



Національний університет
водного господарства
та природокористування

Міністерство освіти і науки України
Національний університет водного господарства та природокористування

Навчально-науковий інститут будівництва та архітектури

Кафедра міського будівництва і архітектури

ЗАТВЕРДЖУЮ

Проректор з науково-педагогічної,
методичної та виховної роботи

О.А. Лагоднюк

“ _____ ” _____ 2019 р.

03-04-530



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Program of the Discipline

Інженерний захист урбанізованих територій
Engineering protection of urbanized territories

спеціальність 263 «Цивільна безпека»
specialty 263 «Civil security»

спеціалізація «Охорона праці»
specialization «Labourprotection»

Рівне – 2019



Робоча програма «**Інженерний захист урбанізованих територій**» для студентів спеціальності 263 «**Цивільна безпека**», другого (магістерського) рівня вищої освіти - Рівне, НУВГП, 2019. – 14 с.

Розробники: Ліпянін В.А., к.т.н., доцент кафедри міського будівництва та господарства

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри міського будівництва і господарства

Протокол № 5 від „22” січня 2019 р.



Національний університет
водного господарства
та природокористування

О.А.Ткачук

Схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 263 «Цивільна безпека»

Протокол № 3 від „03 січня ” 2019 р.

Голова науково-методичної комісії

В.Л. Филипчук



ВСТУП

Програма вибіркової навчальної дисципліни «Інженерний захист урбанізованих територій» складена відповідно до освітньої програми підготовки магістра спеціальності 263 «Цивільна безпека».

Міждисциплінарні зв'язки: дисципліна «Інженерний захист населення та урбанізованих територій» є складовою частиною циклу обов'язкових дисциплін для підготовки студентів за спеціальністю 263 «Цивільна безпека». Вивчення курсу передбачає наявність систематичних та ґрунтовних знань із суміжних курсів «Промислова безпека», «Основи пожежної безпеки», «Захист у надзвичайних ситуаціях».

Вимоги до знань та умінь визначаються галузевими стандартами вищої освіти України.

Анотація

Вивчення питань інженерного захисту населення і територій є невід'ємною складовою підготовки фахівця у галузі цивільної безпеки і охорони праці та є складником формування професійних компетентностей даного фахівця.

Для правильного вибору територій для міста їх подальшого проектування та будівництва необхідна містобудівельна оцінка території, яка характеризує природні умови і їх відповідність вимогам планування, забудови та благоустрою міста.

Містобудівельна оцінка території є основною для визначення обов'язкових заходів з інженерної підготовки в даних конкретних умовах території. Оцінка кожної із природних умов з містобудівельних позицій дозволяє визначити придатність території для забудови міста.

Курс дисципліни викладається в блоці фахової підготовки і у структурологічній схемі розміщений після дисциплін «Промислова безпека», «Основи пожежної безпеки», «Захист у надзвичайних ситуаціях».

Ключові слова: інженерна підготовка, територія міста, містобудівельна оцінка міських територій.

Abstract

The study of engineering protection of the population and territories is an integral part of the training of a specialist in the field of civil security and labor protection and is a component of the formation of professional competencies of this specialist. The discipline is taught in two semesters and consists of two parts.

The proper choice of urban areas, their further design and construction the urban planning assessment is necessary, which characterizes natural conditions and their compliance with the planning, construction and city improvement.

Urban planning assessment is the basis for determining mandatory measures on engineering preparation under specific conditions. Urban evaluation of each natural condition allows to determine the city construction suitability.



The course is taught in the block of professional training and in the structural scheme placed after disciplines "Industrial safety", "Fundamentals of fire safety", "Protection in emergency situations".

Keywords: engineering preparation, the city area, urban planning assessment.

СТРУКТУРА ТА ЗМІСТ РОБОЧОЇ ПРОГРАМИ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «ІНЖЕНЕРНИЙ ЗАХИСТ МІСЬКИХ ТЕРИТОРІЙ»

1.Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, спеціалізація, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4,5	Галузь знань 26 «Цивільна безпека» Спеціальність 263 «Цивільна безпека»	Вільний вибір	
Модуль – 1	Спеціалізація «Охорона праці»	Рік підготовки	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
		Семестр	
		10-й	10-й
		Лекції	
Загальна кількість годин – 135		22 год.	6 год.
Тижневих годин: аудиторних – 3; самостійна робота студентів (СРС) – 5	Рівень вищої освіти: другий (магістерський)	Практичні	
		20 год	6 год.
		Лабораторні	
		-	-
		Самостійна робота	
		93 год.	123 год.
		Вид контролю: залік	

Примітка.

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної та індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання - 29% до 71%.

для заочної форми навчання - 11% до 89%

2. Мета та завдання дисципліни



Мета: засвоєння студентами теоретичних положень, здобуття практичних навичок в області інженерного захисту урбанізованих територій, ознайомлення з новітніми методами проектування інженерного захисту територій.

Завдання: оволодіння студентами загальними принципами рішення комплексних задач інженерного захисту територій від несприятливих умов та основними принципами проектування комфортного міського середовища.

В результаті вивчення дисципліни кожен студент **зобов'язаний знати:**

- основні задачі і проблеми інженерного захисту урбанізованих територій;
- основні заходи із забезпечення стабільності поверхні урбанізованих територій;
- заходи з покращенню санітарно-гігієнічних умов житлової забудови;

Використовуючи набуті знання студент **повинен вміти:**

- використовувати сучасні методи інженерного захисту територій від несприятливих умов на урбанізованих територіях;
- проектувати та використовувати заходи з інженерного захисту під забудову території із порушеними і нестійкими ґрунтами, з ярами та іншими небезпечними явищами;
- планувати заходи інженерного захисту при забудові малоприсадибних міських територій.

**Місце навчальної дисципліни у структурно-логічній схемі
навчального плану**

Дисципліни, що передують вивченню даної дисципліни	Дисципліни, вивчення яких спирається на дану дисципліну
«Промислова безпека», «Основи пожежної безпеки», «Захист у надзвичайних ситуаціях».	Надійність інженерних систем і споруд Прикладні інформаційні технології в охороні праці та техногенній безпеці Теорія катастроф Надійність інженерних систем і споруд



3. Програма навчальної дисципліни

ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ I

Основні задачі інженерного захисту урбанізованих територій

ТЕМА 1. Загальні відомості та задачі про інженерно-технічні заходи цивільного захисту урбанізованих територій.

Мета та завдання вивчення курсу. Фізико-геологічні процеси на території міста. Фактори вибору території. Характеристика природних умов територій за ступенем придатності для житлового, цивільного і промислового будівництва.

ТЕМА 2. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій при відведенні дощових і талих вод.

Загальні заходи з інженерного захисту території. Вертикальне планування міських територій. Відкриті та закриті системи дощового водовідведення. Природні фактори, що визначають розміри споруд водовідведення. Основні типи водовідвідних споруд.

ТЕМА 3. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій при затопленні.

Причини, характер і наслідки затоплення територій. Захист урбанізованих територій від затоплення. Суцільна підсіпка затоплюваних територій. Розрахункові рівні води і відмітки територій. Обвалування затоплюваних територій. Пониження найбільших витрат річки. Збільшення пропускної здатності русла річки. Водотоки і водовідведення в умовах обвалування територій.

ТЕМА 4. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій при підтопленні.

Умови, що впливають на підтоплення міських територій. Завдання з інженерного захисту при підтопленні територій. Типи дренажів і дренажних систем, їх призначення та умови застосування.

ТЕМА 5. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій зі значними ухілами.

Типи та класифікація територій зі значними ухілами за розмірами і крутизною схилів. Яри і яроутворення на урбанізованих територіях. Використання ярів на урбанізованих територіях. Види зсувів. Причини утворення і характеристики зсувів. Типи лавин, їх параметри та причини виникнення. Основні містобудівельні задачі інженерного захисту зсувних територій.

ТЕМА 6. Сучасні інженерні методи благоустрою щодо цивільного захисту урбанізованих територій.

Посилення гідрогеологічних і будівельних властивостей ґрунтів. Влаштування фільтрувальних твердих покриттів. Озеленення територій на основі сучасних агролісомеліоративних заходів. Гідротехнічні інженерні заходи.



ЗМІСТОВИЙ МОДУЛЬ II

Інженерні методи цивільного захисту урбанізованих територій

ТЕМА 7. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій від селевих потоків, зсувів і лавин.

Загальні відомості про селеві потоки. Основні задачі в боротьбі із селевими потоками. Протизсувні заходи з інженерного захисту зсувних територій. Заходи захисту територій від лавин. Організаційно-господарські заходи у боротьбі із селевими потоками, зсувами та лавинами. Агролісомеліоративні заходи. Гідротехнічні захисні інженерні заходи.

ТЕМА 8. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій при наміві територій.

Загальні відомості про намівні території. Схеми та способи наміву територій. Особливості проектування будівництва на намівних територіях. Експлуатація будівель, споруд і комунікацій на намівних територіях.

ТЕМА 9. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій із сильностисливими ґрунтами.

Загальні відомості про сильностисливі ґрунти. Характерні ознаки сильностисливих ґрунтів. Інженерні методи із захисту урбанізованих територій із сильностисливими ґрунтами. Схеми інженерного захисту сильностисливих ґрунтів.

ТЕМА 10. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту заболочених і заторфованих територій.

Загальні відомості. Основні показники, які характеризують заболочені та заторфовані території. Геоморфологічна схема боліт. Макроструктура торф'яного пласту. Інженерні заходи із захисту заболочених і заторфованих територій.

ТЕМА 11. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій із карстовими явищами.

Загальні відомості про карстові явища. Основні типи карстових деформацій земної поверхні і засоби захисту будівель і споруд від їх впливу. Заходи інженерного захисту територій із карстовими явищами.

ТЕМА 12. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту підроблювальних територій.

Загальні відомості про підроблювальні території. Засоби захисту будівель від горизонтальних деформацій ґрунту. Основні заходи інженерного захисту на підроблювальних територіях.

ТЕМА 13. Особливості будівництва на територіях, що потребують спеціальних інженерних методів та цивільного захисту.

Загальні відомості. Використання природних властивостей природних систем та їх компонентів. Будівництво і експлуатація будівель і споруд в умовах захисту міських територій.



4. Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів і тем	Кількість годин											
	Денна форма						Заочна форма					
	Σ	у тому числі					Σ	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	ср		л	п	лаб	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль І.												
Основні задачі інженерного захисту урбанізованих територій.												
ТЕМА 1. Загальні відомості та задачі про інженерно-технічні заходи цивільного захисту урбанізованих територій.	10	2	-	-	-	8	10	0,5	0,5	-	-	9
ТЕМА 2. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій при відведенні дощових і талих вод.	14	2	2	-	-	10	14	0,5	0,5	-	-	13
ТЕМА 3. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій при затопленні.	14	2	2	-	-	10	14	0,5	0,5	-	-	13
ТЕМА 4. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій при підтопленні.	12	2	2	-	-	8	12	0,5	0,5	-	-	11
ТЕМА 5. Інженерно-технічні заходи з цивільного захисту урбанізованих територій зі значними ухилами.	10	2	2	-	-	6	10	0,5	0,5	-	-	9
ТЕМА 6. Сучасні інженерні методи благоустрою щодо цивільного захисту урбанізованих територій.	10	2	2	-	-	6	10	0,5	0,5	-	-	9
Разом - змістовий модуль І	70	12	10		-	48	70	3	3	-	-	64
Змістовий модуль ІІ.												
Інженерні методи цивільного захисту урбанізованих територій.												
ТЕМА 7. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій від селевих потоків, зсувів і лавин.	9	2	2	-	-	5	9	0,5	0,5	-	-	8



1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
ТЕМА 8. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій при наливі територій.	8	1	2	-	-	5	8	0,5	0,5	-	-	7
ТЕМА 9. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій із сильностисливими ґрунтами.	8	1	2	-	-	5	8	0,5	0,5	-	-	7
ТЕМА 10. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту заболочених і заторфованих територій.	8	1	-	-	-	7	8	0,5	0,5	-	-	7
ТЕМА 11. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту урбанізованих територій із карстовими явищами.	12	2	2	-	-	8	12	0,5	0,5	-	-	11
ТЕМА 12. Інженерно-технічні методи з цивільного захисту підроблювальних територій.	12	2	2	-	-	8	12	0,5	0,5	-	-	11
ТЕМА 13. Особливості будівництва на територіях, що потребують спеціальних інженерних методів та цивільного захисту.	8	1	-	-	-	7	8	-	-	-	-	8
Разом - змістовий модуль II	65	10	10	-	-	45	65	3	3	-	-	59
Разом годин	135	22	20	-	-	93	135	6	6	-	-	123

5. Теми практичних занять

№ з/п	Тема заняття та його зміст	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Визначення розмірів затоплення міських територій в па-водок	2	0,5
2	Проектування інженерних споруд і заходів для захисту територій від затоплення	2	0,5
3	Проектування та розрахунки горизонтального дренажу	2	0,5



1	2	3	4
4	Проектування та розрахунки вертикального дренажу	2	0,5
5	Розрахунки стійкості зсувонебезпечного схилу по граничному стану	2	-
6	Проектування наливних територій	2	-
7	Захист територій із сильностисливими ґрунтами	2	0,5
8	Розробка заходів захисту заболочених територій	2	-
9	Інженерні заходи захисту будівель і споруд на територіях з карстовими явищами	2	-
10	Розрахунок стійкості будівель і споруд на підроблювальних територіях.	2	0,5
Усього годин		20	6

6. Самостійна робота студентів

6.1. Розподіл годин самостійної роботи студентів

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *денної форми навчання*:

21 години ($0,5 \times (22+20)$) – підготовка до аудиторних занять;

27 години ($6 \times 4,5$ мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

45 годин – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

Розподіл годин самостійної роботи для студентів *заочної форми навчання*:

6 години ($0,5 \times (6+6)$) – підготовка до аудиторних занять;

27 години ($6 \times 4,5$ мод. ECTS) – підготовка до модульних контрольних заходів;

90 годин – самостійна підготовка питань, які передбачені програмою і не розглядаються під час аудиторних занять.



6.2. Завдання для самостійної роботи студентів

№ п/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	2	3	4
1	Інженерно-геологічна характеристика урбанізованих територій.	3	6
2	Системи водовідведення урбанізованих територій	5	10
3	Формування забудови на заплавних та прибережних територіях	3	6
4	Формування ґрунтових вод на урбанізованих територіях	5	10
5	Методи оцінки стійкості схилів та укосів	3	6
6	Сучасні методи благоустрою щодо захисту урбанізованих територій	5	10
7	Протиселеві споруди і заходи	3	6
8	Протизсувні споруди і заходи	3	6
9	Протилавинні споруди і заходи	5	10
10	Інженерний захист територій, що складені торфом і мулом.	5	10
11	Карстові явища на урбанізованих територіях	5	10
Всього годин		45	90

Підсумком самостійної роботи студента є підготовка звіту із самостійного вивчення питань, які передбачені програмою і не розглядаються під час аудиторних занять з проведенням глибокого містобудівельного аналізу стану урбанізованої території та споруд і заходів щодо їх захисту від негативного впливу природних і техногенних факторів.

7. Методи навчання

Лекційний курс та практичні заняття супроводжуються ілюстративним матеріалом у вигляді:

- реальних проектів інженерної підготовки міських територій, виконаних проектними організаціями;
- навчальних проектів виконаних студентами (курсіві і дипломні проекти, магістерські роботи) ;
- макетів міської забудови, будівель та споруд;
- слайдів та відеофільмів;
- проектів, виконаних за допомогою ПЕОМ і ручною графікою.



8. Методи оцінювання знань

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються такі методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за курсовий проект;
- оцінка за самостійну роботу;
- підсумковий контроль (екзамен).

Контроль знань студентів здійснюється за:

- тестовими завданнями;
- індивідуальними контрольними завданнями;
- питаннями гарантованого рівня знань;
- ККР (комплектами контрольних робіт).

Усі форми контролю включені до 100-бальної шкали оцінювання.

9. Розподіл балів, що присвоюються студентам Вивчення навчальної дисципліни

Поточне тестування самостійна робота													самостійна робота	Сума
ЗМ 1						ЗМ 2							40	100
30						30								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13		

Шкала оцінювання

Сума балів	Для заліку
90-100	Зараховано
82-89	
74-81	
64-73	
60-63	
35-59	Незараховано з можливістю повторного складання
0-34	Незараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни



10. Методичне забезпечення дисципліни

1. В. А. Ліпянін, Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни „Інженерний захист населення та урбанізованих територій” для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека» першого (бакалаврського) рівня форм навчання. НУВГП, Рівне. – 2018. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8313/>
2. В. А. Ліпянін, Методичні вказівки до виконання курсового проекту з дисципліни „Інженерний захист населення та урбанізованих територій ” для студентів спеціальності 263 «Цивільна безпека» першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання. НУВГП, Рівне. – 2018. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/8314/1/03-04-041.pdf>

12. Рекомендована література

12.1. Базова

1. В.А. Ліпянін, І.В. Стародуб. Інженерна підготовка та благоустрій міських територій. Навчальний посібник. – Рівне: НУВГП, 2015.-296 с.
2. І.Е. Лінник. Інженерна підготовка населених місць. Навчальний посібник. – Харків: ХНАМГ, 2004.-337 с.
3. Владимиров В.В. и др. Инженерная подготовка и благоустройство городских территорий/Владимиров В.В., Давидянц Г.Н., Расторгуев О.С., Шафран В.Л. – М.: Архитектура-С, 2004. – 240 с.

12.2. Додаткова

1. Державні будівельні норми України. Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2018. Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, Київ, 2018.
2. Державні будівельні норми України. Містобудування. Планування і забудова міських і сільських поселень. ДБН 360-92**. Міністерство України у справах будівництва і архітектури (Мінбудархітектури України), Київ, 2002.
3. Державні будівельні норми України. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Захист від небезпечних геологічних процесів. Мінрегіонбуд України. ДБН В.1.1-24-2009, Київ, 2010.
4. Державні будівельні норми України. Захист від небезпечних геологічних процесів, шкідливих експлуатаційних впливів, від пожежі. Інженерний захист територій та споруд від підтоплення та затоплення. Мінрегіонбуд України. ДБН В.1.1-25-2009, Київ, 2010.
5. Довідник „Інженерний захист та освоєння територій”. (За ред. В.С. Ніщука), – К.: „Основа”, 2000. – 334с.



6. Туровська Г. І. Безпека життєдіяльності : навч. посіб. / Г. І. Туровська. – Рівне : НУВГП, 2012. – 198 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2311/>

7. Шаталов О. С. Потенційно небезпечні виробничі технології та їх ідентифікація. Практикум : навч. посіб. / О. С. Шаталов, С. Л. Кусковець. – Рівне : НУВГП, 2012. – 204 с. [Електронний ресурс]. Режим доступу: <http://ep3.nuwm.edu.ua/2323/>

13. Інформаційні ресурси

До складу інформаційних ресурсів навчальної дисципліни входять:

1. Освітня програма підготовки магістра за спеціальністю 263 «Цивільна безпека».
2. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни «Інженерна підготовка міських територій».- Рівне, НУВГП, 2015.
3. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.rada.kiev.ua/>
4. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>
5. Державний комітет статистики України / [Електронний ресурс]. – режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
6. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>
7. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.lib.rv.ua/>
8. Рівненська централізована бібліотечна система (м. Рівне, вул. Київська, 44) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://cbs.rv.ua/>
9. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75) / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://nuwm.edu.ua/naukova-biblioteka> (http://nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php).
10. Кафедра Міського будівництва та господарства <http://nuwm.edu.ua/nni-ba/kaf-mbg>
11. Житлово-комунальне господарство / Періодика журналів <http://jkg-ukraine.com.ua>
12. Містобудування та територіальне планування / Науково-технічні збірники. – К.: КНУБА. <http://library.knuba.edu.ua/node/86>
13. Журнал „Будівництво України” Режим доступу: <http://presa.ua/budivnictvo-ukraini.html>