

Міністерство освіти і науки України
Харківський національний автомобільно-дорожній університет
Факультет транспортних систем
Кафедра організації і безпеки дорожнього руху



ЗАТВЕРДЖУЮ

Перший проректор з науково-педагогічної роботи

професор

А.Г. Батракова
2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>OK1 Методи наукових досліджень</u> (шифр за освітньою програмою і назва навчальної дисципліни)
статус дисципліни	<u>обов'язкова</u> (обов'язкова / вибіркова)
рівень вищої освіти	<u>другий (магістерський)</u> (перший (бакалаврський) / другий (магістерський) / третій (освітньо-науковий))
галузь знань	<u>27 Транспорт</u> (шифр і назва галузі знань)
спеціальність	<u>275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»</u> (шифр і назва спеціальності)
освітня програма	<u>Організація та безпека дорожнього руху</u> (назва освітньо-професійної (освітньо-наукової) програми)
мова навчання	<u>державна</u>

1. Мета вивчення навчальної дисципліни: підготовка висококваліфікованих фахівців у галузі транспортних технологій шляхом формування у них здатності до самостійного вирішення теоретичних і практичних завдань організації дорожнього руху і транспортного планування з використанням сучасних методів наукових досліджень.

2. Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна базується на знаннях з дисциплін «Теорія ймовірностей і математична статистика», «Дослідження операцій в транспортних системах», «Основи теорії систем і управління», «Основи теорії транспортних процесів і систем», «Транспортне планування міст», «Організація і безпека дорожнього руху», «Моделювання транспортних потоків».

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів - <u>4,0</u> Кількість годин - <u>120</u>	<u>обов'язкова</u> (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	<u>перший</u> (порядковий номер семестру)	<u>перший</u> (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	<u>екзамен</u> (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	16	4
- лабораторні роботи (годин)	–	–
- практичні заняття (годин)	16	4
- самостійна робота студентів (годин)	58	82
- курсовий проект (годин)	–	–
- курсова робота (годин)	–	–
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	–	–
- підготовка та складання екзамену (годин)	30	30

4. Компетентності. Згідно з ОПП магістра з організації та безпеки дорожнього руху вивчення вказаної дисципліни дозволить студентам отримати такі фахові компетентності спеціальності:

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 04. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності)

ЗК 07 Здатність проводити дослідження на відповідному рівні.

ЗК 08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Спеціальні (фахові, предметні) компетентності

ФК 01. Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій.

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

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

ФК 12. Здатність до моделювання руху транспортних і пішохідних потоків із використанням математичного апарату, теоретичних і експериментальних методів досліджень.

5. Очікувані результати навчання з дисципліни

РН-01. Відшуковувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.

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

РН-07. Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.

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

РН-15. Розробляти заходи з підвищення ефективності дорожнього руху на основі аналізу, моделювання і прогнозування стану дорожнього руху на ділянках вулично-дорожньої мережі.

6. Методи навчання словесні (лекція, пояснення, розповідь, бесіда, дискусія, робота з книгою тощо), наочні (метод ілюстрацій та демонстрацій), практичні (практичні, семінари, «круглий стіл», метод мозкової атаки).

7. Критерії оцінювання результатів навчання підсумкова оцінка з навчальної дисципліни визначається додаванням загальної суми балів поточного контролю до результатів підсумкового контролю:

Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточний контроль				Екзаменаційний контроль	Разом за дисципліну
T1	T2	T3	T4	40	100
15	15	15	15		

Рейтингова оцінка з дисципліни та її переведення в оцінки за національною шкалою і шкалою ECTS здійснюється згідно з Положенням про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти ХНАДУ.

8. Засоби діагностики результатів навчання тестові завдання, залікові завдання, методи демонстрування результатів навчання: індивідуальний або командний звіт з практичних робіт.

9. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК 1 Основи наукових досліджень та аналізу. Класифікація методів наукових досліджень.	6	2
	ЛК 2 Теоретичні дослідження. Експериментальні дослідження. Аналітичні, імовірнісно-статистичні методи досліджень і методи системного аналізу.		
	ПР1 Перевірка статистичної надійності даних інтенсивності транспортних потоків.	2	2
	ПР 2 Побудова основної діаграми транспортного потоку.	2	
	СР Визначення науки, як сфери людської діяльності і як засобу пізнання законів природи. Наукова діяльність в сфері транспортного планування і організації дорожнього руху. Дослідження безпеки дорожнього руху.	14	20
2	ЛК 3 Визначення поняття «модель». Класифікація моделей. Аналіз, синтез і оптимізація. Вимоги до моделей. Показники якості моделей.	4	2
	ПР 3 Моделювання параметрів транспортного потоку у часі.	4	2
	СР Класифікація моделей. Особливості застосування макромоделей та мікромоделей. Теорія оптимізації в моделюванні транспортних потоків.	15	21
3	ЛК 4 Визначення параметрів закону розподілу випадкових величин. Визначення розмірів вибірки. Перевірка згоди теоретичного та емпіричного розподілу.	2	-
	ПР 4 Визначення параметрів транспортного потоку (ТП) засобами теорії масового обслуговування (ТМО).	2	-
	ПР 5 Визначення затримок руху автотransпортних засобів (АТЗ) різними методами.	2	-
	СР Методи та засоби досліджень транспортних та пішохідних потоків. Особливості транспортного потоку, як об'єкту дослідження.	14	20
4	ЛК 6 Основи імітаційного моделювання. Структура імітаційної моделі. Переваги та недоліки імітаційного моделювання. Етапи імітаційного моделювання.	4	-
	ЛК 7 Методи прогнозування зміни параметрів об'єкту дослідження.		
	ПР 6 Визначення кількості автотransпортних засобів методами теорії ігор.	4	-
	СР Сучасні способи визначення первинних даних і телекомунікації в задачі управління дорожнім рухом. Дослідження – основа створення інтелектуальних транспортних систем.	15	21
Підготовка до екзамену		30	30

Разом	ЛК	16	4
	ПР (ЛР, СЗ)	16	4
	СР	58	82

10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять: (за наявності): курсова робота «Удосконалення організації дорожнього руху на мережі міста». Студенти отримують індивідуальне завдання до курсової роботи у вигляді схеми транспортної мережі міста з вихідними даними про геометричні параметри мережі, параметри транспортних потоків, ємності транспортних районів, з дозволеними напрямками руху. Основними етапами розробки курсової роботи є оцінка ефективності функціонування існуючої мережі; рівня обслуговування ділянок рухом; розробка заходів щодо підвищення ефективності та безпеки функціонування транспортної мережі; оцінка технічних показників і економічної обґрунтованості розроблених заходів.

11. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення персональні комп'ютери; програмне забезпечення Matlab.; ресурси Microsoft Office 2010.

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література (друковані матеріали, які є в бібліотеці)

1.1 Методологія наукових досліджень: навч. посіб. / В.С. Антонюк, Л.Г. Полонський, В.І. Аверченков, Ю.А. Малахов. – К.: НТУУ «КПІ», 2015. – 276 с;

1.2 Бірта Г. О. Методологія і організація наукових досліджень. [текст] : навч. посіб. / Г. О. Бірта, Ю.Г. Бургу– К. : «Центр учбової літератури», 2014. – 142 с.

1.3 Данильян О. Г. Методологія наукових досліджень : підручник / О. Г. Данильян, О. П. Дзьобань. – Харків : Право, 2019. – 368 с.

1.4 Мокін Б.І. Методологія та організація наукових досліджень: навчальний посібник/ Б.І. Мокін, О.Б. Мокін. – Вінниця: ВНТУ, 2014. – 180 с.

1.5 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.

1.6 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, 2016. – 220 с.

1.7 Форнальчик Є.Ю. Управління дорожнім рухом на регульованих перехрестях у містах / Є.Ю.Форнальчик, І.А.Могила, В.Е.Трушевський, В.В.Гілевич/ Монографія за заг.ред.проф. Є.Ю.Форнальчика.-Львів:Вид-во Львівської політехніки,2018.-236 с.

1.8 Організація дорожнього руху : навчальний посібник / А. А. Кашканов, В. П. Кужель. – Вінниця : ВНТУ, 2017. – 125 с.

2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)

2.1 МР Б.2.2-37641918-928:2022 Методичні рекомендації з моделювання транспортних потоків під час оцінювання ефективності проектних рішень щодо дорожньої інфраструктури.

2.2 Лазарєв Ю. Ф. Довідник з MATLAB / Електронний навчальний посібник з курсового і дипломного проектування. – К.: НТУУ "КПІ", 2013. – 132 с.

3. Інформаційні ресурси (адреси сайтів з матеріалами)

3.1 Дистанційний курс: <https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2783>.


3.2 Електронний ресурс з уроками з програмування:

<https://coderlessons.com/tutorials/kompiuternoje-programmirovanie/uznaite-matlab/matlab-uchebnoe-posobie>.

3. <http://files.khadi.kharkov.ua>.

Розробник:

доцент кафедри ОіБДР, к.т.н., доцент
(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Валерій ШИРІН
(прізвище та ініціали)

« 29 » червня 2023 року

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри
Протокол № 13 від « 29 » червня 2023 р.

Завідувач кафедри

д.т.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)


Іван НАГЛЮК
(прізвище та ініціали)

« 4 » липня 2023 року

Погоджено

Гарант освітньої програми

д.т.н., професор
(посада, науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Людмила АБРАМОВА
(прізвище та ініціали)

« 31 » серпня 2023 року

Декан факультету транспортних систем

к.е.н., професор
(науковий ступінь, вчене звання)


(підпис)

Юрій БЕКЕТОВ
(прізвище та ініціали)

« 31 » серпня 2023 року