



Стале просторове планування повоєнної території та критичної інфраструктури

Робоча програма навчальної дисципліни (Силабус)

Реквізити навчальної дисципліни

Рівень вищої освіти	<i>Другий (магістерський)</i>
Галузь знань	<i>18 Виробництво та технології</i>
Спеціальність	<i>183 "Технології захисту навколишнього середовища"</i>
Освітня програма	<i>183 "Технології захисту навколишнього середовища"</i>
Статус дисципліни	<i>Нормативні</i>
Форма навчання	<i>Очна (денна)/заочна/дистанційна/змішана</i>
Рік підготовки, семестр	<i>1 курс, весняний семестр</i>
Обсяг дисципліни	<i>5 кредитів (лекцій – 36 год., практичних занять – 18 год, СРС -96 год)</i>
Семестровий контроль/ контрольні заходи	<i>Екзамен / МКР</i>
Розклад занять	<i>http://rozklad.kpi.ua/</i>
Мова викладання	<i>Українська</i>
Інформація про керівника курсу / викладачів	<i>Лектор: ст.викладач кафедри геоінженерії, к. т. н., Ган Олена Валеріївна Практичні: ст.викладач кафедри геоінженерії, к.т.н., Ган Олена Валеріївна</i>
Розміщення курсу	<i>Доступний на платформі «Сікорський». Код доступу надається викладачем на першому занятті.</i>

Програма навчальної дисципліни

1. Опис навчальної дисципліни, її мета, предмет вивчення та результати навчання

Навчальна дисципліна «Стале просторове планування повоєнної території та критичної інфраструктури» належить до дисциплін які спрямовані на формування у студентів стратегії розвитку повоєнної території, населених пунктів, стратегії розвитку населених пунктів для забезпечення створення та функціонування повноцінного життєвого середовища і раціонального використання природних ресурсів, приймати обґрунтовані рішення, враховуючи екологічні аспекти своєї спеціальності.

Мета дисципліни – є оволодіння методологічними засадами вивчення причин, наслідків і масштабів природних та антропогенних надзвичайних ситуацій на повоєнній території, формування у здобувачів освіти компетентностей, що необхідні для розуміння основ сталого міського розвитку, особливостей та закономірностей формування і функціонування територіального простору, формування навичок розробки заходів протидії техногенних проблем різного походження та масштабу, розв'язувати задачі і проблеми у сфері технологій захисту навколишнього середовища.

Загальні компетентності

ЗК05. Здатність приймати обґрунтовані рішення

ЗК07. Здійснення безпечної діяльності

Спеціальні (фахові) компетентності

ФК05. Здатність впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії, ресурсо- та енергозберігаючі технології

ФК08. Здатність генерувати нові ідеї та підходи, розробляти та впроваджувати інноваційні проекти і методики повоєнного відновлення територій, які враховують принципи екоурбанізму та кліматичної нейтральності.

Програмні результати навчання.

ПРН01. Аналізувати складні системи, розуміти їх взаємозв'язки та організаційну структуру
ПРН09. Оцінювати загрози фізичного, хімічного та біологічного забруднення біосфери та його впливу на довкілля і людину, вміти аналізувати зміни, що відбуваються в навколишньому середовищі під впливом природних і техногенних факторів

ПРН12. Впроваджувати і використовувати відновлювальні джерела енергії та ресурсо- та енергозберігаючі технології у виробничій та соціальній сферах.

ПРН15. Використовувати та впроваджувати методи і методики гуманітарного розмінування з урахуванням особливостей вибухових речовин та інженерних боєприпасів

Основними завданнями навчальної дисципліни є:

- оволодіння основними поняттями і категоріями просторового планування території;
- отримання навиків визначати основні принципи управління територіями;
- отримання навиків прогнозування масштабів та негативних наслідків екологічної небезпеки;
- оволодіння методами аналізу та оцінки екологічної безпеки повоєнної території;
- отримання навиків просторового аналізу розподілу рівня екологічної небезпеки;
- формування вміння розробляти та обґрунтовувати інженерні й управлінські рішення щодо зниження техногенної дії на природне середовище;
- формування вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми;
- формування вміння генерувати нові ідеї (креативність)
- формування вміння самостійно вирішувати складні проектно-технічні задачі

Предмет дисципліни – процеси повоєнної території та середовища.

2. Пререквізити та постреквізити дисципліни (місце в структурно-логічній схемі навчання за відповідною освітньою програмою)

Для успішного засвоєння дисципліни студенту необхідно володіти знаннями з екології, післявоєнного відновлення постраждалих територій, екологічної інженерії.

3. Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Типологія і класифікація урбанізованої території

Тема 2. Аналіз території

Тема 3. Просторово-планувальна організація території

Тема 4. Планування наземного простору

Тема 5. Планування підземного простору

Тема 6. Забезпечення сталого розвитку території

4. Навчальні матеріали та ресурси

Базова література

1. Безлюбченко О. С. Урбаністика. О. С. Безлюбченко, О. В. Завальний ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2015. – 274 с.
2. Бабаєв, В. М. Проектування міських територій : підручник : у 2 частинах; Міністерство освіти і науки України, Харківський національний університет міського господарства імені О.М. Бекетова. - Харків : ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2018-2019. <https://discovery.kpi.ua/Record/000616655>
3. Геоінженерія мегаполіса: підземна урбаністика : підручник / В. Г. Кравець, Г. І. Гайко, А. Л. Ган та ін. – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, Вид-во «Політехніка», 2024. – 660 с. ISBN 978-966-990-106-4. <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/65405>

4. Містобудівне проектування : навчальний посібник; за редакцією Г.П. Петришин, Б.С. Пosaцького, Ю.В. Ідак ; Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Львівська політехніка»; - Львів : Видавництво Львівської політехніки, 2016.
<https://discovery.kpi.ua/Record/000585039>

Додаткова література

1. Білокінна, І. (2023). Місцеве самоврядування як складова «зеленого» повоєнного відновлення України. *Modeling the Development of the Economic Systems*, (1), 62-72.
<https://mdes.khmnu.edu.ua/index.php/mdes/article/download/143/123>
2. Вяткін К. І. Реконструкція міста : конспект лекцій. К. І. Вяткін ; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2024. – 109 с.
[2024_10Л_репоз. Вяткін KI.pdf \(kname.edu.ua\)](https://kname.edu.ua/2024_10Л_репоз.Вяткін_KI.pdf)
3. Завальний, О.В. та Чепурна, С.М. (2023) Техніко-економічне обґрунтування проектних рішень у міському будівництві: конспект лекцій
[Завальний, Чепурна, 56Л, 2022 \(1\).pdf \(kname.edu.ua\)](https://kname.edu.ua/Zavalyi_Chepurna_56L_2022_1.pdf)
4. Русанова, І. В. Інженерний благоустрій територій : підручник . І.В. Русанова, Г.М. Шульга ; Міністерство освіти і науки України, Національний університет «Львівська політехніка»; - Львів : Вид-во Львівської політехніки, 2020. - 260 с.
<https://discovery.kpi.ua/Record/000640252>
5. Гуцуляк В. М. Ландшафтна екологія: Геохімічний аспект: навч. пос. – Чернівці: Рута, 2002.- 272 с.
6. Клименко Л. П. Техноекологія: посібник. - Фонд Екопринт, Сімф.: Таврія, 2000. - 542 с
Кучерявий В.П. Екологія: Навч. посібник. Львів, 2000.
7. Качинський А. Екологічна безпека України: системний аналіз перспектив покращення. – К.: НІСД, 2001. – 312 с
8. Микитенко, В. В. (2023). Повоєнне відновлення та розвиток критичної інфраструктури України. Вісник економічної науки України.
<http://dspace.nbuv.gov.ua/bitstream/handle/123456789/194478/15-Mykytenko.pdf?sequence=1>
9. Пацева, І., & Нонік, Л. (2023). Рециклінгу відходів руйнації–крок до зменшення ризиків воєнного екоциду.
<https://eztuir.ztu.edu.ua/bitstream/handle/123456789/8348/1447.pdf?sequence=1&isAllowed=y>

Навчальний контент

Методика опанування навчальної дисципліни (освітнього компонента)

В процесі навчання використовуються наступні методи: пояснювально-ілюстративний метод під час лекційних занять, репродуктивний метод під час дискусій, практичних занять та частково-пошуковий метод під час виконання індивідуальної роботи. Із наочних засобів використовуються слайдові презентації у програмі Microsoft Office Power Point, Canva та навчальні матеріали, таблиці з довідковими даними. Під час практичних занять і самостійної роботи студент має ознайомитися з теоретичним матеріалом, а під час індивідуальної роботи – виконати завдання в межах навчальної програми курсу, яке виконується на основі знань, умінь і навичок, отриманих у процесі вивчення курсу.

Назви розділів і тем

Кількість годин

Всього

у тому числі

		Лекції	Практичні (семінарські)	Самостійн а робота студента
1	2	3	4	5
Тема 1. Типологія і класифікація урбанізованої території	8	6	2	10
Тема 2. Аналіз території	20	6	2	10
Тема 3. Просторово-планувальна організація території	20	6	2	10
МКР	4			4
Тема 4. Планування наземного простору	22	6	4	10
Тема 5. Планування підземного простору	10	6	4	10
Тема 6. Забезпечення сталого розвитку території	22	6	4	8
МКР	4			4
Екзамен	30			30
Всього годин	150	36	18	96

Назва теми лекції та перелік основних питань

Тема 1. Типологія і класифікація урбанізованої території

Вступ. Предмет, задачі та основні поняття.

Особливості класифікації населених пунктів.

Адміністративно-політичне значенням та характер функцій території

Тема 2. Аналіз території

Вибір та аналіз повоєнної території.

Аналіз природно-кліматичних факторів.

Вплив геоморфологічних гідрологічних та гідрогеологічних умови на планування та забудову території.

Динаміка взаємодії природної та антропогенної підсистем.

Тема 3. Просторово-планувальна організація території

Просторово -планувальна організація території.

Визначення зони населеного пункту: сельбишна, виробнича, рекреаційна та ландшафтна

Функціонально-планувальна, архітектурно-планувальна, соціально-планувальна структури.

Вплив особливостей функціонального зонування території на планування та забудову населених пунктів. Містобудівна організація повоєнної території населеного пункту.

Тема 4. Планування наземного простору

Особливості планування сельбишної території.

Особливості планування та забудову виробничої та комунально-складської території.

Особливості розміщення та забудову ландшафтної та рекреаційної території.

Особливості наземної інфраструктури

Тема 5. Планування підземного простору

Принципи комплексного використання підземного простору

Концепція сталого розвитку великих міст і підземна урбаністика

Фонд захисних споруд цивільного захисту

Системний підхід до планування підземного простору населених пунктів

Тема 6. Забезпечення сталого розвитку території

Ландшафтно-архітектурна та просторова організація території.

Планування і комбінування міського середовища.

Територіальні методи екологічної компенсації. Аркологія.

Екологічне планування території.

№ з/п	Практичні заняття та перелік основних питань
1	Практичне заняття № 1-2. Аналіз оцінки природно-кліматичних умов території забудови.
2	Практичне заняття № 3-5. Аналіз архітектурно-планувальної структури населеного пункту
3	Практичне заняття № 6-9. Визначення площі сельбишної території міста
4	Практичне заняття № 10-12. Формування промислових районів у місті та визначення площі комунально - складської території
5	Практичне заняття № 13-15. Визначення площі зони зовнішнього транспорту та ландшафтної й рекреаційна території
6	Практичне заняття № 16-18. Сталий розвиток території

5. Самостійна робота студента/аспіранта

Самостійна робота студента (СПС) включає в себе: опрацювання навчального матеріалу, підготовку до аудиторних занять, підготовка до екзамену.

Політика та контроль

6. Політика навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Для опанування навчальної дисципліни застосовується **пояснювально-ілюстративний та репродуктивний** метод навчання.

На момент проведення кожного заняття, як лекційного, так і практичного, у студента на пристрої, з якого він працює, має бути встановлено додаток Zoom (у випадку дистанційного навчання), а також відкрито курс «Урбоекологія» на платформі «Сікорський» (код доступу до курсу надається на першому занятті згідно з розкладом). Силабус; лекційний матеріал; завдання до кожного практичного заняття; варіанти модульної контрольної роботи; варіанти залікової контрольної роботи розміщено на платформі «Сікорський» та у системі «Електронний Кампус КПІ».

Практична робота: студенти виконують та оформлюють завдання.

РР (розрахункова робота): студенти виконують та оформлюють завдання. Бали за РР враховуються лише за наявності електронного звіту та роздрукованої РР.

Модульні контрольні роботи пишуться на лекційних заняттях без застосування допоміжних засобів (мобільні телефони, планшети та ін.); результат пересилається у файлі до відповідної директорії Google Класу. Якщо контрольні заходи (захист РР + залік) пропущені з поважних причин (хвороба або вагомні життєві обставини), студенту надається можливість додатково скласти контрольне завдання протягом найближчого тижня.

Під час проходження курсу «Урбоекологія» студенти зобов'язані дотримуватись загальних моральних принципів та правил етичної поведінки, зазначених у Кодексі честі Національного технічного університету України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

Дедлайни виконання кожного завдання зазначено у курсі «Урбоекологія» на платформі «Сікорський».

Усі без виключення студенти зобов'язані дотримуватись вимог Положення про систему запобігання академічному плагиату в Національному технічному університеті України «Київський політехнічний інститут імені Ігоря Сікорського».

За участь у Всеукраїнській олімпіаді (конкурсі наукових робіт) студенту нараховується 5 (I тур) або 10 (II тур) балів. За написання статті та її публікацію студенту нараховується 10 балів (видання, що входить до Scopus або Web of Science) або 6 балів (фахове видання України). За

публікацію тез доповіді на науковій конференції – 3 бали. Загальна сума заохочувальних балів не може перевищувати 10 балів.

Політика щодо академічної доброчесності здобувачами передбачає, зокрема: самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового, контролю результатів навчання (для осіб з особливими освітніми потребами ця вимога застосовується з урахуванням їхніх індивідуальних потреб і можливостей); посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей; дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права; надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використанні методики досліджень і джерела інформації.

7. Види контролю та рейтингова система оцінювання результатів навчання (PCO)

Поточний контроль: МКР.

Календарний контроль: провадиться наприкінці семестру, як моніторинг поточного стану виконання вимог силабусу.

Семестровий контроль: екзамен.

Умови допуску до семестрового контролю: виконання і оформлення практичних робіт та поточний рейтинг 60 балів і більше.

1. Рейтингова оцінка здобувача складається з балів, отриманих здобувачем за результатами заходів поточного контролю та заохочувальних балів. Рейтинг студента з кредитного модуля складається зі 10 балів, що студент отримує за:

- написання модульних контрольних робіт на лекційних заняттях;
- практичні заняття;
- відповідь на екзамені
- заохочувальні бали (не входять в загальний рейтинг).

2. Критерії нарахування балів:

2.1. Модульна контрольна робота:

Ваговий бал – 30. Максимальна кількість балів за всі контрольні роботи дорівнює: 30 балів×2=60 балів

Модульна робота складається із 3 питань:

- повна відповідь –30 балів;
- достатньо повна відповідь з незначними помилками –25 балів;
- неповна, але на високому рівні відповідь – 20 балів;
- відповідь на задовільному рівні – 15 балів;
- достатня відповідь – 13 балів;
- незадовільна відповідь ≤ 10 балів;

2.2. Робота на практичних заняттях:

- ваговий бал – 1 бали;
- максимальна кількість балів на всіх практичних заняттях – 18 ×1 =18 балів;

2.3. Складання екзамену.

На екзамені студенти письмово відповідають на 3 питання, з яких: 2 – теоретичних, що оцінюються по 15 балів та практичне завдання, яке оцінюється в 10 балів. Відповіді оцінюються у 10 (15) балів за такими критеріями:

- «відмінно», повна відповідь, не менше 95% потрібної інформації (повне, безпомилкове розв'язування завдання)– 9-10 (13-15) балів;
- «дуже добре», достатньо повна відповідь, не менше 85% потрібної інформації або незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 8-9 (12-13) балів;
- «добре», достатньо повна відповідь, не менше 75% потрібної інформації або незначні неточності (повне розв'язування завдання з незначними неточностями) – 7-8 (10-12) балів;

- «задовільно», неповна відповідь, не менше 65% потрібної інформації та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 6-7 (9-10) балів;
- «достатньо», неповна відповідь, не менше 60% потрібної інформації та деякі помилки (завдання виконане з певними недоліками) – 5-6 (7-8) балів;
- «незадовільно», відповідь не відповідає умовам до «задовільно» – 0 балів.

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_C = 10 + 20 + 30 = 60 \text{ балів.}$$

Екзаменаційна складова шкали дорівнює 40% від R , а саме:

$$R_E = R_C \frac{0,4}{1-0,4} = 60 \frac{0,4}{1-0,4} = 40 \text{ балів.}$$

Таким чином, рейтингова шкала з дисципліни складає $R = R_C + R_E = 60 + 40 = 100$ балів.

Для заочної форми навчання.

Поточний контроль: МКР (32 бали), практична робота (28 балів), екзамен (40 балів). Структура МКР та критерії оцінювання:

МКР (32 бали):

- «відмінно» повна відповідь (не менше 95% потрібної інформації) – 30-32 балів;
- «дуже добре», повна відповідь з незначними неточностями – 26-29 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь з незначними неточностями (не менше 75% потрібної інформації) – 23-25 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 65% потрібної інформації) – 20-22 балів;
- «достатньо», достатня відповідь (не менше 60% потрібної інформації) – 18-19 балів;

Звіт з практичних робіт (28 балів):

- «відмінно» повна відповідь (не менше 95% потрібної інформації) – 27-28 балів;
- «дуже добре», повна відповідь з незначними неточностями – 24-26 балів;
- «добре», достатньо повна відповідь з незначними неточностями (не менше 75% потрібної інформації) – 21-23 балів;
- «задовільно», неповна відповідь (не менше 65% потрібної інформації) – 18-20 балів;
- «достатньо», достатня відповідь (не менше 60% потрібної інформації) – 16-17 балів;

Сума вагових балів контрольних заходів протягом семестру складає:

$$R_C = 32 + 28 = 60 \text{ балів.}$$

Екзамен проводиться відповідно як і для денної форми навчання.

Заохочувальні бали за:

- виконання завдань із удосконалення дидактичних матеріалів з дисципліни надається від 5 до 10 заохочувальних балів.

Екзаменаційна складова шкали дорівнює 40% від R , а саме:

$$R_E = R_C \frac{0,4}{1-0,4} = 60 \frac{0,4}{1-0,4} = 40 \text{ балів.}$$

Таким чином, рейтингова шкала з дисципліни складає $R = R_C + R_E = 60 + 40 = 100$ балів.

3. Рейтингова оцінка доводиться до здобувачів на передостанньому занятті з дисципліни в семестрі.

4. Залік студенти отримують відповідно до РСО першого типу, що передбачає оцінювання результатів навчальної діяльності здобувача впродовж семестру – проходження або виконання певних видів робіт, передбачених заходами поточного контролю:

5. Здобувачі, які виконали всі умови допуску до заліку та мають рейтингову оцінку 60 і більше балів, отримують відповідну до набраного рейтингу оцінку (відповідно до таблиці) без додаткових випробувань:

Таблиця відповідності рейтингових балів оцінкам за університетською шкалою:

Кількість балів	Оцінка
100-95	Відмінно
94-85	Дуже добре
84-75	Добре
74-65	Задовільно
64-60	Достатньо
Менше 60	Незадовільно
Не виконані умови допуску	Не допущено

8. Додаткова інформація з дисципліни (освітнього компонента)

Перелік питань, які виносяться на семестровий контроль надаються студенту під час останнього практичного уроку.

Здобувач вищої освіти має можливість пройти онлайн курс(и) за однією або декількома темами, передбаченими робочою програмою навчальної дисципліни. Онлайн курс здобувач може обрати самостійно або за рекомендацією викладача. 1 год прослуханого курсу оцінюється у 0,83 бали. Максимальна кількість годин, яка може бути зарахована за результатами неформальної освіти, становить 12 год, відповідно максимальна кількість балів за такі результати становить – 10 балів.

Робочу програму навчальної дисципліни (силабус):

Складено к. т. н., Ган Оленою Валеріївною

Ухвалено кафедрою геоінженерія (протокол № __ від __.__.2024 р.)

Погоджено Методичною комісією НН ІЕЕ (протокол № __ від __.__.2024 р.)