвитку та міжнародний досвід.
6. Управління озелененням міських територій.

Практичне заняття 7

1. Збалансований (сталий) розвиток населених пунктів у період воєнного стану в Україні.
2. Перспективи збалансованого (сталого) розвитку населених пунктів у післявоєнний період в Україні.
3. Класифікація й особливості урболандшафтів з точки зору організації сучасного міського простору.
4. Заходи з управління санітарним станом міста.
5. Поводження з побутовими відходами.
6. Санітарна охорона у сфері питного водопостачання.

СКЛАД РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНОЇ РОБОТИ

на тему:

Територіально-планувальний розрахунок покриття теплових навантажень житлових утворень міста

Зміст

Вступ

- Встановлення межі досліджуваного територіального утворення
- Визначення теплових навантажень
- Таблиця теплових навантажень
- Схема територіального диференціювання теплових навантажень для різних типів житлової забудови
- Схема визначення коефіцієнтів оптимальності розміщення додаткового об'єкту тепловироблення

Висновок

Список використаної літератури.

Вступ

В даній роботі потрібно визначити теплове навантаження для різних типів житлової забудови (багатопверхова, малоповерхова, садибна) для того щоб зрозуміти як кожний з цих типів впливає на загальне навантаження мережі. Знаходимо коефіцієнти оптимальності розміщення нового об'єкту тепло забезпечення та, в залежності від їх значень, розміщуємо новий об'єкт тепловироблення.

Визначення теплових навантажень

Теплове навантаження на опалення житлових будинків:

$$Q_{\text{опал.житл.}} = q_0 \times S_{\text{заб.}} \text{ (Вт)}$$

Де q_0 – укрупнений показник максимального теплового потоку на опалення 1 м^2 загальної площі житлових будівель ($\text{Вт}/\text{м}^2$)

S – площа забудови

За показниками для різного типу забудови ми знайшли що:

$k_1 = 24,02 \text{ Вт}/\text{м}^2$ для багатоповерхової забудови.

$k_2 = 21 \text{ Вт}/\text{м}^2$ для середньо поверхової забудови.

$k_3 = 11,26 \text{ Вт}/\text{м}^2$ для садибної забудови.

Теплове навантаження на опалення громадських будинків:

$$Q_{\text{опал.гром.}} = 0,25 \times Q_{\text{опал.житл.}}$$

Теплове навантаження на вентиляцію громадських будинків:

$$Q_{\text{вент.гром.}} = 0,5 \times Q_{\text{опал.гром.}}$$

Теплове навантаження на гаряче водопостачання(max):

$$Q_{\text{гв.max}} = 2,4 \times 407 \times N_{\text{мешканців}}$$

Сумарне теплове навантаження:

$$\sum Q = Q_{\text{опал.житл.}} + Q_{\text{опал.гром.}} + Q_{\text{вент.гром.}} + Q_{\text{гв.max}}$$

Визначення кількості населення:

Багатоповерхова забудова – 7 га на 1000чол.

Малоповерхова забудова – 8 га на 1000чол.

Садибна забудова – 15 га на 1000чол.

Квадрат № 45 (зразок розрахунку):

$$S_{\text{садибна}} = 89887 \text{ м}^2, S_{\text{малоповерхова}} = 4054 \text{ м}^2, S_{\text{багатоповерхова}} = 0 \text{ м}^2. N = 650 \text{ чол.}$$

$$Q_{\text{опал.житл.}} = 89887 \times 11,26 + 4054 \times 21 = 1,10 \text{ (МВт)}$$

$$Q_{\text{опал.гром.}} = 0,25 \times 1,10 = 0,28 \text{ (МВт)}$$

$$Q_{\text{вент.гром.}} = 0,5 \times 0,28 = 0,14 \text{ (МВт)}$$

$$Q_{\text{гв.max}} = 2,4 \times 407 \times 650 = 0,64 \text{ (МВт)}$$

$$\sum Q = 1,10 + 0,28 + 0,14 + 0,64 = 2,16 \text{ (МВт).}$$

Таблиця теплових навантажень

№ Квад ратів	Площа, м			Населення, чол.	Qопал.житл., Вт	Qопал.гром. Вт	Qвент.гром. Вт	Qгв.мах Вт	ΣQ Вт
	Багатопо верхова	Малоповер хова	Садибна						
45	0	4054	89887	650	1,10	0,28	0,14	0,64	2,16
46	559	13488	5527	1731	0,35	0,09	0,05	1,69	2,18
47	16099	20063	0	481	0,81	0,20	0,10	0,47	1,58
48	0	67919	0	849	1,43	0,36	0,18	0,83	2,80
56	62197	553	0	896	1,50	0,38	0,19	0,88	2,95
57	2968	0	16097	149	0,25	0,06	0,03	0,15	0,49
58	14599	0	0	209	0,35	0,09	0,05	0,20	0,69
59	0	78022	0	975	1,64	0,41	0,21	0,95	3,21
67	113747	0	0	1625	2,73	0,68	0,34	1,59	5,34
68	0	0	1817	12	0,02	0,01	0,01	0,01	0,05
69	0	0	0	0	0	0	0	0	0
70	46376	68535	0	1520	2,55	0,64	0,32	1,49	5,00
78	20318	0	0	290	0,49	0,12	0,06	0,28	0,95
79	0	0	3638	25	0,04	0,01	0,01	0,02	0,08
80	0	0	0	0	0	0	0	0	0
81	507	14148	0	185	0,31	0,08	0,04	0,18	0,79

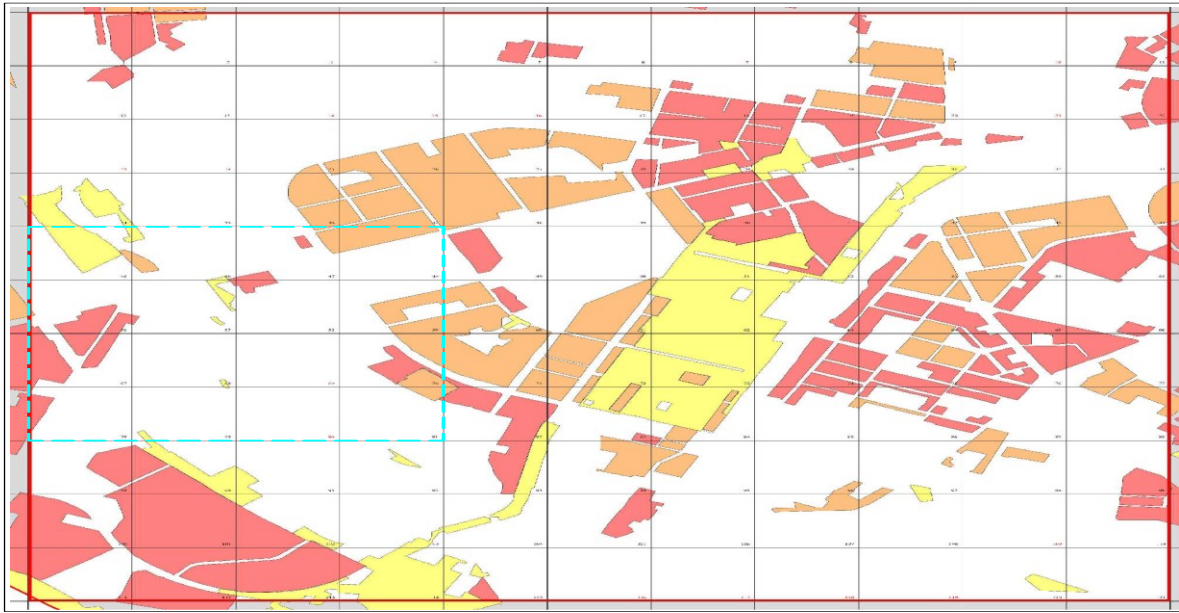
Висновок

Раніше генплани виконувалися без використання комп'ютерних програм, тому багато карт намальовано вручну. Кращим результатам сприяло використання комп'ютерних програм, що і було продемонстровано в даній роботі.

Ми знайшли теплове навантаження для різних типів забудови і побачили як кожен з цих типів забудови впливає на загальну картину навантаження.

Ми розмістили новий об'єкт тепло вироблення там, де ми визначили за коефіцієнтом оптимальності є найбільш вигідне місце (найвигідніше місце вважається максимально близьке до центру територіального утворення), тобто, там де цей коефіцієнт оптимальності розміщення був найбільшим.

СХЕМА РОЗМІЩЕННЯ ДОСЛІДЖУВАНОЇ ДІЛЯНКИ



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ


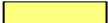


-  - межа досліджуваної ділянки
-  - садибна забудова
-  - мало- та середньоповерхова забудова
-  - багатоповерхова забудова

Рис.1. Схема розміщення досліджуваної ділянки надається індивідуально кожному студенту та складається з 16 квадратів (4x4)

СХЕМА ДИФЕРЕНЦІЮВАННЯ ТЕПЛОВИХ НАВАНТАЖЕНЬ РІЗНИХ ТИПІВ ЖИТЛОВОЇ ЗАБУДОВИ

$S1=89887$	$S2=4054$	$S3=0$	$S1=5527$	$S2=13488$	$S3=559$	$S1=0$	$S2=20063$	$S3=16059$	$S1=0$	$S2=67919$	$S3=0$
$Q1=101$	$Q2=0,09$	$Q3=0$	$Q1=0,06$	$Q2=0,28$	$Q3=0,01$	$Q1=0$	$Q2=0,42$	$Q3=0,39$	$Q1=0$	$Q2=0$	$Q3=0$
		$Q_{оп.ж} = 1,10$			$Q_{оп.ж} = 0,35$			$Q_{оп.ж} = 0,81$			$Q_{оп.ж} = 1,43$
		$Q_{оп.гр} = 0,28$			$Q_{оп.гр} = 0,09$			$Q_{оп.гр} = 0,20$			$Q_{оп.гр} = 0,36$
		$Q_{вент.гр} = 0,20$			$Q_{вент.гр} = 0,05$			$Q_{вент.гр} = 0,10$			$Q_{вент.гр} = 0,18$
		$Q_{гв.мах} = 0,91$			$Q_{гв.мах} = 1,69$			$Q_{гв.мах} = 0,47$			$Q_{гв.мах} = 0,83$
$\Sigma Q = 2,16$		45	$\Sigma Q = 2,18$		46	$\Sigma Q = 1,58$		47	$\Sigma Q = 2,80$		48
$S1=0$	$S2=553$	$S3=62197$	$S1=16097$	$S2=0$	$S3=2968$	$S1=0$	$S2=0$	$S3=14599$	$S1=0$	$S2=78022$	$S3=0$
$Q1=0$	$Q2=0,01$	$Q3=1,49$	$Q1=0,18$	$Q2=0$	$Q3=0,07$	$Q1=0$	$Q2=0$	$Q3=0,35$	$Q1=0$	$Q2=1,64$	$Q3=0$
		$Q_{оп.ж} = 1,50$			$Q_{оп.ж} = 0,25$			$Q_{оп.ж} = 0,35$			$Q_{оп.ж} = 1,64$
		$Q_{оп.гр} = 0,38$			$Q_{оп.гр} = 0,06$			$Q_{оп.гр} = 0,09$			$Q_{оп.гр} = 0,41$
		$Q_{вент.гр} = 0,19$			$Q_{вент.гр} = 0,03$			$Q_{вент.гр} = 0,05$			$Q_{вент.гр} = 0,21$
		$Q_{гв.мах} = 0,88$			$Q_{гв.мах} = 0,15$			$Q_{гв.мах} = 0,20$			$Q_{гв.мах} = 0,95$
$\Sigma Q = 2,95$		56	$\Sigma Q = 0,49$		57	$\Sigma Q = 0,69$		58	$\Sigma Q = 3,21$		59
$S1=0$	$S2=0$	$S3=13747$	$S1=1817$	$S2=0$	$S3=0$	$S1=0$	$S2=0$	$S3=0$	$S1=0$	$S2=68535$	$S3=46376$
$Q1=0$	$Q2=0$	$Q3=2,73$	$Q1=0,02$	$Q2=0$	$Q3=0$	$Q1=0$	$Q2=0$	$Q3=0$	$Q1=0$	$Q2=1,44$	$Q3=1,11$
		$Q_{оп.ж} = 2,73$			$Q_{оп.ж} = 0,02$			$Q_{оп.ж} = 0$			$Q_{оп.ж} = 2,55$
		$Q_{оп.гр} = 0,68$			$Q_{оп.гр} = 0,01$			$Q_{оп.гр} = 0$			$Q_{оп.гр} = 0,64$
		$Q_{вент.гр} = 0,34$			$Q_{вент.гр} = 0,01$			$Q_{вент.гр} = 0$			$Q_{вент.гр} = 0,32$
		$Q_{гв.мах} = 1,59$			$Q_{гв.мах} = 0,01$			$Q_{гв.мах} = 0$			$Q_{гв.мах} = 1,49$
$\Sigma Q = 5,34$		67	$\Sigma Q = 0,05$		68	$\Sigma Q = 0$		69	$\Sigma Q = 5,00$		70
$S1=0$	$S2=0$	$S3=20318$	$S1=3638$	$S2=0$	$S3=0$	$S1=0$	$S2=0$	$S3=0$	$S1=0$	$S2=14148$	$S3=507$
$Q1=0$	$Q2=0$	$Q3=0,49$	$Q1=0,04$	$Q2=0$	$Q3=0$	$Q1=0$	$Q2=0$	$Q3=0$	$Q1=0$	$Q2=0,30$	$Q3=0,01$
		$Q_{оп.ж} = 0,49$			$Q_{оп.ж} = 0,04$			$Q_{оп.ж} = 0$			$Q_{оп.ж} = 0,31$
		$Q_{оп.гр} = 0,12$			$Q_{оп.гр} = 0,01$			$Q_{оп.гр} = 0$			$Q_{оп.гр} = 0,20$
		$Q_{вент.гр} = 0,06$			$Q_{вент.гр} = 0,01$			$Q_{вент.гр} = 0$			$Q_{вент.гр} = 0,10$
		$Q_{гв.мах} = 0,28$			$Q_{гв.мах} = 0,02$			$Q_{гв.мах} = 0$			$Q_{гв.мах} = 0,18$
$\Sigma Q = 0,95$		78	$\Sigma Q = 0,08$		79	$\Sigma Q = 0$		80	$\Sigma Q = 0,79$		81

УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

S - площа забудови

$Q_{оп.ж}$ - теплове навантаження на опалення житлових будинків

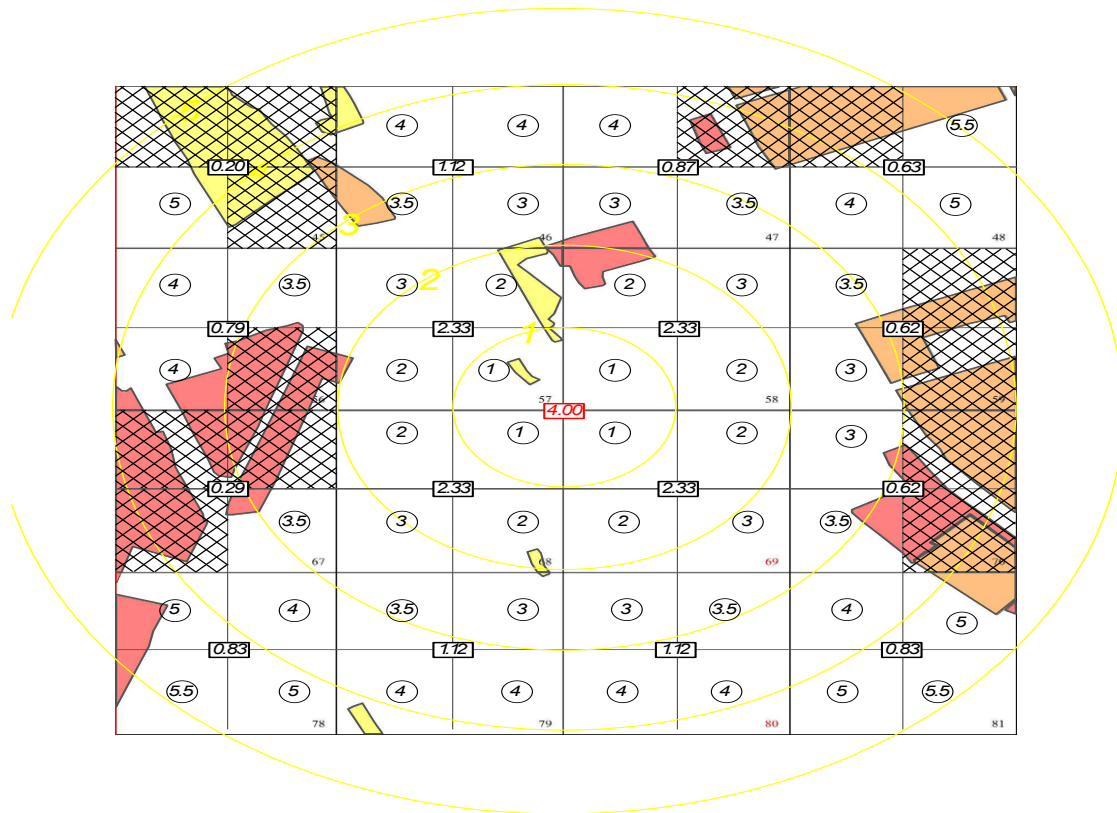
$Q_{оп.гр}$ - теплове навантаження на опалення громадських будинків

$Q_{вент.гр}$ - теплове навантаження на вентиляцію громадських будинків

$Q_{гв.мах}$ - теплове навантаження на гаряче водопостачання

Рис. 2. Схема диференціювання теплових навантажень різних типів житлової забудови наданої ділянки (зразок)

СХЕМА ВИЗНАЧЕННЯ КОЕФІЦІЄНТІВ ОПТИМАЛЬНОГО РОЗМІЩЕННЯ НОВОГО ОБ'ЄКТУ ТЕПЛОВИРОБЛЕННЯ



УМОВНІ ПОЗНАЧЕННЯ

- територія з підвищеною потребою в теплоресурсах

- радіус від центру квадрату

4.00 - квадрат тяжіння оптимального розміщення нового об'єкта тепловироблення

0.83 - коефіцієнт вигідності розміщення нового об'єкту тепловироблення

Рис. 3. Схема визначення коефіцієнтів оптимального розміщення нового об'єкту тепловироблення (зразок)

СПИСОК ЛІТЕРАТУРИ

1. ДБН Б.2.2-12-2019 Планування і забудова територій. – Київ.: Мінрегіон України 2019. – 177 с. – Режим доступу: URL: http://dipromisto.gov.ua/files/NMD/DBN_B.2.2-12_2019.pdf [чинний з 01.10.2019 р.]. – Назва з екрана.

2. ДБН Б.2.2-5:2011 Благоустрій територій. – Київ.: Мінрегіон України 2011. – 77 с. – Режим доступу: URL: <https://www.minregion.gov.ua/wp-content/uploads/2017/12/24.1.-DBN-B.2.2-52011.-Planuvannya-ta-zabudova-mist-sel.pdf> [чинний з 30.03.2012 р.]. – Назва з екрана.

3. ДСТУ Б А.2.4-4:2009 Система проектної документації для будівництва. Основні вимоги до проектної та робочої документації. – Київ.: Мінрегіонбуд України 2009. – 74 с. – Режим доступу: URL: https://dnaop.com/html/29987/доц-ДСТУ_Б_А.2.4-4_2009 [чинний з 24.01.2009 р.]. – назва з екрана.

4. ДСТУ Б А.2.4-2:2009 Система проектної документації для будівництва. Умовні позначки і графічні зображення елементів генеральних планів та споруд транспорту. – Київ.: Мінрегіонбуд України 2009. – 28 с. – Режим доступу: URL: https://zakon.isu.net.ua/sites/default/files/normdocs/2-9566-dstu_derzhavnyu_standart_ukrayiny_a.2.4-2_2009.pdf [чинний з 23.01.2009 р.]. – Назва з екрана.

5. Панченко Т.Ф. Містобудування: довідник проектувальника. – Вид. 2 доповнене. /За ред. Т.Ф.Панченко .– Київ : Укрархбудінформ, 2006. – 186 с.

6. Плешкановська А.М. Функціонально-планувальна оптимізація використання міських територій. – К.: Вид., 2005. – 190 с.

7. Єнін П.М., Швачко Н.А. Теплопостачання (частина I “Теплові мережі та споруди”). Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2007, - 244 с.

8. Безлюбченко О.С. Планування і благоустрій міст: навч. посіб. / О. С. Безлюбченко, О. В.Завальний, Т. О. Черноусова. – Х. : ХНАМГ, 2011. – 191 с.

Інформаційні ресурси

1. <http://library.knuba.edu.ua/>
2. <https://gis.kievcity.gov.ua/>
3. <https://kadastrova-karta.com/>

Додаток

**Зразок оформлення титульної сторінки
розрахунково-графічної роботи**

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
Київський національний університет будівництва і архітектури

Кафедра міського господарства

РОЗРАХУНКОВО-ГРАФІЧНА РОБОТА

**«Територіально-планувальний розрахунок покриття
теплових навантажень житлових утворень міста»**

з дисципліни Управління міським господарством

Виконав студент групи
МБГ _____ факультету
урбаністики та
просторового планування

Перевірила
ст. викл. Осипенко
К.В.

Київ 20 __

Навчально-методичне видання

УПРАВЛІННЯ МІСЬКИМ ГОСПОДАРСТВОМ

Методичні вказівки

до виконання практичних занять і розрахунково-графічної роботи
для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти
спеціальності G19 «Будівництво та цивільна інженерія»,
які навчаються за освітньо-професійною програмою «Міське
будівництво та господарство» та освітньо-науковою програмою
«Міське будівництво та господарство»

Укладач **ОСИПЕНКО** Катерина Валеріївна

Комп'ютерне верстання *А. П. Селівестрової*

Ум. друк. арк. 0,93. Обл.-вид. арк. 1,0
Електронний документ. Вид № 140/V-25

Виконавець і виготовлювач

Київський національний університет будівництва і архітектури
Проспект Повітряних Сил, 31, Київ, Україна, 03037

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