

**ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«УЖГОРОДСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
ІНЖЕНЕРНО-ТЕХНІЧНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
Кафедра міського будівництва та господарства**



**ЗАТВЕРДЖУЮ**

**Декан інженерно-технічного  
факультету**

**Йолана ГОЛИК**

« 19 » 06 2023 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ  
ІНЖЕНЕРНІ СПОРУДИ ЗАХИСТУ ТЕРИТОРІЙ**

Рівень вищої освіти	<b>магістр</b>
Галузь знань	<b>19 Архітектура та будівництво</b>
Спеціальність	<b>192 Будівництво та цивільна інженерія</b>
Освітня програма	<b>Міське будівництво та господарство</b>
Статус дисципліни	<b>вибіркова</b>
Мова навчання	<b>українська</b>

Робоча програма навчальної дисципліни «Інженерні споруди захисту територій» для здобувачів другого (магістерського) рівня вищої освіти галузі знань **19 Архітектура та будівництво** спеціальності **192 Будівництво та цивільна інженерія** освітньої програми «Міське будівництво та господарство».

**Розробник:** Субота Андрій Вікторович, к.т.н., доцент кафедри міського будівництва та господарства ДВНЗ «УжНУ»

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри міського будівництва та господарства

протокол №10 від «15» 05 2023р.

В.о.завідувача кафедри  Діана КАЙНЦ

Схвалено науково-методичною комісією інженерно-технічного факультету

протокол №7 від «15» 06 2023 р.

Голова науково-методичної комісії  Оксана ГАПАК

© Субота Андрій Вікторович, 2023 р.

© ДВНЗ «Ужгородський національний університет», 2023 р.

## 1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Найменування показників	Розподіл годин за навчальним планом	
	Денна форма навчання	Заочна форма навчання
Кількість кредитів ЄКТС – 4	Рік підготовки:	
Загальна кількість годин – 120	<b>1</b>	<b>1</b>
Кількість модулів – 2	Семестр:	
	<b>1/2</b>	<b>1/2</b>
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3 самостійної роботи студента – 4	Лекції:	
	<b>26</b>	<b>8</b>
	Практичні:	
	<b>20</b>	<b>6</b>
Вид підсумкового контролю: залік	Лабораторні:	
	-	-
Форма підсумкового контролю: усний	Самостійна робота:	
	<b>74</b>	<b>106</b>

## 2. МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою вивчення навчальної дисципліни «**Інженерні споруди захисту територій**» є сформувані на необхідному для сучасних вимог будівельного виробництва рівні ознайомити майбутніх фахівців даної галузі з теоретичними та практичними основами забезпечення інженерного захисту будівель і споруд; привити їм вміння і навички в розв'язанні практичних завдань, з якими інженер-будівельник буде зустрічатися в своїй виробничій діяльності.

Відповідно до освітньої програми, вивчення дисципліни сприяє формуванню у здобувачів вищої освіти таких компетентностей:

**ЗК04.** Здатність приймати обґрунтовані рішення.

**ЗК05.** Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

**ЗК06.** Прагнення до збереження навколишнього середовища.

**СК01.** Здатність інтегрувати спеціалізовані концептуальні знання в галузі будівництва та цивільної інженерії, у поєднанні з дотриманням чинних нормативно-правових документів у сфері архітектури та будівництва, для вирішення складних інженерних задач відповідно до спеціалізації.

**СК03.** Здатність забезпечувати безпеку при управлінні складними процесами в галузі будівництва та цивільної інженерії.

**СК04.** Здатність проводити обстеження, випробування, діагностику та розрахунки при розв'язанні задач в галузі будівництва та цивільної інженерії.

**СК12.** Здатність приймати рішення щодо захисту міських територій від несприятливих санітарно-гігієнічних умов та несприятливого впливу фізико- геологічних процесів.

## 3. ПЕРЕДУМОВИ ДЛЯ ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Передумовами вивчення навчальної дисципліни «**Інженерні споруди захисту територій**» є опанування таких навчальних дисциплін (НД) освітньої програми (ОП): немає

## 4. ОЧІКУВАНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Відповідно до освітньої програми «**Міське будівництво та господарство**», вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити досягнення здобувачами вищої освіти таких програмних результатів навчання (ПРН):

Програмні результати навчання	Шифр ПРН
Застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проєктування та технологічних процесів зведення будівель та споруд.	ПРН06
Відслідковувати найновіші досягнення в обраній спеціалізації, застосовувати їх для створення інновацій.	ПРН08
Застосовувати принципи і методи захисту міських територій від несприятливих санітарно-гігієнічних умов та несприятливого впливу фізико-геологічних процесів.	ПРН15
Застосовувати методики обстеження міських територій, приймати обґрунтовані рішення щодо реконструкції та реновації міських територій різного призначення і підвищення комфортних умов проживання населення.	ПРН17

Очікувані результати навчання, які повинні бути досягнуті здобувачами освіти після опанування навчальної дисципліни «Інженерні споруди захисту територій»

<b>Програмні результати навчання</b>	<b>Шифр РН</b>
Встановлення закономірностей геологічних процесів як природних явищ, виникнення форм рельєфу, розрахунку навантажень на територію, освоєння сучасних методів інженерного захисту територій, будівель і споруд.	РН15, РН17
Знати теоретичні основи закономірностей утворення і прояву природних і антропогенних процесів на територіях, методологічні основи, методи і способи в розв'язанні практичних завдань захисту територій з метою забезпечення їх ефективного функціонування, з якими інженер-будівельник буде зустрічатися в своїй виробничій діяльності.	РН15, РН17
Визначати характер геоморфологічної будови території, генетичних форм земної поверхні, розв'язувати практичні завдання розрахунку і конструювання інженерних споруд захисту територій	РН15, РН17
Проводити обстеження міських територій та вміти застосовувати сучасні математичні методи для аналізу статистичних даних, розрахунку та оптимізації параметрів проектування та технологічних процесів зведення будівель та споруд захисту територій	РН06, РН08

## **5. ЗАСОБИ ДІАГНОСТИКИ ТА КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ**

### **Засоби оцінювання та методи демонстрування результатів навчання**

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання з навчальної дисципліни є:

тести, виконання практичних завдань, підготовка розрахунково-графічної роботи, залік.

### **Форми контролю та критерії оцінювання результатів навчання**

Форми поточного контролю: тести, виконання практичних завдань.

Форма модульного контролю: письмова контрольна робота.

Форма підсумкового семестрового контролю: залік

#### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 1)**

<b>Поточне оцінювання та самостійна робота</b>			<b>Модульна контрольна робота</b>	<b>Сума</b>
Т1	Т2	Т3	50	<b>100</b>
10	20	20		

Т1, Т2, Т3,

#### **Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти (модуль 2)**

<b>Поточне оцінювання та самостійна робота</b>				<b>Модульна контрольна робота</b>	<b>Сума</b>
Т4	Т5	Т6	Т4	50	<b>100</b>
10	10	15	15		

Т4, Т5, Т6, Т7

## Оцінювання окремих видів навчальної роботи з дисципліни

Вид діяльності здобувача вищої освіти	Модуль 1		Модуль 2	
	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)	Кількість	Максимальна кількість балів (сумарна)
Практичні заняття	2	20	2	20
Письмове тестування при тематичному оцінюванні	1	20	1	20
Розрахунково-графічна робота	1	10	1	10
Модульна контрольна робота	1	50	1	50
<b>Разом</b>		<b>100</b>		<b>100</b>

### Критерії оцінювання модульної контрольної роботи

Модульні контрольні роботи включають:

- тестові завдання (10 балів);
- теоретичні питання (20 балів);
- практичні завдання (20 балів).

### Критерії оцінювання підсумкового семестрового контролю

**Залік** є заключним підсумковим контролем у кінці першого семестру навчального року. До заліку допускаються студенти, що отримали не менше 60 балів за підсумками модульного контролю.

Студенти, в яких оцінки за підсумками модульного контролю дорівнюють або є вищими за 60 балів, можуть не приймати участі в заліковому контролі, але за бажанням вони можуть покращити свої бали, прийнявши участь в заліку.

Під час заліку даються усні відповіді на 2 теоретичних питання, по 50 балів за кожне запитання. Максимальна оцінка за відповідь складає 100 балів відповідно до шкали оцінювання.

### Шкала семестрового контролю

Показники	Бали
Усне опитування (по 50 за 2 теоретичних питання)	0-100
Загальна оцінка	0- 100

### Нарахування балів за теоретичну підготовленість студентів на заліку

Бали	Критерії оцінки
50	якщо відповідь повна і правильна, з прикладами і поясненнями
45	якщо відповідь повна і правильна, але є тільки окремі приклади і пояснення
40	якщо відповідь повна і правильна, але приклади і пояснення відсутні
35	якщо відповідь по суті правильна, але з невеликими помилками
30	якщо відповідь викладена не повно і з незначними помилками
25	якщо питання висвітлено правильно приблизно наполовину, є наведені приклади і пояснення
20	якщо відповідь обмежується тільки визначенням всіх необхідних понять без пояснень
10	якщо відповідь обмежується визначенням окремих понять, з помилками
0	якщо відповідь не розкриває суті або не зроблена спроба відповісти на поставлені запитання

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	Зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

## 6. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

### 6.1. Зміст навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.** Стійкість схилів та укосів

**Тема 1.** Вступ. Місце та зміст інженерної підготовки та захисту територій на різних стадіях містобудівного проектування. Геоморфологічні основи інженерної підготовки території. Ендогенні та екзогенні геологічні процеси та відповідні їм генетичні типи поверхонь (форм рельєфу). Зв'язок між рельєфом та забудовою.

**Тема 2.** Зсувні процеси, причини і стадії розвитку, зсувні та зсувонебезпечні території. Види деформацій схилів. Основні принципи та споруди інженерного захисту зсувних та зсувонебезпечних територій. Види підпірних стінок.

**Тема 3.** Навантаження на зсувонебезпечні та зсувні ділянки. Коефіцієнт стійкості схилу. Умови граничної рівноваги ґрунтів. Елементарні задачі стійкості вільних укосів і схилів в випадку ідеально сипучих (незв'язних) та ідеально зв'язних масивів ґрунту. Загальний випадок граничної рівноваги ґрунтового масиву. Методи оцінки стійкості схилів та укосів. Визначення коефіцієнта стійкості прислонених укосів. Метод кругло циліндричних поверхонь ковзання, його різновидності.

**Змістовий модуль 2.** Підпірні стінки. Дамби і дренажі.

**Тема 4.** Суть розрахунків підпірних стінок. Активний та пасивний тиск. Сила тиску на підпірну стінку у випадку сипучих (незв'язних) ґрунтів. Сила тиску на підпірну стінку у випадку дії рівномірно розподіленого навантаження. Сила тиску на підпірну стінку у випадку зв'язних ґрунтів. Сила тиску на підпірну стінку у випадку впливу ґрунтових вод. Загальний випадок визначення сили активного тиску на підпірну стінку.

**Тема 5.** Графоаналітичні методи визначення сил тиску на підпірні стінки. Визначення сили активного тиску тригонометричним способом. Графічна побудова Кулона. Визначення сили активного тиску побудовою ефективного трикутника в межах призми зрушення. Розрахунок підпірних стін на стійкість. Умова стійкості підпірної стінки проти плоского зсуву по подошві. Умова стійкості підпірної стінки проти перевертання.

**Тема 6.** Інженерний захист територій що затоплюються. Режим рівнів водотоків і водойм. Регулювання стоку та збільшення перепускної здатності. Незатоплювані дамби обвалування. Затоплювані дамби обвалування. Намив територій.

**Тема 7.** Природа підтоплення територій. Режим підземних вод. Природні та штучні чинники підтоплення. Інженерний захист підтоплених територій. Схеми і конструкції дренажів.

## 6.2. Структура навчальної дисципліни (денна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин: 120					
	Форма навчання, денна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
<b>1/2-й семестр</b>						
<b>Модуль 1. Стійкість схилів та укосів</b>						
<b>Тема 1.</b> Вступ. Місце та зміст інженерної підготовки та захисту територій на різних стадіях містобудівного проектування. Геоморфологічні основи інженерної підготовки території. Ендогенні та екзогенні геологічні процеси та відповідні їм генетичні типи поверхонь (форм рельєфу). Зв'язок між рельєфом та забудовою.	16	4	2			10
<b>Тема 2.</b> Зсувні процеси, причини і стадії розвитку, зсувні та зсувонебезпечні території. Види деформацій схилів. Основні принципи та споруди інженерного захисту зсувних та зсувонебезпечних територій. Види підірних стінок.	18	4	4			10
<b>Тема 3.</b> Навантаження на зсувонебезпечні та зсувні ділянки. Коефіцієнт стійкості схилу. Умови граничної рівноваги ґрунтів. Елементарні задачі стійкості вільних укосів і схилів в випадку ідеально сипучих (незв'язних) та ідеально зв'язних масивів ґрунту. Загальний випадок граничної рівноваги ґрунтового масиву. Методи оцінки стійкості схилів та укосів. Визначення коефіцієнта стійкості прислонених укосів. Метод круглоциліндричних поверхонь ковзання, його різновидності.	35	4	4			27
Модульна контрольна робота	1	1				
Разом за модуль	60	13	10			37
<b>Модуль 2. Підірні стінки. Дамби і дренажі.</b>						
<b>Тема 4.</b> Суть розрахунків підірних стінок. Активний та пасивний тиск. Сила тиску на підірну стінку у випадку сипучих (незв'язних) ґрунтів. Сила тиску на підірну стінку у випадку дії рівномірно розподіленого навантаження. Сила тиску на підірну стінку у випадку зв'язних ґрунтів. Сила тиску на підірну стінку у випадку впливу ґрунтових вод. Загальний випадок визначення сили активного тиску на підірну стінку.	15	3	2			10

<b>Тема 5.</b> Графоаналітичні методи визначення сил тиску на підпірні стінки. Визначення сили активного тиску тригонометричним способом. Графічна побудова Кулона. Визначення сили активного тиску побудовою ефективного трикутника в межах призми зрушення. Розрахунок підпірних стін на стійкість. Умова стійкості підпірної стінки проти плоского зсуву по підшві. Умова стійкості підпірної стінки проти перевертання.	17	3	4			10
<b>Тема 6.</b> Інженерний захист територій що затоплюються. Режим рівнів водотоків і водойм. Регулювання стоку та збільшення перепускної здатності. Незатоплювані дамби обвалування. Затоплювані дамби обвалування. Намив територій.	17	3	2			10
<b>Тема 7.</b> Природа підтоплення територій. Режим підземних вод. Природні та штучні чинники підтоплення. Інженерний захист підтоплених територій. Схеми і конструкції дренажів.	12	3	2			7
Модульна контрольна робота	1	1				
Разом за модуль	60	1 3	10			37
<b>Разом за семестр</b>	<b>120</b>	<b>2 6</b>	<b>20</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>74</b>

## 6.2. Структура навчальної дисципліни (заочна форма навчання)

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин: 120					
	Форма навчання, заочна					
	Усього	у тому числі				
лекції		практичні (семінарські)	лабораторні	індивідуальна робота	самостійна робота	
<b>1/2-й семестр</b>						
<b>Модуль 1. Стійкість схилів та укосів</b>						
<b>Тема 1.</b> Вступ. Місце та зміст інженерної підготовки та захисту територій на різних стадіях містобудівного проектування. Геоморфологічні основи інженерної підготовки території. Ендогенні та екзогенні геологічні процеси та відповідні їм генетичні типи поверхонь (форм рельєфу). Зв'язок між рельєфом та забудовою.	11, 5	1	0,5			10
<b>Тема 2.</b> Зсувні процеси, причини і стадії розвитку, зсувні та зсувонебезпечні території. Види деформацій схилів. Основні принципи та споруди інженерного захисту зсувних та зсувонебезпечних територій. Види підірних стінок.	11, 5	1	0,5			10
<b>Тема 3.</b> Навантаження на зсувонебезпечні та зсувні ділянки. Коефіцієнт стійкості схилу. Умови граничної рівноваги ґрунтів. Елементарні задачі стійкості вільних укосів і схилів в випадку ідеально сипучих (незв'язних) та ідеально зв'язних масивів ґрунту. Загальний випадок граничної рівноваги ґрунтового масиву. Методи оцінки стійкості схилів та укосів. Визначення коефіцієнта стійкості прислонених укосів. Метод круглоциліндричних поверхонь ковзання, його різновидності.	22	1	1			20
Модульна контрольна робота						
Разом за модуль	45	3	2			40
<b>Модуль 2. Підірні стінки. Дамби і дренажі.</b>						
<b>Тема 4.</b> Суть розрахунків підірних стінок. Активний та пасивний тиск. Сила тиску на підірну стінку у випадку сипучих (незв'язних) ґрунтів. Сила тиску на підірну стінку у випадку дії рівномірно розподіленого навантаження. Сила тиску на підірну стінку у випадку зв'язних ґрунтів. Сила тиску на підірну стінку у випадку впливу ґрунтових вод. Загальний випадок визначення сили активного тиску на підірну	13	2	1			10

стінку.						
<b>Тема 5.</b> Графоаналітичні методи визначення сил тиску на підпірні стінки. Визначення сили активного тиску тригонометричним способом. Графічна побудова Кулона. Визначення сили активного тиску побудовою ефективного трикутника в межах призми зрушення. Розрахунок підпірних стін на стійкість. Умова стійкості підпірної стінки проти плоского зсуву по підшві. Умова стійкості підпірної стінки проти перевертання.	18	1	1			16
<b>Тема 6.</b> Інженерний захист територій що затоплюються. Режим рівнів водотоків і водойм. Регулювання стоку та збільшення перепускної здатності. Незатоплювані дамби обвалування. Затоплювані дамби обвалування. Намив територій.	22	1	1			20
<b>Тема 7.</b> Природа підтоплення територій. Режим підземних вод. Природні та штучні чинники підтоплення. Інженерний захист підтоплених територій. Схеми і конструкції дренажів.	22	1	1			20
Модульна контрольна робота						
Разом за модуль	75	5	4			66
<b>Разом за семестр</b>	<b>120</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>0</b>	<b>0</b>	<b>106</b>

### 6.3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1.	Ендогенні та екзогенні геологічні процеси та відповідні їм генетичні типи поверхонь (форм рельєфу). Зв'язок між рельєфом та забудовою	2	0,5
2.	Види деформацій схилів. Основні принципи та споруди інженерного захисту зсувних та зсувонебезпечних територій. Види підпірних стінок.	4	1
3.	Споруди захисту територій від затоплення та підтоплення.	2	0,5
4.	Елементарні задачі стійкості вільних укосів і схилів в випадку ідеально сипучих (незв'язних) та ідеально зв'язних масивів ґрунту.	4	1
5	Визначення коефіцієнта стійкості прислонених укосів. Метод кругло циліндричних поверхонь ковзання, його різновидності.	2	0,5
6	Розрахунок сили активного та пасивного тиску на підпірні стінки.	2	1
7	Визначення сил активного тиску графоаналітичними методами	2	1
8	Розрахунок підпірних стін на стійкість.	2	0,5
	<b>Всього годин</b>	<b>20</b>	<b>6</b>

#### 6.4. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Ендогенні та екзогенні геологічні процеси та відповідні їм генетичні типи поверхонь (форм рельєфу). Зв'язок між рельєфом та забудовою.	10	10
2	Зсувні процеси, причини і стадії розвитку, зсувні та зсувонебезпечні території.	14	10
3	Методи оцінки стійкості схилів та укосів	10	10
4	Сила тиску на підпірну стінку у випадку впливу ґрунтових вод.	10	16
5	Визначення сили активного тиску тригонометричним способом. Графічна побудова Кулона.	10	20
6	Режим рівнів водотоків і водойм. Регулювання стоку та збільшення перепускної здатності.	10	20
7	Режим підземних вод. Природні та штучні чинники підтоплення.	10	20
	<b>Разом</b>	<b>74</b>	<b>106</b>

#### 6.5. Індивідуальні завдання

Розрахунково-графічна робота: «Розрахунок і конструювання підпірної стінки»

### 7. ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ, ВИКОРИСТАННЯ ЯКИХ ПЕРЕДБАЧАЄ НАВЧАЛЬНА ДИСЦИПЛІНА

Технічні засоби та обладнання: геодезичні зйомки, географічні карти, калькулятор, ватман, лінійка, циркуль, трафарети, транспортир, гумка, олівці звичайні та кольорові, міліметровка, персональні комп'ютери, планшети.

*Інформаційні технології та засоби онлайн навчання:* прикладні програми (MS Office 2010, 3ds Max (навчальна версія), Delphi 7, ArchiCAD 26 (навчальна версія для студентів), AutoCAD (навчальна версія), Autodesk Revit (навчальна версія для студентів), система електронного навчання Moodle <https://moodle.uzhnu.edu.ua>, електронна пошта на базі глобальних інформаційно-комунікаційних порталів, внутрішня корпоративна електронна пошта УжНУ; електронний депозитарій ДВНЗ «УжНУ» <https://dspace.uzhnu.edu.ua/>

### 8. РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

#### Основна література

1. М.О. Шульга, І.Л. Деркач, О.О. Алексахін. Інженерне обладнання населених місць, Підручник Харків: ХНАМГ, 2007. – 259 с.
2. Орлов В.О. Міські інженерні мережі і споруди: Навчальний посібник. Рівне: НУВГП, 2011. 200 с.
3. Споруди системи інженерного захисту території. ДБН Б.2.2-5:2011. Благоустрій територій. – К.: Держбуд України, 2011. – 144 с. – (Державні будівельні норми України).
4. Тугай А.М., Орлов В.О. та ін. Міські інженерні мережі: Підручник. К.: Укреліотех, 2010. 256 с.

#### Допоміжна література

1. ДБН В 2.4-3:2010. Гідротехнічні, енергетичні та меліоративні системи і споруди, підземні гірничі виробки. Гідротехнічні споруди. Основні положення. – [Чинний від 2011-01-01]. – Київ, 2010. – 38 с. – (Національний стандарт України).
2. ДБН В.2.1-10-2009. Основи та фундаменти споруд. Основні положення проектування. – [Чинний від 2009-07-09]. – Київ, 2009. – 82 с. – (Національний стандарт України).

3. Деркач І.Л. Міські інженерні мережі: Навч. посібник (для студентів 4,5, 6 курсів спец. 7.092102 – «Міське будівництво і господарство», 7.120103 – «Містобудування» та напряму 1201 – «Архітектура»). – Харків: ХНАМГ, 2006. – 97 с.
4. ДСТУ 3587–97. Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці та залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану. – [Чинний від 1997-07-31]. – Київ, 1997. – 23 с. – (Національний стандарт України).
5. ДСТУ 4611:2006. Магістральні трубопроводи. Терміни та визначення основних понять. – [Чинний від 2006-06-29]. – Київ, 2007. – 31 с. – (Національний стандарт України).
6. ДСТУ В.1.1-38:2016. Інженерний захист територій, будинків, будівель і споруд від підтоплення та затоплення. – [Чинний від 2017-04-01]. – Київ, 2017. – 203 с. – (Національний стандарт України).
7. ДСТУ Б Д.2.2-10:2009. Тунелі та метрополітени. Обслуговуючі процеси. – [Чинний від 2010-01-02]. – Київ, 2010. – 45 с. – (Національний стандарт України).
8. ДБН України Б.1.1 – 16:2013. Склад та зміст містобудівного кадастру. Київ : Мінрегіобуд України, 2013. 57 с.
9. ДБН України Б.2.2 – 12:2018. Планування і забудова територій. Київ : Мінрегіобуд України, 2018. 179 с.