

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**

Кафедра будівництва

---

**ЗАТВЕРДЖЕНО**

Факультет конструювання та дизайну  
« 10 » червня 2025 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА  
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

**ВКС11. ІНЖЕНЕРНИЙ ЗАХИСТ ТА ПІДГОТОВКА ТЕРИТОРІЙ**

Галузь знань G Інженерія, виробництво та будівництво

Спеціальність G19 «Будівництво та цивільна інженерія»

Освітня програма «Будівництво та цивільна інженерія»

Орієнтація освітньої програми освітньо-наукова

Факультет конструювання та дизайну

Розробник: ст. викладач, канд. техн. наук Микола УСЕНКО  
доцент, канд. техн. наук Євгеній БАКУЛІН

Київ – 2025 р.

## Опис навчальної дисципліни

Навчальна дисципліна «Інженерний захист та підготовка територій» є невід’ємною часткою проектування та будівельного виробництва при зведенні окремих будівель і споруд або їхньої сукупності.

В даному курсі передбачається вивчення природних умов та їх урахування при виборі території для будівництва різних об’єктів, а також методи захисту територій від затоплення, протизсувні заходи, боротьба з водною ерозією територій. Освоєння територій та їх захист тісно пов’язані з комплексною проблемою пропорційного розвитку всіх галузей народного господарства, раціонального використання природних ресурсів.

Під забудову виділяються території з такими інженерно-геологічними умовами, які раніше вважались несприятливими чи зовсім непридатними для освоєння. Склад геологічного середовища та комплексна дія техногенних факторів на його стан здебільшого виявляються вирішальними при формуванні екологічних умов життєдіяльності населення і безпеки функціонування господарського комплексу держави.

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	<i>Магістр</i>	
Спеціальність	<i>G19 «Будівництво та цивільна інженерія»</i>	
Освітня програма	<i>Будівництво та цивільна інженерія</i>	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	вибіркова	
Загальна кількість годин	120 год	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістових модулів	2	
Курсовий проект (робота) (за наявності)	–	
Форма контролю	<i>екзамен</i>	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	Форма здобуття вищої освіти	
	денна	заочна
Курс (рік підготовки)	1	
Семестр	2	
Лекційні заняття	<i>15 год.</i>	<i>год.</i>
Практичні, семінарські заняття	–	<i>год.</i>
Лабораторні заняття	<i>30 год.</i>	<i>год.</i>
Самостійна робота	<i>75 год.</i>	<i>год.</i>
Кількість тижневих аудиторних годин для денної форми здобуття вищої освіти	<i>3 год.</i>	

## **1. Мета та завдання навчальної дисципліни**

*Метою вивчення дисципліни є об'єднати та систематизувати науково-технічну інформацію в галузі інженерної підготовки територій, довести та формувати знання та навички проектування захисту територій будівель і споруд та їх комплексів у відповідності з функціональними вимогами, правовими законами України для забезпечення надійного та безпечного використання будівель і споруд.*

*Завданням навчальної дисципліни є створення і підтримання середовища для людини, що максимально забезпечить найбільш сприятливі умови для її існування.*

### ***Набуття компетентностей:***

*Загальні компетентності (ЗК):*

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

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

*– Спеціальні (фахові, предметні) компетентності (СК)*

**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 агропромислового та природоохоронного комплексів.

**СК05.** Здатність будувати та досліджувати моделі ситуацій, об'єктів та процесів будівництва та цивільної інженерії.

*– Програмні результати навчання (ПРН):*

**ПРН4.** Здійснювати експлуатацію, утримання та контроль якості зведення об'єктів будівництва та цивільної інженерії.

**ПРН12.** Здатність розв'язувати проблеми будівництва та цивільної інженерії у нових або незнайомих середовищах за наявності неповної або обмеженої інформації з урахуванням аспектів соціальної та етичної відповідальності.

**ПРН13.** Здатність організовувати, планувати та управляти будівельними проектами із урахуванням безбар'єрного простору, екологічних, техніко-економічних показників, сучасних вимог нормативної документації у галузі будівництва та архітектури будівель та споруд агропромислового комплексу, охорони довкілля та безпеки праці,



### 3. Теми лекцій

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні положення інженерного захисту та підготовки територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів	2
2	Проектування та класифікація територій за їх придатністю та підготовка для різних видів будівництва	2
3	Математичні методи в оцінці території за природними	2
4	Проектування рельєфу міської території	2
5	Інженерний захист затоплених територій	2
6	Захист територій від підтоплення	2
7	Заходи інженерного захисту об'єктів від зсувних і обвальних процесів	3
<b>Усього годин</b>		<b>15</b>

### 4. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Визначення інженерно-геологічних умов ділянки	4
2	Визначення розрахункове пониження рівня ґрунтових вод	4
3	Визначення середньої потужності водоносного горизонту	4
4	Визначення питомих витрат (припливу) води до дренажу	4
5	Визначення пропускної здатності труби і швидкості течії води в трубах	4
6	Вибір механізмів та розробка технологічної схеми для траншеї та котловану	4
7	Накреслити розміщення дренажної системи на будівельному майданчику	6
<b>Усього годин</b>		<b>30</b>

### 5. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Основні положення інженерного захисту та підготовки територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів	10
2	Проектування та класифікація територій за їх придатністю та підготовка для різних видів будівництва	10
3	Математичні методи в оцінці території за природними умовами	10
4	Проектування рельєфу міської території	10
5	Інженерний захист затоплених територій	12
6	Захист територій від підтоплення	12
7	Заходи інженерного захисту об'єктів від зсувних і обвальних процесів	11
<b>Усього годин</b>		<b>75</b>

### 1. Методи та засоби діагностики результатів навчання:

– усне або письмове опитування;

- співбесіда;
- тестування;
- захист лабораторних/практичних, розрахункових/графічних робіт, проектів.

## 2. Методи навчання:

- метод практико-орієнтованого навчання;
- метод проєктного навчання;
- метод перевернутого класу, змішаного навчання;
- метод навчання через дослідження;
- метод навчальних дискусій та дебат;
- метод командної роботи, мозкового штурму

## 8. Оцінювання результатів навчання.

Оцінювання знань здобувача вищої освіти відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національну оцінку згідно чинного «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України».

### 8.1. Розподіл балів за видами навчальної діяльності

Вид навчальної діяльності	Результати навчання	Оцінювання
<b>Модуль 1. Основні положення інженерного захисту та методи оцінки території</b>		
Лабораторна/практична робота 1. Визначення інженерно-геологічних умов ділянки	Визначити інженерно-геологічних умов ділянки. Захист лабораторної роботи	12
Самостійна робота 1. Опрацювання рекомендованої літератури за темою: «Основні положення інженерного захисту та підготовки територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів»	Створити конспект за темою: «Основні положення інженерного захисту та підготовки територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів»	12
Лабораторна/практична робота 2. Визначення розрахункове пониження рівня ґрунтових вод	Визначити розрахункове пониження рівня ґрунтових вод. Захист лабораторної роботи	12
Самостійна робота 2. Проектування та класифікація територій за їх придатністю та підготовка для різних видів будівництва	Виконати проектування територій за їх придатністю та підготовка для різних видів будівництва	12
Лабораторна/практична робота 3. Визначення середньої потужності водоносного горизонту	Визначити середню потужність водоносного горизонту. Захист лабораторної роботи	11
Самостійна робота 3. Опрацювання рекомендованої літератури за темою: «Математичні методи в оцінці території за природними умовами»	Створити конспект за темою: «Математичні методи в оцінці території за природними умовами»	11
Модульна контрольна робота 1.	Оцінка	30
<b>Всього за модулем 1</b>		<b>100</b>
<b>Модуль 2. Проектування та інженерного захисту території</b>		
Лабораторна/практична робота 4. Визначення питомих витрат (припливу) води до дренажу	Визначити питомі витрати (припливу) води до дренажу. Захист лабораторної роботи	8
Самостійна робота 4. Опрацювання	Створити конспект за темою:	8

рекомендованої літератури за темою: «Проектування рельєфу міської території»	«Проектування рельєфу міської території»	
Лабораторна/практична робота 5. Визначення пропускної здатності труби і швидкості течії води в трубах	Визначити пропускну здатність труби і швидкості течії води в трубах. Захист лабораторної роботи	9
Самостійна робота 5. Опрацювання рекомендованої літератури за темою: «Інженерний захист затоплених територій»	Створити конспект за темою: «Інженерний захист затоплених територій»	9
Лабораторна робота 6. Захист територій від підтоплення	Знати методи та як виконується захист від підтоплення територій	9
Самостійна робота 6. Опрацювання рекомендованої літератури за темою: «Захист територій від підтоплення»	Створити конспект за темою: «Захист територій від підтоплення»	9
Лабораторна робота 7. Накреслити розміщення дренажної системи на будівельному майданчику	Показати на кресленні де знаходяться дренажі та як працює система водовідведення	9
Самостійна робота 7. Заходи інженерного захисту об'єктів від зсувних і обвальних процесів	Знати як попередити обвал ґрунту та як виконується захист територій	9
Модульна контрольна робота 2.		30
<b>Всього за модулем 2</b>		<b>100</b>
<b>Навчальна робота</b>		<b><math>(M1 + M2)/2 \times 0,7 \leq 70</math></b>
<b>Екзамен/залік</b>		<b>30</b>
<b>Всього за курс</b>		<b><math>(\text{Навчальна робота} + \text{екзамен}) \leq 100</math></b>

## 8.2 Шкала оцінювання знань здобувача вищої освіти

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна та результати складання	
	екзаменів	заліків
90–100	відмінно	зараховано
74–89	добре	
60–73	задовільно	
0–59	незадовільно	не зараховано

## 8.3 Політика оцінювання

<b>Політика щодо дедайннів та перекладання</b>	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку. Перекладання модулів відбувається із дозволу лектора за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
<b>Політика щодо академічної доброчесності</b>	Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Курсові роботи, реферати повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу
<b>Політика щодо відвідування</b>	Відвідування занять є обов'язковим. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись індивідуально (в он-лайн формі за погодженням із деканом факультету)

## **9. Навчально-методичне забезпечення**

- електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України eLearn –

<https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=4237>;

- конспекти лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);

- навчальні посібники, методичні рекомендації та вказівки;

- методичні матеріали щодо вивчення навчальної дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти.

## **10. Рекомендовані джерела інформації**

1. ДБН В.1.1-46: 2017. Інженерний захист територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів. Основні положення. К.: Мінбуд України. 2017. – 43 с.

2. ДБН А.3.1-5-2016. Організація будівельного виробництва. К.: Мінбуд України. 2016. – 67 с.

3. ДБН А.3.2-2-2009. Охорона праці і промислова безпека в будівництві. К.: Мінбуд України. 2009. – 44 с.

4. ДСТУ Б В.2.1-2:96. Грунти. Класифікація. – Київ: Держкомітет України будівництва і архіт., 1997. – 51 с.

5. Порядок виконання підготовчих робіт, порядок виконання будівельних робіт, перелік об'єктів, будівництво яких здійснюється після подання повідомлення про початок виконання будівельних робіт, затвердженою постановою Кабінету міністрів України від 13 квітня 2011р. № 466 «Деякі питання виконання підготовчих і будівельних робіт».

6. ДСТУ-Н Б А3.2-1:2007. Настанова щодо визначення небезпечних і шкідливих факторів. – Київ: Мінбуд України, 2007. – 25 с.

7. ДСТУ-Н Б В.1.1-37:2016 Настанова щодо інженерного захисту територій, будівель і споруд від зсувів та обвалів.

8. ДСТУ Б В.1.1-28:2010 Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Шкала сейсмічної інтенсивності.

9. ДСТУ-Н Б В.1.1-44:2016 Настанова щодо проектування будівель і споруд на просідаючих фунтах.

10. Постанова Кабінету Міністрів України від 9 січня 2014 р., № 6 «Про затвердження переліку об'єктів, що належать суб'єктам господарювання, проектування яких здійснюється з урахуванням вимог інженерно-технічних заходів цивільного захисту».

11. ДСТУ Б А.2.2-7:2010 Проектування. Розділ інженерно-технічних заходів цивільного захисту (цивільної оборони) у складі проектної документації об'єктів. Основні положення.

12. ДСТУ-Н Б В.1.2-17:2016 Настанова щодо науково-технічного моніторингу будівель і споруд.
13. ДСТУ-Н Б В.1.1-42:2016 Настанова щодо проектування будівель і споруд на підроблюваних територіях.
14. ДСТУ-Н Б В.2.1-32:2014 Настанова з проектування котлованів для улаштування фундаментів і заглиблених споруд.
15. ДСТУ-Н Б В.2.1-31:2014 Настанова з проектування підпірних стін.
16. Активізація небезпечних екзогенних геологічних процесів на території України заданими моніторингу ЕГП. Щорічник (випуск XI). – Київ: Державна служба геології та надр України, Державне науково-виробниче підприємство «Державний інформаційний геологічний фонд України», 2014. – 29 іл. – 101 с.
17. Типи руху схилу та процеси. Варнс Д.Й. Співавтори: Шустер Р.П., Кризек Р.Й. та інші. Зсуви – аналіз та контроль: Звіт № 176 спеціальної транспортної дослідної групи, Національна дослідна рада, округ Вашингтон, 1978, с. 11-23).
18. Типи руху схилу та процеси. Круден Д.М., Варнс Д.Й. Співавтори: Турнер А., Шустер Роберт П. та ін. Зсуви – спостереження та пом'якшення наслідків: Звіт № 247 спеціальної транспортної дослідної групи, Національна дослідна рада, округ Вашингтон, 1996, с. 36-75).
19. ДСТУ-Н Б В.1.2-16:2013 Визначення класу наслідків (відповідальності) та категорії складності об'єктів будівництва.
20. ДСТУ Б В.2.1-28:2013 Настанова щодо проведення земляних робіт, улаштування основ та спорудження фундаментів (СНиП 3.02.01-87, МСЮ).
21. Інтернет-ресурс – URL: <https://designhouserom.com/17276020-vertical-planning-and-engineering-preparation-of-the-territory>
22. Інтернет-ресурс – URL: [https://geoizolproject.ru/en/library-3/public/sochi\\_comprehensive\\_engineering\\_protection/](https://geoizolproject.ru/en/library-3/public/sochi_comprehensive_engineering_protection/)
23. Інтернет-ресурс – URL: <https://link.springer.com/article/10.3103/S0145875212010103>
24. Інтернет-ресурс – URL: <https://encyclopedia2.thefreedictionary.com/Engineering+Preparation+of+Populated+Areas>
25. Інтернет-ресурс – URL: <https://vestnik.spbgasu.ru/en/article/engineering-protection-territories-slope-shift-processes-taking-account-natural-conditions>