

**Силабус**  
**освітнього компоненту ОК 17**  
(умовне позначення ОК в освітній програмі (ОП))

**Транспортне планування великих і значних міст**

Назва дисципліни:	<b>Транспортне планування великих і значних міст</b>
Рівень вищої освіти:	<b>другий (магістерський)</b>
Галузь знань:	<b>27 Транспорт</b>
Спеціальність:	<b>275 Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</b>
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	<b>Транспортні системи і логістика</b>
Сторінка курсу в Moodle:	<a href="https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=762">https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=762</a>
Рік навчання:	<b>1</b>
Семестр:	<b>2 (весняний)</b>
Обсяг освітнього компоненту	<b>3 кредити (90 годин)</b>
Форма підсумкового контролю	<b>Залік</b>
Консультації:	<b>за графіком</b>
Назва кафедри:	<b>кафедра транспортних систем і логістики</b>
Мова викладання:	<b>українська</b>
Керівник курсу:	<b>Любий Євген Володимирович, к.т.н., доцент</b>
Контактний телефон:	<b>(057)-707-37-83</b>
E-mail:	<b>lion_khadi@ukr.net</b>

**Короткий зміст освітнього компоненту:**

**Метою є** розвинення практичних навичок в області транспортного планування та моделювання транспортних і маршрутних систем великих і значних міст, продукування нових теоретичних знань щодо сучасних підходів моделювання транспортних систем міст.

**Предмет:** теоретичні та методологічні основи транспортного планування великих і значних міст, методологія транспортного аналізу міської території та оцінки ефективності функціонування транспортних систем великих і значних міст.

**Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:**

- оволодіння методологією формування моделі транспортної пропозиції в програмному продукті PTV VISUM;
- обґрунтування та використання сучасних підходів щодо моделювання матриць кореспонденцій (моделей транспортного попиту);
- формування та оцінка заходів щодо підвищення ефективності функціонування транспортних і маршрутних мереж великих і значних міст;
- формування навичок щодо організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень.

**Передумови для вивчення освітнього компоненту:**

ОК першого (бакалаврського) рівня вищої освіти; ОК4. Інтегровані транспортні системи.

**Компетентності, яких набуває здобувач:**

**Загальні компетентності:**

ЗК 05. Здатність розробляти проекти та управляти ними;

ЗК 07. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні;

ЗК 08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

**Спеціальні (фахові) компетентності:**

ФК 02. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів;

ФК 07. Здатність до управління транспортними потоками;

ФК 11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем і технологій;

ФК 12. Здатність моделювання транспортних систем пасажирського та вантажного автотранспорту на місцевому та регіональному рівні, оцінки якості і надійності їх роботи, екологічних параметрів та показників безпеки руху, підвищення ефективності функціонування подібних систем.

**Результати навчання відповідно до освітньої програми:**

РН 03. Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики;

РН 05. Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проектів у сфері транспортних систем і технологій;

РН 06. Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання;

РН 14. Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.

**Тематичний план**

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Сучасні підходи до транспортного планування в містах.	2	2
	ПР. Формування моделі транспортної мережі міста.	6	-
	СР. Негативні наслідки депопуляції. Компактне місто. Пріоритети та принципи управління транспортною системою великих і значних міст.	8	10
2	ЛК. Принципи управління транспортною системою великих і значних міст.	2	-
	СР. Ресурсний підхід щодо оцінки транспортних систем міст. Стратегія управління транспортною системою великих і значних міст.	8	10
3	ЛК. Методика транспортного аналізу міської території.	2	2
	ПР. Розрахунок матриці транспортних кореспонденцій.	4	4
	СР. Моделі формування транспортного попиту. Види функції спротиву при моделюванні матриць кореспонденцій.	6	10
4	ЛК. Система моніторингу стану та режимів функціонування дорожньо-транспортного комплексу міст.	2	-
	ПР. Моделювання розподілу транспортних потоків на транспортній мережі міста.	2	-
	СР. Методика аналізу територіального балансу міських	8	10

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
	територій. Програма моніторингу стану та умов руху на ВДМ міст.		
5	ЛК. Теоретико-прикладні основи побудови прогнозних транспортних моделей міст.	2	-
	ПР. Аналіз ефективності функціонування транспортної мережі міста.	2	-
	СР. Оцінка якості транспортних моделей. Показники якості транспортного планування.	10	10
6	ЛК. Методи оцінки якості діючих транспортних систем міст.	2	2
	СР. Калібрування транспортних моделей. Методика оцінки транспортного попиту.	8	10
7	ЛК. Моделі формування та розвитку транспортних систем міст.	4	-
	ПР. Розробка заходів з удосконалення функціонування транспортної мережі та оцінка їхньої ефективності.	2	-
	СР. Математичні моделі в задачах оптимізації. Способи формалізації задачі формування ефективної транспортної системи.	10	20
Разом	ЛК.	16	6
	ПР.	16	4
	СР.	58	80
<b>Усього за семестр</b>		<b>90</b>	<b>90</b>

**Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):**

**Методи навчання:**

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, групові завдання.

**Система оцінювання та вимоги:**

Підсумкова оцінка по дисципліні визначається додаванням загальної суми балів по практичній та теоретичній підготовці.

**Оцінка рівня практичної підготовки (0-60 балів):**

- опитування (0-20 балів);
- рівень знань при захисті практичних робіт (0-20 балів);
- своєчасності виконання та захисту практичних робіт (0-10 балів);
- відвідування занять (0-10 балів).

**Таблиця 1 – Оцінка рівня практичної підготовки**

Складова підсумкової оцінки	Бали			
	16-20	11-15	6-10	0-5
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, нерозкрите суть питання
Рівень знань при захисті практичних (лабораторних) робіт	Студент надає відповідь щодо методики вирішення, вірно представлено розрахунки та повноту висновків	Студент надає відповідь щодо методики вирішення, у розрахунках присутні 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
Складова підсумкової оцінки	Бали			
	9-10	6-8	2-5	0-1
Своєчасність виконання і захисту практичних (лабораторних) 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% занять	Студент відвідував від 75% до 90% занять	Студент відвідував від 50% до 75% занять	Студент відвідував менше 50% занять

**Оцінка рівня теоретичної підготовки (0-40 балів):**

- опитування або проведення поточного контролю у вигляді тестових або контрольних завдань (0-30 балів);
- відвідування занять (0-10 балів).

**Таблиця 2 – Оцінка рівня теоретичної підготовки**

Складова підсумкової оцінки	Бали			
	24-30	16-23	8-15	0-7
Опитування	Відповідь на питання повна, конкретна, містить визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить визначення термінів, класифікацію	Відповідь містить визначення основних термінів	Наведені невірні відповіді, нерозкрита суть питання
Складова підсумкової оцінки	Бали			
	9-10	6-8	2-5	0-1
Відвідування занять	Студент відвідував більше 90% занять	Студент відвідував від 75% до 90% занять	Студент відвідував від 50% до 75% занять	Студент відвідував менше 50% занять

Результат навчання оцінюється за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3. Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

**Таблиця 3 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання**

<b>За 100-бальною шкалою</b>	<b>За національною шкалою</b>
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

**Таблиця 4 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни**

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
<b>90-100</b>	<b>Відмінно</b>	<b>Зараховано</b>	<b>A</b>	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
<b>80–89</b>	<b>Добре</b>	<b>Зараховано</b>	<b>B</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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
75-79	Задовільно		<b>C</b>	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			<b>D</b>	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			<b>E</b>	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	Не зараховано	<b>FX</b>	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			<b>F</b>	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)

При рівні результатів поточних контролів (практична і теоретична підготовка) з усіх видів занять менше 60 балів проводиться підсумковий контроль у вигляді комбінованого (письмове та усне) складання заліку, що полягає у наданні відповідей на два професійно-орієнтованих питання та вирішенні задачі з наступним коментуванням виконаної роботи. До підсумкового контролю допускаються здобувачі, які виконали завдання, передбачені практичними заняттями.

### **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](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](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](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:** *(література не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)*

1. Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов / Лобанов Е. М. – М.: Транспорт, 1990. – 240 с.
2. Системологія на транспорті : підруч. у 5-ти кн. / за заг. ред. М.Ф. Дмитриченка. – Кн. 4 : Організація дорожнього руху. - К. : Знання України, 2012. – 450 с.
3. ДБН Б.2.2-12:2019 «Планування та забудова територій». – Введ. 2019-01-10. – К.: ДП «Укрархбудінформ», 2019. – 185 с.
4. Любий Є.В. Транспортне планування міст: сучасні інструменти транспортного моделювання автотранспортних систем / Є.В. Любий, Н.В. Пономарьова, О.С. Чернишова // Комунальне господарство міст: Науково-технічний збірник. Випуск 128. – Х.: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2016. – С. 76 – 82.
5. Любий Є.В. Основи теорії транспортних процесів і систем: моделювання маршрутних систем пасажирського транспорту міст / Є.В. Любий, С.В. Свічинський // Вісник НТУ «ХПІ». – 2012. – №44(950).2012. – С. 55–61.
6. Любий Є.В. Підхід щодо формування транспортної моделі системи пасажирського транспорту в малих містах // Вісник економіки транспорту і промисловості. – 2016. – №55. – С. 24-29.
7. Любий Е.В. К вопросу об определении ёмкости высших транспортных районов по прибытию и отправлению пассажиров / П.Ф. Горбачев, Е.В. Любий, Акбар Джан Полад // Міжвузівський збірник «Наукові нотатки». – Луцьк: ЛНТУ, 2016. – Вип. №56. – С. 47-54.
8. Любий Е.В. Разработка перспективного варианта пассажирской маршрутной системы города Кабул / П.Ф. Горбачев, Е.В. Любий, Акбар Джан Полад //

Комунальне господарство міст: Науково-технічний збірник. Випуск 134. – Х.: ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2017. – С. 90 – 95.

9. Горбачов П.Ф. Інтервальне моделювання потреб населення міст у перевезеннях громадським транспортом на основі функції розселення : монографія / П.Ф. Горбачов, С.В. Свічинський. – Харків : ХНАДУ, 2016. – 148 с.

10. Highway Capacity Manual / [Transportation Research Board]. Washington: TRB, 2010. – 1134 p.

11. Ortuzar J.D. Modelling Transport / J.D. Ortuzar, L.G. Willumsen. – [Fourth Edition]. – Chichester: John Wiley & Sons Ltd, 2011. – 586 p.

12. PTV VISUM 21 Manual / [PTV AG]. – Karlsruhe: PTV Group, 2020. – 3223 p.

#### Додаткові джерела:

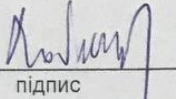
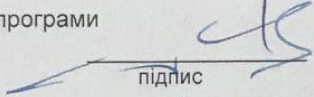
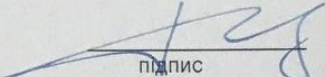
1. дистанційний курс: <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=762>

2. <http://www.ptv-vision.ru/>.

3. <http://cfts.org.ua/>

4. <https://apluss.pro/>

5. <https://mtu.gov.ua/>

Розробник (розробники) силабусу навчальної дисципліни	 підпис	Євген ЛЮБИЙ ПІБ
Гарант освітньо-професійної програми	 підпис	Петро ГОРБАЧОВ ПІБ
Завідувач кафедри	 підпис	Петро ГОРБАЧОВ ПІБ