


«Затверджую»

Зав. кафедрою «Міське будівництво»

проф. Дьомін М.М.

« 24 » березня 2021 р. 

## КАРТА ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

1) НАЗВА ДИСЦИПЛІНИ: ВИКОРИСТАННЯ ТРАНСПОРТНИХ МОДЕЛЕЙ В ТРАНСПОРТНОМУ ПЛАНУВАННІ		2) Шифр за ОНП: ВК		
3) Карта дисципліни дійсна протягом навчального року: 2021/2022				
4) Освітній рівень: доктор філософії				
5) Форма навчання: денна				
6) Галузь знань: 19 «Архітектура та будівництво»				
7) Спеціальність: 192 «Будівництво та цивільна інженерія»				
8) Спеціалізація:				
9) Компонента спеціальності: ВК				
10) Семестр: 3				
11) Цикл дисципліни: дисципліна професійної і практичної підготовки				
12) Викладач (розробник карти): проф. Осетрін М. М.				
13) Мова навчання: українська				
14) Необхідні ввідні дисципліни: (що треба вивчити, щоб слухати цей курс): транспортне макромодельовання, транспортне імітаційне моделювання, міські дорожньо-транспортні споруди, міські дорожньо-транспортні вузли та споруди, планування та благоустрій міст, міський транспорт, міські вулиці та дороги, організація та безпека руху, інженерне облаштування міських вулиць і доріг.				
15) Мета курсу: отримання теоретичних та практичних навичок опрацювання та оцінки результатів наукових досліджень та відбудова наукових гіпотез за результатами виконання досліджень в містобудівній діяльності.				
16) Результати навчання:				
№	Програмний результат навчання	Метод перевірки навчального ефекту	Форма проведення занять	Посилання на програмні компетентності
1.	ПРО1. Здатність продемонструвати знання та розуміння філософської методології наукового пізнання, психолого-педагогічних аспектів професійно-наукової діяльності, власний науковий світогляд та морально-культурні цінності.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК10
2.	ПРО2. Здатність продемонструвати глибинні системні знання і розуміння вітчизняного та зарубіжного наукового доробку та практичного досвіду, сучасної методологічно-методичної бази проведення наукових досліджень у царині будівництва.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК08

3.	<p><b>ПР03.</b> Володіння знаннями та навичками усного та письмового спілкування державною та іноземними мовами, а також з використанням сучасних інформаційних технологій та засобів комунікації, включаючи спеціальну термінологію, необхідну для повного розуміння іншомовних наукових текстів, проведення літературного пошуку, усного та письмового представлення результатів наукових досліджень, ведення фахового наукового діалогу, працюючи в міжнародному контексті з різними стейкхолдерами галузі, використовуючи навички міжособистісної взаємодії.</p>	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК05, ФК09, ФК10
4.	<p><b>ПР04.</b> Здатність продемонструвати знання із наукової та професійної підготовки для підтвердження рівня компетентності у виборі методів наукових досліджень, оцінки їх наукової новизни та практичного значення при вирішенні спеціалізованих завдань в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p>	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК05, ФК07, ФК09, ФК10
5.	<p><b>ПР05.</b> Вміння виявляти зв'язки між сучасними науковими концепціями в суміжних предметних сферах, вміння переоцінювати вже існуючі знання і професійні практики для обґрунтування нових теоретичних та практичних рекомендацій для розв'язування науково-практичних задач в області теоретичних досліджень, застосовувати їх в сфері будівництва та цивільної інженерії.</p>	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК01, ФК02, ФК04, ФК05, ФК08
6.	<p><b>ПР06.</b> Вміння застосовувати універсальні навички дослідника, достатні для розв'язання комплексних проблем у сфері будівництва та цивільної інженерії та пов'язаних з нею дослідницько-інноваційній та/або науково-педагогічній діяльності за фахом та продукування нових ідей та методів, спрямованих на покращення науково-практичної діяльності в галузі будівництва та архітектури.</p>	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК08, ФК09, ФК10
7.	<p><b>ПР07.</b> Знання та розуміння теоретичних засад створення нових будівельних матеріалів, конструкцій, розроблення нових технологій, удосконалення організації будівельно-монтажних процесів, що пов'язані зі спорудженням, реконструкцією, реставрацією, ремонтом будівель, споруд і комплексів, у тому числі в особливих умовах.</p>	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК01, ФК04, ФК05, ФК06, ФК07, ФК08, ФК09, ФК10
8.	<p><b>ПР08.</b> Володіння навичками та вміннями у вирішенні наукових і практичних проблем забезпечення екологічної безпеки в сфері будівництва та цивільної інженерії, підвищення економічності та надійності функціонування архітектурно-конструктивно-технологічних систем будівель та споруд, забезпечення раціонального використання природних ресурсів та охорони навколишнього середовища.</p>	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК05, ФК07, ФК09, ФК10

9.	<b>ПР09.</b> Знання та розуміння принципів створення і розвитку ефективних методів розрахунку та експериментальних досліджень споруджених, відновлених та підсилених конструкцій, влаштування інженерних мереж, проектування та виробництва будівельних матеріалів, володіти теоретично-методологічними базисами проектування й організації технологічних процесів, що найбільш повно враховують специфіку впливів зовнішнього середовища, антропогенних факторів, тощо.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК01, ФК04, ФК05, ФК06, ФК07, ФК08, ФК09, ФК10
10.	<b>ПР10.</b> Володіти сучасними інформаційними технологіями для розробки, організації та управління науковими проектами та/або науковими дослідженнями в сфері будівництва та цивільної інженерії, презентації їх результатів у професійному середовищі через сучасні форми наукової комунікації.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК07, ФК08, ФК09
11.	<b>ПР11.</b> Демонструвати системний науковий світогляд та філософсько-культурний кругозір, який включає розвинене критичне мислення, професійну етику, академічну доброчесність, повагу до різноманітності та мультикультурності в поєднанні з володінням передовими методиками викладання у вищій школі і постійним самовдосконаленням професійного та наукового рівня.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК01, ФК03, ФК04, ФК05, ФК08
12.	<b>ПР12.</b> Здатність до безперервного саморозвитку та самовдосконалення, ефективної самостійної праці, вміння отримувати бажаний результат в умовах обмеженого часу з акцентом на професійну сумлінність і з дотриманням етичних міркувань, уміння та навички проводити моніторинг робіт та вчасно вносити корективи в план робіт за проектом в сфері будівництва та цивільної інженерії.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК07, ФК08, ФК09, ФК10
13.	<b>ПР13.</b> Здійснювати успішну інноваційну науково-технічну діяльність у соціально-орієнтованому суспільстві на основі міжособистісних взаємовідносин для максимального самовираження на основі терпимості, психологічної сумісності та етики поведінки.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК07, ФК08, ФК09, ФК10
14.	<b>ПР14.</b> Демонструвати вміння самостійно ставити та розв'язувати організаційно-управлінські завдання на основі дотримання законодавчої бази, принципів доброчесності та відповідальності за успішний кінцевий особистий та командний результат на основі сучасної теорії і практики організації та управління функціонуванням науково-професійних видів діяльності в сфері будівництва та цивільної інженерії.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК04, ФК05, ФК08, ФК09, ФК10

15.	<b>ПР15.</b> Здатність формулювати власні авторські висновки, пропозиції та рекомендації на основі аналізу літературних джерел, патентних досліджень, повного циклу теоретичних і експериментальних досліджень, проведених за сучасними методиками.	Обговорення під час занять, індивідуальне завдання	Практичні заняття	ЗК01, ЗК02, ЗК03, ЗК04, ЗК05, ФК01, ФК02, ФК03, ФК08, ФК09, ФК10
-----	---	--	-------------------	--

**17) Форми занять та їх тривалість (кількість годин)**

Лекція	Практичне заняття	Лабораторні заняття	Самостійні робота
немає	150	немає	300

**Зміст**

**Практичні заняття:**

**Модуль № 1. Використання транспортних моделей в транспортному плануванні.**

**Практичне заняття №1.** Транспортне планування і моделювання.

**Практичне заняття №2.** Методи і алгоритми збору даних про транспортні потоки.

**Практичне заняття №3.** Моделювання транспортних пропозицій.

**Практичне заняття №4.** Моделі розрахунку матриць транспортних кореспонденцій.

**Практичне заняття №5.** Моделі розподілу поїздок по місту.

**Практичне заняття №6.** Калібрування моделей.

**Практичне заняття №7.** Транспортне прогнозування.

**Практичне заняття №8.** Транспортне моделювання в управлінні транспортними системами.

**Практичне заняття №9.** Задача транспортного упорядкування.

**Практичне заняття №10.** Створення функцій транспортних витрат.

**Практичне заняття №11.** Кількісні методи рішення задач транспортного упорядкування.

**Практичне заняття №12.** Математичні моделі транспортного планування.

**Практичне заняття №13.** Теоретичний базис використання інтелектуальних транспортних технологій.

**Практичне заняття №14.** Практичний досвід моделювання транспортних потоків за допомогою програмного комплексу PTV Visum.

**Практичне заняття №15.** Транспортне макромоделювання.

**Практичне заняття №16.** Транспортне мікромоделювання.

**Самостійна робота аспіранта:**

1. Підготовка до виконання практичних занять
2. Підготовка до виконання індивідуального завдання
3. Підготовка до заліку

**18) Іспит:** немає

**19) Основна література:**

1. Державні будівельні норми України. Планування і забудова територій. ДБН Б.2.2-12:2018. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 179 с.
2. Державні будівельні норми України. Вулиці та дороги населених пунктів. ДБН В.2.3-5-2018. – К.: Міністерство регіонального розвитку, будівництва та житлово-комунального господарства України, 2018. – 55 с.
3. Містобудівні інформаційні системи / М.М. Дьомін, О.І. Сингаївська – Київ, ФЕНІКС, 2015. – 216 с.
4. Транспорт в городах, удобных для жизни. (перевод с английской) / Вукан Р. Вучик – Издательский дом «Территория будущего», Москва, 2011. – 576 с.
5. Основи теорії систем і управління / Е.В. Гаврилов та інші – Київ, Знання України, 2005. – 344 с.
6. Систематологія на транспорті. Дослідження операцій у транспортних системах / Е.В. Гаврилов та інші – Київ, Знання України, 2008. – 376с.
7. Осетрін М.М. Міські дорожньо-транспортні споруди: Навчальний посібник для студентів ВНЗ. – К.: ІЗМН, 1997. – 196 с.
8. Основы транспортного моделирования: Практическое пособие / А.Э. Горев, К. Беттгер, А.В. Прохоров, Р.Р. Гизатуллин – СПб. ООО «Издательство-полиграфическая компания «Коста», 2015. – 168 с.
9. Traffic Engineering. T.M. Matson, W.S. Smith, F.W.Hurd, McGraw-Hill Book Company, 1955, 403.
10. Traffic flow theory and control. Donald R. Drew. McGraw-Hill Book Company, 1972, 424.
11. Введение в математическое моделирование транспортных потоков: Учебное пособие / А.В. Гасников и др – М.: МЦНМО, 2013. – 428с.
12. Транспортное планирование / М.Р. Якимов, А.А. Арельева – Москва, Логос, 2016. – 168 с.
13. Б.В. Черепанов, А.Б. Черепанов Решение транспортных проблем в генпланах городов с использованием авторской методики расчета потоков автомобилей и пассажиров на ПК. Полиграф сервис, 2014. – 259с.
14. Social and economic problems of city transport systems and their influence areas development and functioning. Екатеринбург, 2000-2019г.
15. Містобудування та територіальне планування: науково-технічний збірник. КНУБА, 1998-2019р.

**20) Додаткова література:**


1. Дубровин Е.Н. Городские улицы и дороги. – М.: Высшая шк., 1981. – 408 с.
2. Highways Agency.: Design Manual for Roads & Bridges” (Керівництво з проектування доріг та мостів Управління автомагістралей Великобританії, DMRB), TSO, ISBN 9780115531538.
3. Фишельсон М.С. Транспортная планировка городов. – М.: Высшая школа, 1985. – 239 с.
4. Осетрін М.М. Екологічна оцінка перетинів міських магістралей у різних рівнях: навчальний посібник / Осетрін М.М., Солуха Б.В., Шилова Т.О. та ін. – К.: КНУБА, 2010. – 108 с.
5. Шештокас В. В. Город и транспорт / Шештокас В. В. – М.: Стройиздат, 1984. – 176 с. 101. Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов / Лобанов Е.М. – М.: Транспорт, 1990. – 240 с.
6. Введение в математическое моделирование транспортных потоков: Учебное пособие / А.В. Гасников и др – М.: МЦНМО.

**21) Інформаційні ресурси:**

1. <http://library.knuba.edu.ua>
2. <http://cdc.kiev.ua>
3. [dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-9-2](http://dbn.at.ua/load/normativy/dbn/1-9-2)
4. <http://old.ptv-vision.ru/assets/Uploads/data/publication-OleschenkoBoettger-JEksperimentalnaja-razrabotka-transportnoj-modeli.pdf>
5. <http://old.ptv-vision.ru/assets/Uploads/data/thesisBDD.pdf>

**22) Робоче навантаження аспіранта, необхідне для досягнення результатів навчання**

№	Форма занять	Кількість годин аудиторні/ СРС
1.	Лекція	немає
2.	Практичне заняття	12/16
3.	Лабораторні заняття	немає
4.	Індивідуальне завдання	32
5.	Форма контролю	залік
	Всього годин	44/48
<b>23) Сума всіх годин:</b>		450
<b>24) Загальна кількість кредитів ECTS</b>		15.0
<b>25) Кількість годин (кредитів ECTS) аудиторного навантаження:</b>		150/5.0
<b>26) Кількість необхідних годин (кредитів ECTS) СРС для забезпечення аудиторного навантаження:</b>		300/10.0
<b>27) Кількість годин (кредитів ECTS) СРС , забезпечених навчальним планом:</b>		450/15.0
<b>28) Примітки:</b>		

24.08.2021   
 (дата і підпис розробника)

Затверджено:

  
 (підпис завідувача кафедрою)