

ХМЕЛЬНИЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ



ЗАТВЕРДЖУЮ

Директор з науково-педагогічної роботи
Хмельницького національного
університету

Віктор ЛОПАТОВСЬКИЙ
Ім'я, ПРІЗВИЩЕ

_____ 2024 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ІНЖЕНЕРНЕ ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ І ТРАНСПОРТ

Призначення Робочої програми

Для освітньої програми 191
Архітектура та містобудування

Рівень вищої освіти

Перший бакалаврський

Мова навчання

Українська

Обсяг дисципліни, кредитів ЄКТС

4

Статус дисципліни

Вибіркова фахової підготовки

Факультет інженерії, транспорту та архітектури

Кафедра Архітектури та містобудування

Форма здобуття освіти	Обсяг дисципліни		Кількість годин						Форма семестрового контролю	
	Кредити ЄКТС	Години	Аудиторні заняття					Самостійна робота (в т.ч. ІРС)	Залік	Іспит
			Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття			
Д	4	120	48	24		24		72	+	

Робоча програма складена на основі освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів «Архітектура та містобудування» за спеціальністю 191 Архітектура та містобудування

Робоча програма складена к.т.н, доцент Наталія МАШОВЕЦЬ

Схвалена на засіданні кафедри архітектури та містобудування
Протокол від 30 серпня 2024 р. № 1

зав. кафедрою архітектури та містобудування Олена КОНОПЛЬОВА

2. ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Навчальна дисципліна «Інженерне впорядкування територій і транспорт» закладає теоретичні основи містобудівної діяльності архітекторів та займає провідне місце у підготовці фахівців освітнього рівня «бакалавр» за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування». Відповідно до Стандарту вищої освіти із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна має забезпечити:

Відповідно до *Стандарту вищої освіти* із зазначеної спеціальності та освітньої програми дисципліна сприяє забезпеченню:

- **компетентності:** Знання і розуміння особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, та елементів, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні. Здатність до аналізу, розробки і обґрунтування архітектурно-містобудівних рішень з урахуванням безпекових і санітарно-гігієнічних, інженерно-технічних і енергозберігаючих, техніко-економічних вимог і розрахунків. Знання і розуміння особливостей використання різних типів конструктивних та інженерних систем і мереж, та елементів, їх розрахунків в архітектурно-містобудівному проектуванні.

- **програмні результати навчання:** Аналізувати і оцінювати фактори і вимоги, що визначають передумови архітектурно-містобудівного проектування та прогнозування; упорядковувати результати передпроектного аналізу архітектурно-містобудівних об'єктів і територій, відведених під забудову, реконструкцію чи реставрацію; убирати архітектурно-містобудівних рішень за результатами розрахунків, оцінки і вибору оптимальних варіантів розробки конструктивних та інженерно-технічних систем і мереж, ефективних будівельних і декоративно-оздоблювальних матеріалів.

Мета дисципліни – формування у майбутніх фахівців вміння робити узагальнюючі висновки і використання набутих знань та на високому професійному рівні вирішувати питання інженерного благоустрою і транспорту в умовах: науково-технічного прогресу, нових форм власності, економії сировинних, паливно-енергетичних ресурсів, охорони довкілля.

Предмет дисципліни. Предметом вивчення навчальної дисципліни є надання майбутнім спеціалістам знань, систему і процес організації заходів з проектування будівництва та експлуатації інженерного обладнання будівель і споруд.

Завдання дисципліни. Оволодіння сучасними методами виконання практичних розрахунків в галузі майбутньої професії, формування професійних вмінь і навичок для прийняття самостійних рішень під час конкретної роботи в реальних умовах.

Результат навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: - *уміти* розробляти проекти вертикального планування населених місць і благоустрою території та окремих ділянок, вулиць і вузлів, розробляти схему заходів інженерної підготовки, проектувати транспортні вузли і перехрестя за видами організації руху транспорту: саморегульованого, регульованого, швидкісного у різних рівнях, різних форм складності; *володіти* основними вимогами і прийомами благоустрою міських територій, загальними та спеціальними заходами з інженерної підготовки, завданнями, стадіями та методами вертикального планування та організації поверхневого стоку, принципами класифікації вулиць і доріг населених місць та організації міських та селищних транспортних мереж.

3. СТРУКТУРА ЗАЛКОВИХ КРЕДИТІВ ДИСЦИПЛІНИ

Назва розділу (теми)	Кількість годин, відведених на:					
	Денна форма			Заочна форма		
	лекції	практ. роботи	СРС	лекції	лабор. роботи	СРС
Розділ 1. Інженерна підготовка територій	6	6	24		-	-
Розділ 2. Вертикальне планування міських територій	18	18	48	-	-	-
Разом за семестр:	24	24	72			

4. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

4.1. Зміст лекційного курсу

Номер лекції	Перелік тем лекцій, їх анотації	К-ть годин
1	Містобудівна оцінка природних умов. Визначення і призначення інженерної підготовки і благоустрою територій. Значення транспортних проблем у сучасних містобудівних умовах. Літ.: [1] с. 5-30; [2] с. 4-9; [3] с. 8-15, [4] с. 13-18.	2
2	Вертикальне планування території мікрорайону. Визначення, задачі і методи вертикального планування. Схема вертикального планування міста (метод проектних позначок). Вертикальна прив'язка будівель і споруд. Літ.: [1] с. 37-50; [2] с. 10-13; [3] с. 19-23, [4] с. 19-21.	2
3	Організація поверхневого стоку на території населених місць. Системи водовідведення в містах. Схеми зливової мережі. Розміщення дощоприймальних і оглядових колодязів. Дренажі, їх види і принципи проектування. Особливі несприятливі умови інженерної підготовки територій. Літ.: [1] с. 90-95; [2] с. 35-36; [3] с. 52-55.	2
4	Вулиці і дороги, їх призначення та особливості проектування. Поперечні профілі вулиць. Планування перетинів і площ. Основні елементи організації руху на перетинах вулиць. Основні елементи організації руху на перетинах вулиць. Літ.: [1] с. 62-71; [2] с. 20-22.	2
5	Вертикальне планування міських вулиць і доріг. Вертикальне планування перетинів вулиць і площ в залежності від існуючого рельєфу (метод проектних горизонталей). Проектування міських вулиць засобом червоних горизонталей. Вертикальне планування перехресть в одному рівні... Літ: [4] с. 22-29.	2
6	Вертикальне планування майданів. Основні принципи, методи та інженерні рішення при вертикальному планування майданів. Літ.: [2] с. 26-28; [4] с. 34-37.	
7	Перехрещення вулиць і доріг у різних рівнях. Типи транспортних перехрещень у різних рівнях. Вибір типу транспортного перетинання в різних рівнях. Літ.: [1] с. 69-70; [2] с. 23-25; [3] с. 24-34, [4] с. 30-33.	
8.	Вертикальне планування кварталів. Загальні положення. Вертикальне планування внутрішньо кварталних проїздів. Вертикальне планування майданчиків. Вертикальне планування тротуарів, алей і пішохідних доріжок, велосипедних доріжок. Посадка будинку на рельєф. Проектування на складному рельєфі. [1] с. 73-85; [3] с. 35-40.	
9	Автомобільні стоянки у містах. Класифікація автостоянок. Розміщення стоянок на території міста. Розрахунок потреби в автостоянках. [1] с. 173-179; [4] с. 439-460.	2
10	Вертикальне планування реконструйованих територій. Вертикальне планування реконструйованих сельбищних територійВертикальне планування реконструйованих міських вулиць. Літ.: [4] с. 50-55.	2
11	Проектування територій промислових підприємств. Загальні вимоги до проектування територій промислових підприємств.Вертикальне планування територій промпідприємств. Літ.: [3] с. 40-43; [4] с. 56-61	2
12	Вертикальне планування територій зелених насаджень. Задачі вертикального планування територій зелених насаджень. Вертикальне планування міських скверів і бульварів. Вертикальне планування міських парків. Літ.: [2] с. 30-32; [3] с. 43-45; [4] с. 62-64	2
	Разом за семестр	24

4.2 Зміст практичних занять

№ з/п	Тема практичного заняття	Кіль-ть годин
1	Вступне заняття: вихідні дані для розрахунково-графічних робіт, оцінка рельєфу малого міста та точність топогеодезичної підоснови.	2
2	Вертикальне планування міста.	2
3	Розміщення зливної мережі міста.	2
4	Основи проектування поперечних профілів вулиць.	2
5	Планувальна організація перетинів вулиць в одному рівні.	2
6	Вертикальне планування вулиці (проїзду) та вертикальна прив'язка будівель і споруд (метод проектних горизонталей).	2
7	Визначення позначки чистої підлоги (позначки 0.00) у будівлі.	2
8	Варіанти постановки житлового будинку в залежності від рельєфу місцевості.	2
9	Планування автостоянок, багатоповерхові стоянки і гаражі.	2
10	Вертикальне планування територій, що реконструюються.	
11	Вертикальне планування територій промислових підприємств.	
12	Вертикальне планування територій зелених насаджень.	
	Разом	24

4.3 Зміст самостійної роботи студентів денної форми здобуття освіти

Номер тижня	Вид самостійної роботи	Кіл-сть годин
1	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т1.	6
2	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т2.	6
3	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т3 Підготовка до тестового контролю з тем 1-3	6
4	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т4	6
5	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т5	6
6	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т6. Т3 Підготовка до тестового контролю з тем 4-6	6
7	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т7	6
8	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т8	6
9	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т9. Т3 Підготовка до тестового контролю з тем 6-9.	6
10	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т10.	6
11	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т11.	6
12	Опрацювання теоретичного матеріалу з Т12. Підготовка до тестового контролю з тем 10-12.	6
	Разом:	72

5. ТЕХНОЛОГІЇ ТА МЕТОДИ НАВЧАННЯ

Процес навчання з дисципліни ґрунтується на використанні традиційних та сучасних технологій, зокрема: лекції (з використанням методів проблемного навчання і візуалізації, ілюстрування навчального матеріалу, показ слайдів); практичні заняття (розв'язання задач), самостійна робота (індивідуальні завдання; розрахунково-графічні роботи).

Необхідні інструменти, обладнання, програмне забезпечення: креслярське обладнання, комп'ютерна техніка, пакети прикладних програм (AutoCAD).

6. МЕТОДИ КОНТРОЛЮ

Поточний контроль здійснюється під час лекційних та практичних занять, а також у дні проведення контрольних заходів, встановлених робочою програмою і графіком навчального процесу. При цьому використовуються такі методи поточного контролю:

- контрольна робота по завершенню вивчення розділу;
- тестовий контроль теоретичного матеріалу з теми;

При виведенні підсумкової семестрової оцінки враховуються результати як поточного контролю.

7. ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ СТУДЕНТІВ У СЕМЕСТРІ

Оцінювання академічних досягнень здобувача вищої освіти здійснюється відповідно до «Положення про контроль і оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти у ХНУ». Кожний вид роботи з дисципліни оцінюється за інституційною **чотирибальною** шкалою («відмінно», «добре», «задовільно», «незадовільно») і виставляється в електронному журналі обліку успішності. Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів навчальної роботи, виконаних і зданих студентом **позитивно**, з урахуванням коефіцієнта вагомості і розраховується в автоматизованому режимі за відповідною програмою. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих видів навчальної роботи для формування компетентностей і забезпечення програмних результатів навчання. Засвоєння студентом теоретичного матеріалу з дисципліни оцінюється тестуванням.

Семестрова підсумкова оцінка визначається як середньозважена з усіх видів робіт. Вагові коефіцієнти змінюються залежно від структури дисципліни і важливості окремих її видів робіт.

Оцінювання знань студентів здійснюється за такими критеріями:

Оцінка за національною шкалою	Узагальнений критерій
Відмінно	Студент глибоко і у повному обсязі опанував зміст навчального матеріалу, легко в ньому орієнтується і вміло використовує понятійний апарат; уміє пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, впевнено висловлювати і обґрунтовувати свої судження. Відмінна оцінка передбачає грамотний, логічний виклад відповіді (як в усній, так і у письмовій формі), якісне зовнішнє оформлення роботи. Студент не вагається при видозміні запитання, вміє робити детальні та узагальнюючі висновки. При відповіді допустив дві–три несуттєві похибки .
Добре	Студент виявив повне засвоєння навчального матеріалу, володіє понятійним апаратом, орієнтується у вивченому матеріалі; свідомо використовує теоретичні знання для вирішення практичних задач; виклад відповіді грамотний, але у змісті і формі відповіді можуть мати місце окремі неточності, нечіткі формулювання закономірностей тощо. Відповідь студента має будуватися на основі самостійного мислення. Студент у відповіді допустив дві–три несуттєві помилки .
Задовільно	Студент виявив знання основного програмного матеріалу в обсязі, необхідному для подальшого навчання та практичної діяльності за професією, справляється з виконанням практичних завдань, передбачених програмою. Як правило, відповідь студента будується на рівні репродуктивного мислення, студент має слабкі знання структури курсу, допускає неточності і суттєві помилки у відповіді, вагається при відповіді на видозмінене запитання. Разом з тим набув навичок, необхідних для виконання нескладних практичних завдань, які відповідають мінімальним критеріям оцінювання і володіє знаннями, що дозволяють йому під керівництвом викладача усунути неточності у відповіді.
Незадовільно	Студент виявив розрізнені, безсистемні знання, не вміє виділяти головне і другорядне, допускається помилок у визначенні понять, перекручує їх зміст, хаотично і невпевнено викладає матеріал, не може використовувати знання при

	вирішенні практичних завдань. Як правило, оцінка "незадовільно" виставляється студенту, який не може продовжити навчання без додаткової роботи з вивчення дисципліни.
--	---

Структурування дисципліни за видами робіт і оцінювання результатів навчання студентів *денної* форми здобуття освіти у семестрі за ваговими коефіцієнтами

Аудиторна робота									Контрольні заходи		Самостійна, індивідуальна робота	Семестровий контроль (залік)	
Практичні роботи №: №:													
1	2	3	4	5	6	7	8	9	Контроль на робота	Тестовий контроль	РГР		
ВК*:									0,1	0,3	0,3	0,3	За рейтингом

Примітка: РГР – розрахунково-графічні роботи.

Якщо студент отримав негативну оцінку, то він має перездати її в установленому порядку, але обов'язково до терміну наступного контролю.

Підсумкова семестрова оцінка за національною шкалою і шкалою ЄКТС встановлюється в автоматизованому режимі після внесення викладачем усіх оцінок до електронного журналу. Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС наведені у таблиці.

Співвідношення вітчизняної шкали оцінювання і шкали оцінювання ЄКТС

Оцінка ЄКТС	Інституційна інтервальна шкала балів	Інституційна оцінка, критерії оцінювання		
A	4,75–5,00	5	Зараховано	Відмінно – глибоке і повне опанування навчального матеріалу і виявлення відповідних умінь та навичок
B	4,25–4,74	4		Добре – повне знання навчального матеріалу з кількома незначними помилками
C	3,75–4,24	4		Добре – в загальному правильна відповідь з двома-трьома суттєвими помилками
D	3,25–3,74	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, але достатнє для практичної діяльності за професією
E	3,00–3,24	3		Задовільно – неповне опанування програмного матеріалу, що задовольняє мінімальні критерії оцінювання
FX	2,00–2,99	2	Незараховано	Незадовільно – безсистемність одержаних знань і неможливість продовжити навчання без додаткових знань з дисципліни
F	0,00–1,99	2		Незадовільно – необхідна серйозна подальша робота і повторне вивчення дисципліни

При оцінюванні знань студентів використовуються різні засоби контролю, якість виконання, набуття теоретичних знань і практичних навичок перевіряється шляхом захисту кожної розрахунково-графічної роботи згідно з робочою програмою дисципліни і робочим навчальним планом.

Пропущене практичне заняття студент повинен відпрацювати у встановлений викладачем термін з реєстрацією у відповідному журналі кафедри, але не пізніше, ніж за два тижні до кінця теоретичних занять у семестрі.

8. ПИТАННЯ ДЛЯ САМОКОНТРОЛЮ ЗДОБУТИХ СТУДЕНТАМИ ЗНАТЬ

1. Природні умови, найбільш важливі при прийнятті рішень у містобудуванні.
2. Категорії територій за ступенем сприятливості для освоєння у містобудуванні.
3. Інженерна підготовка міських територій - визначення, задачі та вимоги до неї.
4. Вертикальне планування територій – визначення та основні задачі.
5. Етапи виконання вертикального планування.
6. Методи проектування вертикального планування, їх характеристика.
7. Схема вертикального планування міста, її призначення і склад.
8. Поздовжній нахил - його визначення, формалізація та одиниці виміру.
9. Існуючі види позначок на схемі вертикального планування.
10. Вертикальне планування територій мікрорайону, його основні етапи.
11. Вертикальне проектування вулиць (метод проектних горизонталей, крок горизонталей, градування).
12. Вертикальна прив'язка будівель (визначення червоних позначок вулиць, позначок відмостки).
13. Вертикальне планування вулиць у місцях зламу рельєфу (пониження, водорозділ - приклади схем).
14. Вертикальне планування перетинів вулиць, розташованих на косогіррі (прикладі схем).
15. Схеми вертикального планування перетинів, коли одна з вулиць проходить: а) по водорозділу, б) по тальвегу.
16. Схеми вертикального планування перетинів вулиць, розташованих: а) на горбі, б) в низині.
17. Вертикальне планування горизонтальних площадок (для ігр, спорту, тощо).
18. Кругообіг води в природі, його схематичне зображення.
19. Організація стоку атмосферних вод з територій. Системи організованого водовідведення поверхневих вод.
20. Складові елементи закритої системи водовідведення.
21. Розміщення водозливних колодязів на перетинах вулиць.
22. Складові елементи відкритої системи водовідведення (схеми у розрізі).
23. Дренаж, його призначення і види.
24. Міські водойми і їх містобудівне значення.
25. Захист міських територій при повінях.
26. Інженерна підготовка території в несприятливих умовах: яри.
27. Транспортні проблеми сучасних міст, їх виникнення, транспортні вимоги до планування міст.
28. Вулиці і дороги населених міст, їх визначення і призначення.
29. Основні елементи плану і профілю вулиць і доріг.
30. Криволінійні вертикальні ділянки вулиць, переломи профілю.
31. Трасування вулиць і доріг – приклади (виходячи із рельєфу місцевості).
32. Побудова перетину вулиць. Транспортні умови, трикутник видимості.
33. Планувальні схеми перетинів вулиць в одному рівні.
34. Основні групи перетинів, виходячи з умов організації руху транспорту.
35. Перетини вулиць і доріг в різних рівнях - основні типи.
36. Розмір вуличного руху, вихідні дані для його визначення.
37. Вимоги міського руху до планування вуличної мережі міста.
38. Основні планувальні схеми міст.
39. Організація пішоходно-транспортного руху в громадському центрі міста.
40. Принципи планування транспортного і пішоходного руху біля місць масової концентрації пасажирів (стадіони, площі, виставки і ін.).

9. Навчально-методичне забезпечення

Освітній процес з дисципліни «Інженерне впорядкування територій і транспорт» повністю і в достатній кількості забезпечений необхідною навчально-методичною літературою. Зокрема, викладачами кафедри підготовлені і видані такі роботи:

1. Інженерне впорядкування територій і транспорт: методичні вказівки для виконання практичних робіт для підготовки студентів за спеціальністю 191 «Архітектура та містобудування» / В. В. Шулик, Г. А. Негай, Н. С. Машовець, А. Д. Малащенко – Хмельницький: ХНУ, 2020. – 50 с.

10. Рекомендована література

Основна

1. Русанова І.В., Шульга Г.М. Інженерний благоустрій територій: підручник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 260 с.

2. Приймаченко В.О. Інженерна підготовка міських територій [Електронний ресурс] : конспект лекцій – Київ : КНУБА, 2024. – 44 с. Режим доступу: <https://surl.li/valqmg>

3. Ліпянін В.А., Стародуб І.В. Інженерна підготовка і благоустрій міських територій. Навчальний посібник. – Рівне: 2015. – 293 с.

4. Бабаєв В.М., Рищенко Т.Д., Завальний О.В., Линник І.Е., Чорноносова Т.О., Ткачук О.А., Гайко Ю.І., Мороз Н.В. Проектування міських територій. Підручник. Харків : ХНУМГ, 2019. – ч. 2. 544 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/17398>

Додаткова

1. ДБН Б.2.2-12:2019. Планування та забудова територій [на заміну ДБН Б.2.2-12:2018, чинні від 01. 10.2019]. – Київ : Мінрегіон України, 2019. – 177 с.

2. Споруди транспорту. Вулиці та дороги населених пунктів : ДБН В.2.3-5-2018. – Чинний від 2018-09-01. – Київ : Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 61 с. (Державні будівельні норми України).

11. Інформаційні ресурси

1 Модульне середовище для навчання. URL : <https://msn.khmnu.edu.ua/>

2 Електронна бібліотека університету. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/p1age_lib.php

3 Репозитарій ХНУ. URL : <https://library.khmnu.edu.ua/#>.

ІНЖЕНЕРНЕ ВПОРЯДКУВАННЯ ТЕРИТОРІЙ І ТРАНСПОРТ

Опис дисципліни (анотація)

Тип дисципліни	Вибіркова фахової підготовки
Рівень вищої освіти	Перший (бакалаврський)
Мова викладання	Українська
Семестр	
Кількість встановлених кредитів ЄКТС	4,0
Форми навчання, для яких викладається дисципліна	Денна

Результат навчання. Студент, який успішно завершив вивчення дисципліни, повинен: - *уміти* розробляти проекти вертикального планування населених місць і благоустрою території та окремих ділянок, вулиць і вузлів, розробляти схему заходів інженерної підготовки, проектувати транспортні вузли і перехрестя за видами організації руху транспорту: саморегульованого, регульованого, швидкісного у різних рівнях, різних форм складності; *володіти* основними вимогами і прийомами благоустрою міських територій, загальними та спеціальними заходами з інженерної підготовки, завданнями, стадіями та методами вертикального планування та організації поверхневого стоку, принципами класифікації вулиць і доріг населених місць та організації міських та селищних транспортних мереж.

Зміст навчальної дисципліни: основні положення теорії і практики інженерного забезпечення територій для архітектурно-містобудівельного використання та створення сприятливих санітарно-гігієнічних умов проживання. Вертикальне планування міської території. Освоєння територій з несприятливими природними умовами. Основи проектування транспортних мереж і вузлів. Зовнішній і внутрішній транспорт. Планувальні схеми і характеристика міських вулиць і доріг. Озеленення територій. Спортивні споруди і рекреаційні зони.

Запланована навчальна діяльність лекцій - 24 год., практичні заняття – 24 год., самостійної роботи - 72 год.; разом - 120 год.

Форми (методи) навчання: лекції (з використанням методів візуалізації, ілюстрування навчального матеріалу, показ слайдів); наочні (демонстрування натурних зразків, слайдів), практичні заняття, самостійна робота (індивідуальні завдання).

Форми оцінювання результатів навчання: письмове опитування (тестування), захист розрахунково-графічних робіт, модульні контрольні роботи

Вид семестрового контролю залік

Навчальні ресурси:

1. Русанова І.В., Шульга Г.М. Інженерний благоустрій територій: підручник. - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2020. – 260 с.

2. Приймаченко В.О. Інженерна підготовка міських територій [Електронний ресурс] : конспект лекцій – Київ : КНУБА, 2024. – 44 с. Режим доступу: <https://surl.li/valqmg>

3. Ліпянін В.А., Стародуб І.В. Інженерна підготовка і благоустрій міських територій. Навчальний посібник. – Рівне: 2015. – 293 с.

4. Бабасєв В.М., Рищенко Т.Д., Завальний О.В., Линник І.Е., Чорноносова Т.О., Ткачук О.А., Гайко Ю.І., Мороз Н.В. Проектування міських територій. Підручник. Харків : ХНУМГ, 2019. – ч. 2. 544 с. URL: <https://ep3.nuwm.edu.ua/17398>

5. Модульне середовище для навчання. URL : <https://msn.khmnu.edu.ua/>

7. Електронна бібліотека університету. URL: http://lib.khmnu.edu.ua/asp/php_f/plage_lib.php

Викладачі: канд. техн. наук, доцент Машовець Н.С.