

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

ЗАТВЕРДЖУЮ
Проректор з науково-педагогічної роботи
професор А.Г. Батракова
2021 року



Е. Коф

РОБОЧА ПРОГРАМА

навчальної дисципліни	<u>ОК10 Методи проектування елементів дорожньої мережі</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 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.

2. Передумови для вивчення дисципліни: дисципліна базується на знаннях з дисциплін «Вища математика», «Теорія ймовірностей і математична статистика», «Транспортні системи», «Дослідження операцій в транспортних системах», «Основи теорії систем і управління», «Моделювання транспортних потоків», «Транспортне планування міст», «Організація і безпека дорожнього руху», «Моделювання транспортних потоків», «Технічні засоби регулювання дорожнього руху», «Методи наукових досліджень», «Спеціальні методи організації дорожнього руху»

3. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів - 5,0 Кількість годин - 150	обов'язкова (обов'язкова, вибіркова)	
Семестр викладання дисципліни	другий (порядковий номер семестру)	другий (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	екзамен (залік, екзамен)	
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	32	10
- лабораторні роботи (годин)	–	–
- практичні заняття (годин)	16	6
- самостійна робота студентів (годин)	42	74
- курсовий проект (годин)	–	–
- курсова робота (годин)	30	30
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	–	–
- підготовка та складання екзамену (годин)	30	30

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

– здатність до використання знань про закономірності та принципи функціонування транспортних і пішохідних потоків у великих транспортних

мережах. методів проектування елементів транспортної мережі, направлених на забезпечення ефективності та безпеки дорожнього руху;

– здатність до використання знань про методи проектування елементів транспортної мережі, направлених на забезпечення ефективності та безпеки дорожнього руху;

– здатність до розробки та використання державних стандартів, державних будівельних норм, нормативних документів та типових рішень, методик, викладених у фаховій літературі, при вирішенні проблем підвищення ефективності та забезпечення безпеки дорожнього руху;

– здатність до організації експериментально-дослідних, проектних та будівельно-технічних робіт відповідно до вимог безпеки життєдіяльності й охорони праці;

– здатність до моделювання дорожнього руху, процесів функціонування вулично-дорожньої мережі та окремих її елементів з використанням передових технологій та розрахункових методів, програмних продуктів та пакетів транспортного моделювання;

– вміння проводити аналіз та техніко-економічне обґрунтування управлінських та інженерних рішень в сфері організації та забезпечення безпеки дорожнього руху

– здатність до аналізу, математичної обробки і прогнозування аварійності на ділянках та вузлах дорожньо-транспортної мережі;

– уміння застосовувати сучасні методи для оцінки якості та контролю стану дорожнього руху на елементах вулично-дорожньої мережі;

– здатність до планування та організації роботи транспортної системи з урахування психофізіологічних властивостей людини.

5. Очікувані результати навчання з дисципліни полягають у засвоєнні принципів проектування елементів вулично-дорожньої мережі міст, а також питання їх інженерного забезпечення, з метою підвищення ефективності та безпеки дорожнього руху. Студенти повинні володіти математичними методами обробки та аналізу експериментальних даних в галузі транспорту, використовувати апарат обчислювальної математики; знати нормативно-правові засади відносин у сфері дорожнього руху та транспорту, розробляти та використовувати нормативно-технічну документацію з організації та безпеки дорожнього руху на основі інноваційної діяльності; розробляти схеми організації руху транспортних засобів і пішоходів на вулично-дорожній мережі; розробляти схеми організації руху громадського транспорту на транспортній мережі міста; досліджувати дорожні та транспортні умови на ділянках вулично-дорожньої мережі; визначати доцільність введення пішохідних зон, розробляти проекти організації руху пішохідних потоків; визначати раціональну схему організації руху транспортних засобів на розв'язках в тому числі в різних рівнях; визначати потребу в автомобільних стоянках і раціональну схему розташування транспортних засобів на них; розробляти проекти організації дорожнього руху на ділянках транспортної мережі, спрямовані на

підвищення безпеки і ефективності дорожнього руху; проектувати та вдосконалювати режими світлофорного регулювання, в тому числі координованого управління, з метою підвищення ефективності та безпеки дорожнього руху, проводити техніко-економічний аналіз та оцінку доцільності впровадження світлофорного регулювання; розробляти на засаді аналізу конкретних умов руху на локальних об'єктах транспортної мережі заходи щодо зменшення ризику виникнення дорожньо-транспортних пригод; враховувати фактор людини при розробці програм, проектуванні та впровадженні заходів з організації та підвищення безпеки дорожнього руху; враховувати експлуатаційні якості транспортних засобів, напрями розвитку їх конструкції при визначенні параметрів транспортних потоків, проектуванні елементів транспортної мережі, розробці та реалізації заходів з підвищення безпеки дорожнього руху; застосувати знання про принципи проектування елементів транспортної інфраструктури при моделюванні ефективних транспортних і маршрутних мереж міст і регіонів.

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	T5	T6	60	100
6	6	7	7	7	7		

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, курсова робота, 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		Література
		очна	заочна	
1	2	3	4	5
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	[1.1– 3.3]
	ПР1 Розрахунок перспективної інтенсивності руху.	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.	10	15	
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	[1.1– 3.3]
	ПР 2 Визначення основних технічних параметрів вулиці, що проектується.	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.	15	15	
3	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.	6	2	[1.1– 3.3]
	ПР 3 Проектування поперечного профілю міської вулиці та розрахунок ширини проїжджої частини.	2	-	
	ПР 4 Проектування повздовжнього профілю вулиці.	2	-	
	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.	10	20	
4	ЛК 4 Класифікація перетинів на міській 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.	6	2	[1.1– 3.3]
	ПР 5 Розрахунок пропускної спроможності перетину в одному рівні.	2	2	
	ПР 6 Розрахунок пропускної спроможності кільцевих перетинань.	2	2	
5	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.	12	20	[1.1– 3.3]
	ЛК 5 Імітаційне моделювання та його застосування. Види імітаційного моделювання. Програмне забезпечення для імітаційного моделювання.	4	-	
	ПР 7 Розрахунок пропускної спроможності мостового переходу на дорозі з двосмуговою проїжджою частиною.	2	2	
6	СР Збір вихідних даних для побудови імітаційної моделі. Модель слідування за лідером. Модель Видемана. Методи прогнозування зміни параметрів дорожнього руху. Засоби зміни умов дорожнього руху.	10	14	[1.1– 3.3]
	ЛК 6 Основи моделювання транспортних потоків в PTV VISSIM	8	2	
	ПР 8 Моделювання організації дорожнього руху на перетинанні ВДМ.	2	-	
6	СР Критерії ефективності управління дорожнім рухом. Моделювання руху пішоходів. Моделювання руху громадського транспорту. Додавання парковок та автостоянок.	15	20	[1.1– 3.3]
Усього за семестр 2		120	120	
УСЬОГО за дисципліною		120	120	

10. Орієнтовна тематика індивідуальних та/або групових занять.
Курсова робота «Вибір планувального рішення транспортного вузла».
Індивідуальне завдання до курсової роботи включає в себе теоретичне
питання та схему перехрестя з необхідними характеристиками параметрів
транспортного потоку.

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

12. Рекомендовані джерела інформації

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

1.1. ДБН Б.2.2-12:2019 Планування та забудова територій.

1.2. ДБН В.2.3-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів.

1.3. ДБН В.2.3-4:2015 Автомобильные дороги. Часть I. Проектирование. Часть
II. Строительство.

1.4. ГБН В.2.3-37641918-555:2016 Автомобильные дороги. Транспортные
развязки в одном уровне. Проектирование.

1.5. ДСТУ 3587-97 Безпека дорожнього руху. Автомобільні дороги, вулиці,
залізничні переїзди. Вимоги до експлуатаційного стану.

1.6. ДСТУ 8752:2017 Безпека дорожнього руху. Проект організації дорожнього
руху. Правила розроблення, побудови, оформлення. Вимоги до змісту.

1.7. Лобанов Е.М. Транспортная планировка городов. - М. : Транспорт, 1989. -
240 с.

1.8. Михайлов А.Ю. Проектирование городских улиц и дорог: Учебное
пособие. - Иркутск, Изд. ИрГТУ, 1998. - 111 с.

1.8. Сильянов В.В. Теория транспортных потоков в проектировании дорог и
организации движения. – М.: Транспорт, 1977. – 303 с.

1.9. ДСТУ 4123:2020 Безопасность дорожного движения. Средства успокоения
движения. Общие технические требования.

1.10. 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.

1.11. Руководство по проектированию городских улиц и дорог / Центр научно-
исследовательский и проектный институт по градостроительству
Госгражданстроя. – М.: Стройиздат, 1980. – 222 с.

2. Допоміжна література (інші друковані матеріали)

2.1. Фишельсон М. С. Транспортная планировка городов: учеб. пособие.
М.: Высшая школа, 1985. 239 с.

2.2. Дубровин Е.Н., Ланцберг Ю.С. Изыскания и проектирование городских
дорог. - М.: Транспорт, 1981. -471 с.

2.3. Капитанов В.Т. Управление транспортными потоками в городах / В.Т. Капитанов, Е.Б. Хилажев. - М.: Транспорт, 1985 – 94 с.

2.4. Григоров М.А. и др. Проблемы моделирования и управления движением транспортных потоков в крупных городах. – Одесса, «Астропринт», 2004. – 272 с.

2.5. Лобанов Е.М. Проектирование дорог и организация движения с учетом психофизиологии водителя. М.: Транспорт, 1980. -310 с.

2.6. Гаврилов Э.В., Гридчин А.М., Ряпухин В.Н. Системное проектирование автомобильных дорог. Ч.1.: Учеб. пособие. - Москва - Белгород: Издательство АСВ, 1998. - 138 с.

2.7. ДСТУ 8906:2019 Планирование и проектирование велосипедной инфраструктуры. Общие требования.

2.8. ДСТУ Б А.2.4-29:2008. Автомобільні дороги. Земляне полотно і дорожній одяг. Робочі креслення.

2.9. ГБН В.2.3-37641918-550:2018 Автомобильные дороги. Остановки маршрутного транспорта. Общие условия проектирования.

3. Інформаційні ресурси (адреси сайтів з матеріалами)


3.1. Навчальний сайт ХНАДУ <http://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=264>

3.2. Офіційний сайт компанії PTV AG. URL: <http://www.ptv.de>.

3.3. Швецов В., Беспалов Д. Материалы, помогающие изучению PTV Vissim. Официальный блог Дмитрия Беспалого. URL: <http://bespalovdotme.com/2017/03/16/materialy-pomogayuschie-izucheniyu-ptv-vissim/>. Название с экрана.

Розробник:

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


(підпис)


С.В. Капінус
(прізвище та ініціали)

«__» _____ 2021 року

Робоча програма розглянута та схвалена на засіданні кафедри
Протокол № 7 від «04» 02 2021 р.

Завідувач кафедри

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


(підпис)

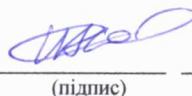
І.С. Наглюк
(прізвище та ініціали)

«__» _____ 2021 року

Погоджено

Гарант освітньої програми

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

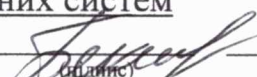

(підпис)

І.С. Наглюк
(прізвище та ініціали)

«__» _____ 2021 року

Декан факультету транспортних систем

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


(підпис)

Ю.О. Бекетов
(прізвище та ініціали)

«__» _____ 2021 року