



Силабус освітнього компоненту ОК 22

Транспортне планування міст

Назва дисципліни:	Транспортне планування міст
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	27 Транспорт
Спеціальність:	275 Транспортні технології
Освітньо-професійна програма:	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=631
Рік навчання:	3
Семестр:	5 (осінній)
Обсяг освітнього компоненту	5 кредитів ЄКТС (150 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра організації і безпеки дорожнього руху
Мова викладання:	державна
Керівник курсу:	Птиця Геннадій Григорович, к.т.н., доцент
Контактний телефон:	+38 (057) 707-37-83; +38 (050) 633 58 93
E-mail:	gennadij.ptitsa@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовка фахівців галузі транспорту, які здатні оцінювати та забезпечувати соціальну та економічну ефективність транспортних процесів у місті задля організації ефективної мобільності населення та здатні аналізувати параметри і показники функціонування транспортних процесів і систем.

Предмет: педагогічно-адаптована система понять про принципи та методи типових рішень інженерно-планувальних і організаційних заходів у процесі експлуатації міських вулиць для підвищення продуктивності функціонування вулично-дорожньої мережі в цілому і окремих її елементів зокрема.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: основи проектування функціональних зон та інфраструктури міста; формування та особливості взаємодії функціональних зон міста і їх параметри з урахуванням особливостей транспортного планування; закономірності впливу параметрів вулично-дорожньої мережі на параметри транспортних потоків; поточні та перспективні характеристики руху транспортних та пішохідних потоків на окремих елементах вулично-дорожньої мережі; класифікація шляхів сполучення на вулично-дорожній мережі міста; методи визначення параметрів транспортного та пішохідного руху; методи планування, розвитку та підвищення ефективності мобільності населення в містах.

Передумови для вивчення освітнього компоненту: Дисципліна базується на знаннях з дисциплін «Загальний курс транспорту», «Правила дорожнього руху», «Транспортні системи» та є основою для подальшого вивчення таких дисциплін, як: «Організація та безпека дорожнього руху», «Технічні засоби регулювання дорожнього руху», «Науково-дослідна робота студента», «Пасажирські перевезення».

Компетентності:

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК-1. Здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища;

ФК-8. Здатність проектувати транспортні (транспортно-виробничі, транспортно-складські) системи і їх окремі елементи;

ФК-19. Здатність застосовувати принципи сталої міської мобільності при плануванні розвитку транспорту на міських територіях;

ФК-22. Здатність вирішувати професійні задачі організації дорожнього руху.

Результати навчання:

РН-11. Класифікувати та ідентифікувати транспортні процеси і системи. Оцінювати параметри транспортних систем. Виконувати системний аналіз та прогнозування роботи транспортних систем;

РН-15. Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками;

РН-18. Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем. Оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем;

РН-30. Розробляти та оцінювати заходи з удосконалення транспортних та маршрутних систем з урахуванням принципів сталої міської мобільності;

РН-33. Використовувати методи організації дорожнього руху на вулично-дорожній мережі міста та ділянках автомобільних доріг.

Методи навчання, форми та методи оцінювання:

1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;

1.2 інтерактивні (нетрадиційні): дискусії;

2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій

3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття;

3.2 інтерактивні (нетрадиційні): семінари-дискусії.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Вступ. Місто і транспорт в процесі їх взаємного розвитку.	2	1
	ПР. Функціональне зонування міста	1	-
	СР. Функціональне зонування території міста з урахуванням загальних принципів сталої мобільності в місті.	1,5	6
2	ЛК. Типи міських планувальних структур та визначення їх параметрів.	4	2
	ПР. Параметри транспортного планування та їх порівняльний аналіз	3	-
	СР. Планування та забудова житлових районів та мікрорайонів. Типи міських планувальних структур та визначення їх параметрів.	3,5	10

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
3	ЛК. Вулично-дорожня мережа міста. (Частина 1). Призначення, класифікація та технічні параметри шляхів сполучення міської транспортної системи.	4	1
	СР. Вулично-дорожня мережа міста.	5	8
4	ЛК. Вулично-дорожня мережа міста. (Частина 2). Пропускна здатність ВДМ міста. Визначення та оцінка умов руху.	3	1
	ПР. Проектування елементів вулично-дорожньої мережі для ефективної організації руху в містах.	3	2
	СР. Екологічні фактори планування міста.	4	8
5	ЛК. Вулично-дорожня мережа міста. (Частина 3). Класифікація та планувальні характеристики транспортних розв'язок міських шляхів сполучення та автомобільних стоянок (з урахуванням принципів сталої міської мобільності).	3	1
	ПР. Розрахунок необхідної місткості автомобільних стоянок на вулично-дорожній мережі	2	-
	СР. Вузли міських шляхів сполучення.	7,5	11
6	ЛК. Система міського транспорту та її вплив на мобільність населення в місті.	4	1
	ПР. Вплив планувальної структури міста на обсяг роботи міського пасажирського транспорту	1	-
	СР. Вимоги до розміщення та облаштування зупинок громадського транспорту.	2,5	8
7	ЛК. Пішохідний рух.	4	1
	ПР. Визначення параметрів пішохідного руху	2	-
	СР. Забезпечення безпеки руху транспорту та пішоходів.	8	11
8	ЛК. Оцінка стану вулично-дорожньої мережі	8	2
	ПР. Визначення інтенсивності транспортного потоку методом «плаваючого автомобіля».	2	2
	ПР. Прогнозування інтенсивності транспортного потоку на підставі логістичної кривої функціонування транспортної системи.	2	-
	СР. Удосконалення планувальної структури ВДМ з урахуванням організації руху вантажних автомобілів. Оцінка стану вулично-дорожньої мережі	10	14
Разом	ЛК	32	10
	ПР	16	4
	СР	42	76
Виконання курсової роботи		30	30
Підготовка та складання екзамену		30	30
Усього за семестр		150	150

Індивідуальне навчально-дослідне завдання. Вивчення навчальної дисципліни передбачає виконання курсової роботи за тематикою «Функціональне зонування міста та визначення основних параметрів транспортного планування», за індивідуально розробленими завданнями.

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 зі [СТВНЗ 90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти»](#). 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 та виконання тестів.

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

1.3 Курсова робота оцінюється якістю виконання та оформлення роботи, пояснювальної записки про виконання курсової роботи.

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

- складання стандартизованих тестів, усне опитування, відвідування занять та активність комунікації на них (0-20 балів);

- виконання завдань, передбачених практичними заняттями (0-20 балів).

Оцінка рівня практичної підготовки (0-20 балів):

- опитування (0-5 балів);

- рівень знань при захисті практичних (лабораторних) робіт (0-5 балів);

- своєчасності виконання і захисту практичних (лабораторних) робіт (0-5 балів);

- відвідування занять (0-5 балів).

Складові оцінки рівня практичної підготовки	Бали			
	5	3-4	1-2	0
Опитування	Відповідь на питання повна, конкретна, містить визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить не повне визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить визначення основних термінів за допомогою викладача	Наведено невірну відповідь, нерозкрито суть питання
Рівень знань при захисті практичних робіт	Студент надає відповідь щодо методики вирішення, вірно представлено розрахунки та повноту висновків	Студент надає відповідь щодо методики вирішення, у розрахунках є незначні помилки або неточності, висновки представлено не повністю	Студент передає загальний сенс щодо методики вирішення, у розрахунках є суттєві помилки або неточності, висновки представлено не повністю	Студент не може передати загальний сенс роботи, у розрахунках є суттєві помилки або неточності, висновків не наведено
Своєчасність виконання і захисту практичних робіт	Студент захищає роботу на тому ж тижні, коли вона почалася	Студент захищає роботу протягом наступного тижня, після її початку	Студент захищає роботу протягом місяця, коли вона почалася	Студент захищає роботу перед підсумковим контролем
Відвідування занять	Студент відвідував більше 90%	Студент відвідував від 75% до 90%	Студент відвідував від 50% до 75%	Студент відвідував менше 50%

Оцінка рівня теоретичної підготовки (0-20 балів):

- опитування або проведення поточного контролю у вигляді тестових (контрольних) завдань (0-15 балів);

- відвідування (0-5 балів).

Складові оцінки рівня теоретичної підготовки	Бали			
	12-15	8-11	4-7	0-3

Опитування	Відповідь на питання повна, конкретна, містить визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить основних термінів	Наведені невірні відповіді, нерозкрита суть питання
Складова оцінки рівня теоретичної підготовки	Бали			
	5	3-4	1-2	0
Відвідування занять	Студент відвідував більше 90%	Студент відвідував від 75% до 90%	Студент відвідував від 50% до 75%	Студент відвідував менше 50%

Підсумкове оцінювання

Підсумковий контроль з виконання курсової роботи

1 Підсумковий контроль з виконання курсової роботи проводиться до початку екзаменаційної сесії за графіком консультацій кафедри.

2 Оцінювання самостійності і якості виконання курсової роботи проводиться за результатами її захисту здобувачем перед комісією у складі не менше двох науковопедагогічних працівників кафедри (у тому числі керівника курсової роботи), які призначаються рішенням кафедри.

3 Під час оцінювання курсової роботи враховують її зміст (повноту і правильність розрахунків), якість оформлення курсової роботи, організацію (своєчасність) виконання, а також результати її захисту:

- Зміст курсової роботи – 50 балів;
- Оформлення та організація виконання курсової роботи – 20 балів;
- Захист курсової роботи – 30 балів.

4 Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи не може перевищувати 100 балів. Загальна підсумкова оцінка за виконання курсової роботи визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 4.

Таблиця 4 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами виконання курсової роботи

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	A	Курсова робота виконана на актуальну тему, в ній наведено аналіз проблеми, яка досліджується, отримані результати науково обґрунтовані. Робота виконана із застосуванням комп'ютерної техніки для розрахунків. Здобувач під час захисту демонструє вміння застосовувати глибокі теоретичні знання для практичного вирішення актуальних питань, відстоювати запропоновані науково-теоретичні і практичні положення. Захист супроводжується наочними матеріалами, які розкривають сутність роботи. Відповідь здобувача під час захисту виявляє глибокі знання з дисципліни, вміння правильно формулювати власні думки за змістом, логікою та стилем.
80-89	Добре	B	Курсову роботу виконано у повній відповідності із завданням, робочою програмою навчальної дисципліни та методичних рекомендацій. Виявлено широкий професійний світогляд здобувача, уміння логічно мислити, проте у відповіді допускаються неточності, які не змінюють суть питання.
75-79	Добре	C	Курсову роботу виконано у повній відповідності із завданням, робочою програмою навчальної дисципліни та методичних рекомендацій, здобувач продемонстрував розуміння зв'язку отриманих результатів з практичним застосуванням, але під час захисту допущені незначні неточності у відповіді на запитання.

67-74	Задовільно	D	Курсова робота та її захист переважно відповідають вимогам, які пред'являються до знань основного матеріалу, однак у відповіді недостатньо точно формулюються причиннонаслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування. Демонстраційний матеріал роботи містить окремі помилки
60-66	Задовільно	E	Курсова робота виконана з суттєвими порушеннями вимог завдання, робочої програми або методичних рекомендацій, у розрахунках та пояснювальній записці виявлені помилки, робота подана до захисту з порушенням графіку виконання курсової роботи, у відповідях допущені помилки, доповідь не систематизована
35-59	Незадовільно	FX	Курсова робота та її захист не відповідають вимогам, що пред'являються, здобувач не володіє більшою частиною теоретичного матеріалу, не вміє встановлювати причиннонаслідкові зв'язки між явищами і процесами, більша частина відповідей містить грубі принципові помилки.
0-34	Неприйнятно	F	Курсова робота виконана не самостійно, здобувач не орієнтується в матеріалі курсової роботи.

Підсумкове оцінювання з дисципліни

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних занять

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

- були присутні на заняттях (лекції, семінари, практичні);
- набрали мінімальну кількість балів за поточну успішність (не менше 24 балів, що відповідає за національною шкалою «задовільно»);

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 24 бали, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 За участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність.

3.2 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 в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Підсумковий контроль (0-60 балів).

Кожен варіант білету на екзамені містить тридцять професійно-орієнтованих питань теоретичного та практичного характеру:

- відповідь на кожне питання (0-2 балів).

Номер питання	Бали				
	«55-60»	«45-54»	«36-44»	«21-35»	«0-20»
1-30	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. (АБО) Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Правильно вирішив окремі тестові завдання.

5 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 5. Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 5 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	Відмінно	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	Добре	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	Добре	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	Задовільно	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	Задовільно	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.
35-59	Незадовільно	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	Неприйнятно	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)

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Визнання результатів неформального та (або) інформального навчання здобувача передбачає виконання таких процедур, як: подання здобувачем заяви щодо визнання (не пізніше як протягом перших 10 робочих днів від початку семестру вивчення дисципліни); ідентифікацію задекларованих здобувачем у письмовій формі результатів неформального та (або) інформального навчання; оцінювання задекларованих результатів навчання здобувача; прийняття рішення про визнання та зарахування здобувачу всіх чи частини результатів навчання за дисципліною або відмову у визнанні. Порядок реалізації цих процедур регламентується [СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти»](#).

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_85.1-02.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 контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Планування та забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2019. – К.: Мінрегіон України, 2019. 183 с. – (Державні будівельні норми України)
2. Вулиці та дороги населених пунктів. ДБН В.2.3-5:2018. – К.: Мінрегіонбуд України, 2018. 61 с. – (Державні будівельні норми України)
3. Гел Йен. Міста для людей / Йен Гел; пер. з англ. О. Любарська. – К.: Основи, 2018. 304 с.
4. Поліщук В.П. та ін.. Транспортне планування міст.- К.: Знання України, 2014.- 371с.
5. Janette Sadik-Khan, Seth Solomonow. Streetfight: Handbook for an Urban Revolution. Penguin Books, New York, 2017. 368 PP.
6. 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, 2017. – 234 с.
7. Аудит безпеки дорожнього руху: підручник / Л.С. Абрамова, І.С. Наглюк, В.В. Ширін, С.В. Капінус, Г.Г. Птиця; під заг. ред. І.С. Наглюка. – Х.: ХНАДУ, 2016. – 260 с.
8. Стратегія підвищення рівня безпеки дорожнього руху в Україні на період до 2024 року. Затверджено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 21 жовтня 2020 р. № 1360-р.
9. Національна транспортна стратегія України на період до 2030 року. Схвалено розпорядженням Кабінету Міністрів України від 30 травня 2018 р. № 430-р. [Електронний ресурс]. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/430-2018-%D1%80#Text>

Додаткові джерела:

10. Харченко Т.В. Вплив планувальної схеми міста на безпеку руху / Т.В. Харченко// «Актуальні проблеми викладання фундаментальної і прикладної математики в сучасному вищому навчальному закладі» Всеукраїнська науково-методична конференція , 19–20 травня 2015 р / Харківський національний автомобільно-дорожній університет. – Харків, 2015. С. 145-147.
11. HCM7. National Academies of Sciences, Engineering, and Medicine. 2022. Highway Capacity Manual 7th Edition: A Guide for Multimodal Mobility Analysis. Washington, DC: The National Academies Press. <https://doi.org/10.17226/26432>. 1286 pages.
12. Passenger capacity of different transport modes. [Електронний ресурс]. URL: <https://www.transformative-mobility.org/publications/passenger-capacity-of-different-transport-modes>
13. Дідик В.В.,Павлів В.В. Планування міст: Навч. посібник – Львів: Львівська політехніка, 2003. – 407с.
14. Andersen, T. et al. Collection of Cycle Concepts 2012. Cycling Embassy of Denmark. 2012. 164 P.
15. Гасенко Л.В. Принципи містобудівної організації велоінфраструктури у середніх і великих містах. Дисертація на здобуття наукового ступеня к.т.н. за спеціальністю 05.23.20. ПНТУ ім. Ю. Кондратюка, 2015. 171 с.

16. Концепція розвитку велосипедного руху та облаштування велосипедної інфраструктури у м. Харкові. Затверджено рішенням 9 сесії Харківської міської ради 7 скликання від 26.10.2016 р. № 397/16. [Електронний ресурс]. URL: <http://kharkiv.rocks/reestr/653772>
17. Стратегія розвитку велосипедного руху України на період до 2030 року. [Електронний ресурс]. URL: https://docs.google.com/document/d/1QieNVcgSxtmFM8Td_uJMkRIVve1X23HI/edit
18. Планування та проектування велосипедної інфраструктури. Загальні вимоги. ДСТУ 8906:2019. – К.: УкрНДНЦ, 2019. 86 с. – (Національний стандарт України).
19. Навчальний сайт ХНАДУ <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=631>

Розробник силабусу

навчальної дисципліни, к.т.н., доц.



підпис

Геннадій ПТИЦЯ
ПІБ

Гарант ОПП, к.т.н., доц.



підпис

Ольга ХОЛОДОВА
ПІБ

Завідувач кафедри, д.т.н., проф.



підпис

Іван НАГЛЮК
ПІБ