

**Силабус
вибіркової дисципліни**

Методи проектування елементів дорожньої мережі

Назва дисципліни:	Методи проектування елементів дорожньої мережі
Рівень вищої освіти:	Другий (магістерський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2427
Обсяг освітнього компоненту:	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю:	залік
Назва кафедри:	кафедра організації та безпеки дорожнього руху
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Капінус Сергій Васильович, к.т.н., доц., доц. кафедри
Контактний телефон:	(057) 707-37-06
E-mail:	skapinus13@ukr.net

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі транспортних систем, до самостійного вирішення теоретичних і практичних задач організації дорожнього руху із забезпеченням високої ефективності та безпеки дорожнього руху шляхом використання сучасних методів проектування елементів дорожньої мережі та організації дорожнього руху на них в великих транспортних мережах міст.

Предмет: закономірності та принципи функціонування транспортних потоків на вулично-дорожній мережі міст.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: формування у студентів знань на діагностичному рівні, системи умінь щодо вирішення типових задач діяльності на стереотипному рівні та уявлень про місце дисципліни у системі знань.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

Правила дорожнього руху, Інформатика, Транспортне планування міст; Основи теорії транспортних процесів і систем; Організація і безпека дорожнього руху, Технічні засоби регулювання дорожнього руху, Моделювання транспортних потоків, Спеціальні методи організації дорожнього руху.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

- Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел
- Здатність розробляти проекти та управляти ними
- Здатність проводити дослідження на відповідному рівні
- Здатність генерувати нові ідеї (креативність)

Спеціальні (фахові) компетентності:

- Здатність до дослідження і управління функціонування транспортних систем та технологій.
- Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.
- Здатність до управління транспортними потоками.
- Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.
- Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.
- Здатність до оцінки якості та контролю стану дорожнього руху на елементах вулично-дорожньої мережі, розробки, аналізу та контролю за реалізацією програм та заходів з підвищення безпеки дорожнього руху на державному, регіональному та місцевому рівнях

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

- Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативні, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.
- Доносити свої знання, рішення і підґрунтя їх прийняття до фахівців і нефахівців в ясній і однозначній формі.
- Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій
- Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначити цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.
- Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.
- Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій
- Розробляти заходи по підвищенню безпеки руху на основі аналізу, математичної обробки і прогнозування аварійності на ділянках
- Розробляти схеми організації руху транспортних засобів, пішоходів, громадського транспорту на вулично-дорожній мережі, спрямовані на підвищення безпеки та ефективності дорожнього руху

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК 1 Вступ. Предмет, мета, задачі та структура дисципліни. Державні стандарти України та нормативні документи у галузі проектування доріг. Загальні поняття про автомобільні дороги.	4	2
	ПР1 Розрахунок перспективної інтенсивності руху.	2	2
	ПР 2 Розрахунок пропускної спроможності перетину в одному рівні.	2	2
	СР Вимоги до автомобільних доріг. Пропускна здатність дороги. Характеристики транспортного потоку. Рухомий склад на автомобільних дорогах. Характеристики різних транспортних засобів, що впливають на проектування міських вулиць і доріг. Рівні зручності руху.	20	30
2	ЛК 2 Класифікація автомобільних доріг. Класифікація вулиць та доріг. Функціональне призначення вулиць та доріг. Основні елементи вулиць і доріг в населених пунктах.	4	2
	ПР 3 Розрахунок пропускної спроможності кільцевих перетинань.	2	-
	СР Адміністративна класифікація автомобільних доріг. Транспортно-експлуатаційні показники дороги. Облаштування доріг. Закономірності руху автомобілів по дорогах. Динамічний габарит автомобіля. Основні розрахункові положення: розрахункова швидкість, розрахунковий транспортний засіб, розрахунковий рівень обслуговування. Міські інженерні мережі. Освітлення міських вулиць і доріг.	20	25
	ЛК 3 Вулично-дорожня і транспортна мережа міста. Технічні параметри міських вулиць і доріг. Проектування елементів поперечного профілю міської вулиці: проїжджа частина, трамвайне полотно, тротуари, велосипедні доріжки, смуги озеленення. Вертикальне планування вулиці.	4	2
3	ПР 4 Розрахунок пропускної спроможності мостового переходу на дорозі з двосмуговою проїжджою частиною.	2	-
	ПР 5 Розрахунок пропускної спроможності з'їздів на перетинаннях в різних рівнях.	4	-
	СР Особливості проектування поперечного профілю на набережних, підходах до мостів, паркових вулицях. Зв'язок вертикального планування вулиць з розміщенням водостоків. Метод проектних горизонталей як основний метод проектування вертикального планування в містах.	24	25
4	ЛК 4 Класифікація перетинів на міський вулично-дорожньої мережі. Перетини і примикання в одному рівні. Основні схеми організації руху на перетинаннях міських вулиць і доріг. Загальні відомості про проектування перетинань доріг в різних рівнях.	4	-
	ПР 6 Розрахунок оптимального рівня завантаження елементів вулично-дорожньої мережі рухом.	2	-
	ПР 7 Оцінка екологічної ефективності функціонування перегонів вулично-дорожньої мережі	2	-
	СР Узлові пункти вулично-дорожньої мережі. Прості та каналізовані перетинання і примикання. Складні схеми перетинань лівоповоротного типу. Острівці безпеки. Перехідно-швидкісні смуги. Класифікація кільцевих перетинів. Мостові переходи, транспортні розв'язки. Пішохідні переходи в одному та різних рівнях.	24	30
Разом	ЛК	16	6
	ПР (ЛР, СЗ)	16	4
	СР	88	110
Разом за семестр		120	120

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;
- 3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою 100-бальної шкали згідно з Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ. Результати оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти заносяться у журнал обліку академічної успішності. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом усного опитування.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання та оформлення практичної роботи, звіту про виконання практичних робіт.

2 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за:

- складання стандартизованих тестів, усне опитування, відвідування занять та активність комунікації на них;
- виконання завдань, передбачених практичними заняттями.

Розподіл балів, які отримують здобувачі за результатами поточного контролю, наведений у таблиці 1.

Таблиця 1 – Розподіл балів за результатами поточного контролю

Поточний контроль				Разом за результатами поточного контролю
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	100
25	25	25	25	

Підсумкове оцінювання з дисципліни

1 Залік проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних (дистанційних) занять.

2 До заліку допускаються здобувачі, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на заняттях (лекції, практичні роботи);
- набрали не менше 60 балів за поточну успішність.

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 60 балів, здобувач

вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку залікового тижня.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні заліку здійснюється за 100-бальною шкалою. Методика оцінювання знань здобувачів залежить від форми проведення іспиту, який може бути організований у формі:

- комплексного тестування (очна або дистанційна форма);
- комбінованого усно-письмового опитування (очна формі).

При тестуванні кількість балів визначається відносною кількістю (відсотком) правильних відповідей. При комбінованому усно-письмовому опитуванні оцінюються якість надання відповідей на 2.3 професійно-орієнтованих питання та вирішення задачі з поясненням методики вирішення.

4 Оцінка за складання заліку визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 2.

Таблиця 2 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами складання заліку з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89		B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального
75-79		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74	Зараховано	D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60–66	Зараховано	E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
35–59	Незараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)
0–34	Незараховано	F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

5 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання заліку.

Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться за формулою:

$$ПК = П + 0,4 \cdot E,$$

де $ПК$ – підсумкова оцінка успішності з дисциплін;

$П$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю (від 0 до 60 балів);

E - оцінка за результатами складання екзамену (за 100-бальною шкалою).

0,4 – коефіцієнт співвідношення балів за результатами заліку.

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види участі у наукових заходах, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів;
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів;
- участь у наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Порядок визнання результатів навчання, отриманих у неформальній та інформальній освіті регламентується СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти».

Для визнання таких результатів належить звернутися із відповідною заявою до декана факультету та додати до неї сертифікати, свідоцтва та інші документи, які підтверджують отримані компетентності. За результатами розгляду заяви створюється предметна комісія, яка розглядає надані документи, проводить співбесіду зі здобувачем і приймає рішення про перезарахування результатів навчання або призначення атестації у вигляді підсумкового контролю (на підготовку дається 10 робочих днів) і виконання курсової роботи (на написання дається 20 робочих днів). За результатами контролю і виконання роботи комісія виставляє підсумкову оцінку. Якщо здобувач отримав менше 60 балів, то результати навчання у неформальній чи інформальній освіті не зараховуються. При перезарахуванні результатів навчання за дисципліною здобувач звільняється від її вивчення.

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf).
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;

– списування під час підсумкового контролю заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

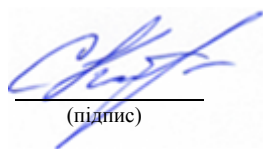
Рекомендована література:

1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій.
2. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів.
3. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобільні дороги. Частина І. Проектування. Частина ІІ. Будівництво.
4. ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобільні дороги. Транспортні розв'язки в одному рівні. Проектування.
5. ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці, залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.
6. ДСТУ 8752:2017 Безпека дорожнього руху. Проект організації дорожнього руху. Правила розроблення, побудови, оформлення. Вимоги до змісту.
7. Абрамова Л.С. Аудит безпеки дорожнього руху: підручник /Л.С. Абрамова, І.С. Наглюк, В.В. Ширін, Г.Г. Птиця, С.В. Капінус; під заг. ред І.С. Наглюка. – Х.: ХНАДУ, 2016. –260 с.
8. Степанчук О.В. Проектування вулично-дорожньої мережі міст:практикум / уклад.: О. В.Степанчук, С. Ю.Тімкіна, А. В.Вишневська. – Київ : НАУ, 2020. – 40с.
9. ДСТУ 4123:2020 Безпека дорожнього руху. Засоби заспокоєння руху. Загальні технічні вимоги.
10. Абрамова Л.С. Довідковий словник термінів та визначень з організації та безпеки дорожнього руху: словник / Л.С. Абрамова, Г.Г. Птиця, В.В. Ширін. – Х.: ХНАДУ, 2016. – 220 с.
11. ДСТУ 8906:2019 Планування та проектування велосипедної інфраструктури. Загальні вимоги.
12. ДСТУ Б А.2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.
13. ГБН В.2.3-37641918-550:2018 Автомобільні дороги. Зупинки маршрутного транспорту. Загальні умови проектування.
14. Abramova L., Shyrin V., Ptytsia H., Kapinus S. Dynamic control over traffic flow under urban traffic conditions. Eastern-European Journal of Enterprise Technologies. 2020. VOL 4, NO 3 (106) (2020). P. 34-43. (Scopus. DOI: <https://doi.org/10.15587/1729-4061.2020.210170>).

Додаткові джерела:

1. Дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2427>
2. <http://files.khadi.kharkov.ua>.
3. <http://www.mintrans.gov.ua>.

**Розробник силабусу
навчальної дисципліни:**


(підпис)

Сергій КАПІНУС

Завідувач кафедри


(підпис)

Іван НАГЛЮК