

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ БІОРЕСУРСІВ І
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ УКРАЇНИ**
Кафедра землевпорядного проектування



«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Декан факультету землевпорядкування
д.е.н., проф. Євсюков Т.О.
21 травня 2024 року

«СХВАЛЕНО»
на засіданні кафедри землевпорядного проектування
протокол № 9 від 17 квітня 2024 року
Завідувач кафедри
д.е.н., проф. Мартин А.Г.

«РОЗГЛЯНУТО»
Гарант ОП «Геодезія та землеустрій» підготовки
здобувачів бакалаврського рівня вищої освіти
за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій»
д.геогр.н., проф. Ковальчук І.П.

**РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Інженерна інфраструктура території»

Галузь знань 19 – Архітектура та будівництво

Спеціальність 193 – «Геодезія та землеустрій»

Освітня програма Геодезія та землеустрій

Факультет землевпорядкування

Розробник: доцент, к.е.н., доцент Кустовська О.В.

Київ – 2024р.

Опис навчальної дисципліни «Інженерна інфраструктура території»

Галузь знань, спеціальність, освітня програма, освітній ступінь		
Освітній ступінь	Бакалавр	
Спеціальність	193 «Геодезія та землеустрій»	
Освітня програма	Геодезія та землеустрій	
Характеристика навчальної дисципліни		
Вид	Вибіркова	
Загальна кількість годин	120	
Кількість кредитів ECTS	4	
Кількість змістовних модулів	2	
Форма контролю	Екзамен	
Показники навчальної дисципліни для денної та заочної форм здобуття вищої освіти		
	денна форма навчання	заочна форма навчання
Курс	2	2-3
Семестр	4	4-5
Лекційні заняття	15год.	8год.
Практичні заняття	30год.	10год.
Самостійна робота	75год.	-
Кількість тижневих годин для денної форми здобуття вищої освіти	3год.	-

1. Мета, завдання, компетентності та програмні результати навчальної дисципліни «Інженерна інфраструктура території»

Мета – формування у здобувачів вищої освіти уявлень про сутність поняття «інженерна інфраструктура території», її структуру, видове різноманіття, особливості розміщення на території землеволодінь і землекористувань складових інфраструктури, її роль у забезпеченні функціонування різних галузей господарського комплексу, про засади забезпечення оптимального поєднання інженерної інфраструктури, елементів контурно-меліоративної організації території схилівих земель й елементів організації території рівнинних земель, яке забезпечить оптимальне функціонування землекористувань як єдиного організму в територіальних системах різних рангів.

Завдання курсу полягає у формуванні у здобувачів вищої освіти знань, умінь та навичок, які дозволять їм знаходити оптимальні вирішення завдань з обґрунтування та проектування об'єктів інженерної інфраструктури території, а також питань, пов'язаних із раціональним облаштуванням окремих землеволодінь і землекористувань; підготувати їх до подальшого творчого осмислення і вирішення конкретних практичних задач із землеустрою.

Набуття компетентностей:

Інтегральна компетентність (ІК): Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі геодезії та землеустрою.

Загальні компетентності (ЗК):

ЗК01. Здатність вчитися й оволодівати сучасними знаннями.

ЗК05. Здатність спілкуватися іноземною мовою.

ЗК06. Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

ЗК07. Здатність працювати автономно.

ЗК10. Здатність здійснювати безпечну діяльність.

Фахові (спеціальні) компетентності (ФК):

СК01. Здатність застосовувати фундаментальні знання для аналізу явищ природного і техногенного походження при виконанні професійних завдань у сфері геодезії та землеустрою.

СК02. Здатність застосовувати теорії, принципи, методи фізико-математичних, природничих, соціально-економічних, інженерних наук при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК03. Здатність застосовувати нормативноправові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали у професійній діяльності.

СК05. Здатність застосовувати сучасне інформаційне, технічне і технологічне забезпечення для вирішення складних питань геодезії та землеустрою.

СК09. Здатність застосовувати інструменти, прилади, обладнання, устаткування при виконанні завдань геодезії та землеустрою.

СК10. Здатність здійснювати моніторинг та оцінку земель.

Програмні результати навчання (ПРН):

РН4. Знати та застосовувати у професійній діяльності нормативно-правові акти, нормативно-технічні документи, довідкові матеріали в сфері геодезії та землеустрою і суміжних галузей.

РН12. Розробляти документацію із землеустрою, кадастрову документацію і документацію з оцінки земель із застосуванням комп'ютерних технологій, геоінформаційних систем та цифрової фотограмметрії, наповнювати даними державний земельний, містобудівний та інші кадастри.

РН14. Планувати складну професійну діяльність, розробляти і реалізовувати проекти у сфері геодезії та землеустрою за умов ресурсних та інших обмежень.

РН15. Розробляти і приймати ефективні рішення щодо професійної діяльності у сфері геодезії та землеустрою, у тому числі за умов невизначеності.

2. Програма та структура навчальної дисципліни для:
- повного терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти;
- скороченого терміну денної (заочної) форми здобуття вищої освіти.

Назва змістовних модулів і тем	Кількість годин								
	тижні	Денна форма					Заочна форма		
		усього	у тому числі			усього	у тому числі		
			л	п	с.р		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Змістовний модуль 1. Теоретичні засади інженерного облаштування території та проектування об'єктів інженерної інфраструктури									
Тема 1. Інженерна інфраструктура території як освітня дисципліна, завдання. Класифікація інженерних споруд і мереж	1	4	2	2	20	2	2		
Тема 2. Особливості проектування інженерних споруд та їх компонування: лінії електропередачі (ЛЕП), об'єкти та лінії зв'язку, трубопроводи (водопровід, каналізація, газопровід), дороги різних категорій	2-4	29	3	6		2		2	
Тема 3. Особливості проектування інженерних мереж та їх компонування: теплові та вентиляційні мережі тощо	5-7	28	2	6	20	2	2		
Разом за змістовним модулем 1		61	7	14	40	12	6	6	

Продовження таблиці

Змістовний модуль 2. Особливості компонування та оцінка ефективності інженерної інфраструктури території з протиерозійними заходами									
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Тема 4. Меліоративна інфраструктура територій, її стан, функціонування та відновлення	8-9	6	2	4		2	2		
Тема 5. Компонування інженерних комунікацій елементами контурно-меліоративної організації території (КМОТ)	10-11	26	2	4	20	2		2	
Тема 6. Оцінка впливу інженерних споруд та мереж на стан довкілля	12-13	6	2	4		2		2	
Тема 7. Встановлення охоронних зон вздовж та навколо елементів інженерної інфраструктури	14-15	21	2	4	15	2	2		
Разом за змістовним модулем 2		59	8	16	35	16	6	6	
Екзамен									
Усього годин		120	15	30	75	28	12	12	

3. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Практичне заняття №1. Класифікація інженерних споруд і мереж	2
2	Практичне заняття №2. Проектування об'єктів інженерної інфраструктури території та компонування їх з існуючими інженерними спорудами у межах населених пунктів	6
3	Практичне заняття №3. Проектування об'єктів інженерної інфраструктури території та компонування їх з існуючими інженерними спорудами поза межами населених пунктів	6
4	Практичне заняття №4. Вибір способів та методів трасування інженерних споруд та мереж у поєднанні із заходами охорони ґрунтів	4
5	Практичне заняття №5. Меліоративна інфраструктура. Класифікація форм схилів для визначення типів ерозійно небезпечного рельєфу. Визначення стадій розвитку та елементів яру	4
6	Практичне заняття №6. Компонування трасування інженерних споруд із заходами охорони земель. Елементи контурно-меліоративної організації території (КМОТ).	4
7	Практичне заняття №7. Проектування охоронних зон навколо (вздовж) об'єктів інженерної інфраструктури. Складання договору про встановлення земельного сервітуту	4
	Разом з навчальної дисципліни	30

4. Теми самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Самостійна робота №1. Вивчення нормативних документів: державних будівельних норм (ДБН) та будівельних норм і правил (БНіП). Класифікація інженерних споруд і мереж	20
2	Самостійна робота № 2. Компонування інженерних споруд із протиерозійними лісонасадженнями та гідротехнічними спорудами.	20
3	Самостійна робота № 3. Контурно-меліоративна організація території (КМОТ). Встановлення меж еколого-технологічних груп земель.	20
4	Самостійна робота № 4. Проектування охоронних зон навколо елементів інженерної інфраструктури.	15
	Разом	75

5. Засоби діагностики результатів навчання:

- Екзамен (атестаційний тест, що складається з 2 відкритих запитань – есе та 10 тестових запитань);
- Модульні тести (виконання модульних контрольних робіт №1 та №2 в кінці кожного змістовного модуля);
- Розрахункові та розрахунково-графічні роботи, як елемент виконання сімох практичних і чотирьох самостійних робіт;
- Захист практичних робіт №№2, 3, 6, 7;
- Опитування (усне та письмове) на лекційних заняттях 5-10хв. часу.

6. Методи навчання

- словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо);
 - практичний метод (лабораторні, практичні заняття);
 - наочний метод (метод ілюстрацій, метод демонстрацій);
 - робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату);
 - відеометод (дистанційні, мультимедійні, веб-орієнтовані тощо);
 - самостійна робота (виконання завдань);
 - інші види-індивідуальна науково-дослідна робота здобувачів вищої освіти (участь у студентському науковому гуртку Просторовий розвиток та інженерна інфраструктура території).
- **7. Методи оцінювання екзамен;**
 - усне або письмове опитування;
 - модульне тестування;
 - реферати, есе;
 - захист лабораторних робіт;
 - презентації та виступи на наукових заходах
 - інші види.

Поточний контроль знань на лекційних і практичних заняттях (у формі усного опитування, письмових тестів, вирішення практичних завдань) є засобом виявлення ступеня сприйняття (засвоєння) здобувачами вищої освіти навчального матеріалу (1раз на дві лекції та кожного практичного заняття, оцінюється в балах – 10-25балів).

Модульний контроль знань (у формі письмового модульного тестового контролю до

20 балів, разом за модуль – 100балів) є показником якості вивчення студентами окремих розділів, тем та пов'язаних з ними пізнавальних, методичних, психологічних, організаційних якостей студентів.

Підсумковий контроль знань (з навчальної дисципліни є екзамен) у формі тестів (оцінюється в балах – 18-30балів та сумується з навчальним рейтингом, в цілому позитивний результат оцінюється 60-100балів), є показником дійсного змісту знань здобувачів вищої освіти за обсягом, якістю, глибиною знань та вміннями застосовувати їх у практичній діяльності.

Як додаткові бали або зарахування практичних робіт, може бути зарахована робота у студентському науковому гуртку Просторовий розвиток та інженерна інфраструктура території та тематичні(теми практичних занять) виступи на конференціях.

8. Розподіл балів, які отримують здобувачі вищої освіти

Оцінювання знань студента відбувається за 100-бальною шкалою і переводиться в національні оцінки згідно з табл. 1. «Положення про екзамени та заліки у НУБіП України». Табл. 1. Співвідношення між рейтингом здобувача вищої освіти і національними оцінками

Рейтинг здобувача вищої освіти, бали	Оцінка національна за результати складання	
	екзаменів	заліків
90 – 100	Відмінно	Зараховано
74 – 89	Добре	
60 – 73	Задовільно	
0 – 59	Незадовільно	Не зараховано

Для визначення рейтингу здобувачів вищої освіти із засвоєння дисципліни $R_{\text{дис}}$ (до 100 балів) одержаний рейтинг з атестації (до 30 балів) додається до рейтингу здобувачів вищої освіти з навчальної роботи $R_{\text{нр}}$ (до 70 балів): $R_{\text{дис}} = R_{\text{нр}} + R_{\text{ат}}$.

9. Навчально-методичне забезпечення:

Електронний навчальний курс навчальної дисципліни (на навчальному порталі НУБіП України e-Learn – <https://elearn.nubip.edu.ua/course/view.php?id=1932>

Конспект лекцій та їх презентації (в електронному вигляді);

Навчальні посібники: 1. Кустовська О.В. Інженерна інфраструктура територій: навчальний посібник, вид. 2-е доп.і перер. К., 2017. 552с.

2. Kustovska O. Engineering infrastructure of the territories (part 1): textbook. Київ: ТОВ «ВПК «ЦЕНТРДРУК», 2020. 325с.

3. Kustovska O. Engineering infrastructure of the territories (part 2): textbook. Київ: ТОВ «ВПК «ЦЕНТРДРУК», 2021. 308с.

Методичні матеріали щодо вивчення дисципліни для здобувачів вищої освіти денної та заочної форм здобуття вищої освіти:

1. Кустовська О.В. Інженерна інфраструктура території: методичні вказівки для вивчення дисципліни, виконання практичних та самостійних робіт здобувачами вищої освіти ОС Бакалавр, які навчаються за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». К.: Вид. НУБіП України, 2024. 160с.

2. Кустовська О.В. Інженерна інфраструктура територій: практикум. Київ: ТОВ «ВПК «ЦЕНТРДРУК», 2020. 165с.

10. Рекомендовані джерела інформації:

1. Дорош Й.М. Еколого-економічні основи формування інституту обмежень та обтяжень при використанні земель: монографія. К.: ТОВ «ЦЗРУ», 2007. 236с.
2. Кривов В.М., Мартин А.Г., Кустовська О.В., Чумаченко О.М. Землепорядне проектування в районах розвинутої ерозії ґрунтів: навчальний посібник. К.: ДІА, 2012. 253с.
3. Обласов В.І., Балик Н.Г. Протиерозійна організація території: навчальний посібник. К.: Аграрна освіта, 2009. 215 с.
4. Кустовська О.В. Практикум для виконання лабораторних та самостійних робіт з «Інженерної інфраструктури територій» студентами II курсу, які навчаються за спеціальністю 193 «Геодезія та землеустрій». К., 2020. 165с.
5. Кустовська О.В., Чумаченко О.М. Формування сільськогосподарських землекористувань в районах розвинутої ерозії ґрунтів: монографія. К.: ЦСТРІ, 2015. 289с.
6. ДБН В. 1.1-3-97. Захист від небезпечних геологічних процесів. Інженерний захист територій, будинків і споруд від зсувів і обвалів. Основні положення
7. Про землеустрій: Закон України від від 22.05.2003 № 858-IV, Редакція від 01.01.2016, підстава 863-19. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/858-15>
8. Про охорону земель: Закон України від 19.06.2003 № 962-IV, Редакція від 27.06.2015, підстава 497-19. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/962-15>
9. Земельний кодекс України від 25.10.2001 № 2768-III. Редакція від 03.04.2016, підстава 1012-19. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/2768-14>
10. Про меліорацію земель: Закон України від 14.01.2000 № 1389-XIV поточна редакція від 09.12.2012, підстава 5462-17. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/1389-14>
11. Про трубопровідний транспорт: Закон України від 15.05.1996 № 192/96-ВР, поточна редакція від 28.12.2015, підстава 901-19. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/192/96-вр>
12. Про електроенергетику: Закон України від 16.10.1997 № 575/97-ВР, поточна редакція від 16.07.2015, підстава 514-19". URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/575/97-вр>
13. Про гідрометеорологічну діяльність: Закон України від 18.02.1999 № 443-XIV, поточна редакція від 01.01.2015, підстава 77-19. URL: <http://zakon3.rada.gov.ua/laws/show/443-14>.
14. Про автомобільні дороги: Закон України від 08.09.2005 № 2862-IV поточна редакція від 09.12.2015, підстава 766-19. URL: <http://zakon0.rada.gov.ua/laws/show/2862-15>
15. Про телебачення і радіомовлення: Закон України від 21.12.1993 № 3759-XII поточна редакція від 31.12.2015, підстава 856-19. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3759-12>
16. Про залізничний транспорт: Закон України від 04.07.1996 № 273/96-ВР, поточна редакція від 21.10.2015, підстава 4443-17. URL: <http://zakon5.rada.gov.ua/laws/show/273/9>
17. Про внесення змін до деяких законодавчих актів України щодо удосконалення містобудівної діяльності: Закон України від 17.01.2017р., редакція від 04.10.2018р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/1817-19>
18. ДБН Б.2.2-12:2018 «Планування і забудова територій». URL: https://dbn.co.ua/load/normativy/dbn/b_2_2_12/1-1-0-1802
19. Державні та галузеві будівельні норми. URL: <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/tech-reg/normuvannia/derzhavni-ta-galuzevi-budivelni-normi/derzhavni-ta-galuzevi-budivelni-normi-2/>
20. Містобудівна документація - шлях до реалізації реформи місцевого самоврядування. URL: https://www.youtube.com/watch?v=WZqY_85VXq4
21. Містобудування, архітектура та планування територій на офіційному сайті Міністерство розвитку громад та територій України. URL: <http://www.minregion.gov.ua/napryamki-diyalnosti/building/city-build/>
22. Про Генеральну схему планування території України: Закон України. URL: <http://zakon2.rada.gov.ua/laws/show/3059-14>

23. Просторового планування територій громад.
URL:<http://decentralization.gov.ua/news/8152>
24. Розроблення генеральних планів населених пунктів / С. Буравченко.
URL:<https://civilbud.com.ua/index.php/cityplanning/generalni-plani/301-article-masterplan>
25. Генеральні плани населеного пункту.
URL:<http://totalaction.org.ua/content/heneralnyj-plan-naselenoho-punktu-korotko-vid-do-ja>
26. Головне про генплан. URL:<http://cityplan.in.ua/osnovne-pro-genplan>
27. Порядок ведення реєстру містобудівних умов та обмежень: наказ Мінрегіону від 31.05.2017р. № 135. URL:<https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/z0714-17>.
28. Chumachenko O., Kustovska O., Tymoshevskiy V., Kolhanova I., Kaminetska O. (2022) The recultivation of the agricultural land, that was deteriorated during hostilities in the east of Ukraine. *Revista Amazonia Investiga*. DOI: [10.34069/ai/2022.56.08.17](https://doi.org/10.34069/ai/2022.56.08.17)