

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНІЙ УНІВЕРСИТЕТ

До друку та у світ дозволяю
Перший проректор

Ходирєв С.Я.

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи з дисципліні
«Інноваційні технології розвитку транспортних систем»
для здобувачів рівня доктор філософії
275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Всі цитати, цифровий
фактичний матеріал
та бібліографічні дані
перевірені, напис одиниць
відповідає стандартам

Затверджено
методичною радою
університету,
протокол № _____
від _____

Укладачі

П.Ф. Горбачов

Відповідальний за випуск

Є.В. Любий

Харків ХНАДУ 2020

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

МЕТОДИЧНІ ВКАЗІВКИ

до самостійної роботи
з дисципліни «Інноваційні технології розвитку транспортних систем»
для здобувачів рівня доктор філософії
275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Навчальне видання

Методичні вказівки до самостійної роботи з дисципліни «Інноваційні технології розвитку транспортних систем» для здобувачів рівня доктор філософії напряму підготовки 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Укладачі

Горбачов П.Ф.

Відповідальний за випуск

Любий Є.В.

План 2020

Підп. до друку Формат

Папір тип №

Друк офсетний. Умов. др. арк.

Обл. вид. арк.

Зам №

Тираж

прим.

ХНАДУ, 61002, Харків, вул. Ярослава Мудрого, 25

Підготовлено і віддруковано РВВ Харківського національного автомобільно-дорожнього університету

Укладачі

Горбачов П.Ф.
Ковцур К.Г.
Пономарьова Н.В.

Кафедра транспортних систем і логістики

Ці методичні вказівки розроблені з метою самостійного вивчення і засвоєння теоретичного матеріалу та отримання навичок рішення практичних задач щодо застосування сучасних інноваційних технологій для розвитку транспортних систем. Методичні вказівки розроблені відповідно до робочої програми дисципліни «Інноваційні технології розвитку транспортних систем» для здобувачів рівня доктор філософії спеціальності 275 «Транспортні технології», спеціалізації 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)».

Дисципліна «Інноваційні технології розвитку транспортних систем» є обов'язковою дисципліною циклу формування глибоких професійних знань. Дисципліна «Інноваційні технології розвитку транспортних систем» ґрунтується на вивченні дисциплін «Фундаментальна та прикладна математична підготовка», «Методи наукових досліджень», «Моделювання транспортних процесів», «Взаємодія видів транспорту», «Логістичне управління», «Інтегровані транспортні системи».

Вивчення теоретичних питань, що наведені в даних методичних вказівках є обов'язковими, вони включені до відповідних модулів і екзамену.

Методика виконання завдань спирається, окрім теоретичного матеріалу з дисципліни «Інноваційні технології розвитку транспортних систем», на знання, що набуваються під час вивчення дисциплін «Фундаментальна та прикладна математична підготовка», «Методи наукових досліджень», «Моделювання транспортних процесів», «Взаємодія видів транспорту», «Логістичне управління», «Інтегровані транспортні системи».

1. ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Опис навчальної дисципліни «Інноваційні технології розвитку транспортних систем»

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма навчання	заочна (дистанційна) форма навчання
Кількість кредитів - 4 Кількість годин - 120	Обов'язкова	
Семестр викладання дисципліни	4 (порядковий номер семестру)	4 (порядковий номер семестру)
Вид контролю:	Екзамен	Екзамен
Розподіл часу:		
- лекції (годин)	48	48
- практичні, семінарські (годин)	-	-
- лабораторні роботи (годин)	-	-
- самостійна робота (годин)	72	72
- курсовий проект (годин)	-	-
- курсова робота (годин)	-	-
- розрахунково-графічна робота (контрольна робота)	-	-
- екзамен	-	-

Предметом дисципліни є педагогічно-адаптована система понять про вплив сучасних інноваційних технологій на ефективність, надійність та стійкість функціонування транспортних систем.

Метою викладання навчальної дисципліни «Інноваційні технології розвитку транспортних систем» є формування у майбутніх докторів філософії теоретичних, практичних та методичних положень щодо застосування сучасних інноваційних технологій для розвитку транспортних систем.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен

знати:

– сучасні передові концептуальні та методологічні засади науково-дослідницької та професійної діяльності і міжпредметних галузей;

- інноваційні технології розвитку транспортних систем і розуміння особливостей професії;

- праці провідних вчених, наукових шкіл та фундаментальних праць у сфері інноваційних технологій розвитку транспортних систем, мати вміння формулювати мету власного наукового дослідження як складову загального освітнього процесу;

- вимоги щодо аналітичної та експериментальної наукової діяльності, організації, планування та прогнозування результатів наукових досліджень;

- принципи організації та проведення комплексних теоретичних та експериментальних досліджень в галузі науково-дослідницької та інноваційної діяльності;

- методології наукового дослідження інноваційних технологій розвитку транспортних систем, яка базується на результатах попередніх наукових досліджень, міжнародних стандартах та рекомендаціях.

- реалізацію аналітичної та експериментальної наукової діяльності; організацію, планування та прогнозування результатів наукових досліджень інноваційних технологій розвитку транспортних систем.

- інтегрування існуючих методик та методів інноваційного розвитку транспорту та адаптувати їх для розв'язання наукових завдань при проведенні дисертаційних досліджень

мати здатність до:

- осмислення філософсько-світоглядних засад, сучасних тенденцій, напрямків і закономірностей розвитку вітчизняної науки в умовах глобалізації й інтернаціоналізації;

- наукового пізнання, застосування здобутих знань у практичній діяльності на засадах інноваційних методологій розвитку транспортних систем;

- проведення аналітичної та експериментальної наукової діяльності; організації, планування та прогнозування результатів наукових досліджень у сфері інноваційних технологій розвитку транспортних систем;

- генерування нових ідей (креативність), абстрактного мислення, адаптації до нових умов та ситуацій, що виникають у сфері інноваційних технологій розвитку транспортних систем;

– використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології у процесі спілкування, обміні інформацією, зборі, аналізі, обробці, інтерпретації даних та представленні результатів дослідження розвитку транспортних систем;

– публічного представлення і захисту наукових результатів, публічного виступу на вітчизняних та міжнародних наукових форумах, конференціях і семінарах.

мати уявлення про основні науково-технічні проблеми та перспективи розвитку надійність транспортних систем.

2. ЗАВДАННЯ ДЛЯ САМОСТІЙНОЇ РОБОТИ

Розділ 1. Інноваційні технології розвитку регіональних транспортних систем та систем вантажного транспорту.

Теоретичне питання 1. Існуючі технології функціонування системи міжміських вантажних автоперевезень.

Правове регулювання перевезення вантажів у міжміському сполученні Сучасний стан ринку міжміських вантажних перевезень. Існуюча методологія організації роботи вантажного автомобільного транспорту на міжміських маршрутах. Міжнародний досвід моделювання та управління міжміськими вантажоперевезеннями. Фактори, що впливають на вибір рухомого складу при виконанні міжміських перевезень вантажів.

Теоретичне питання 2. Існуючі технології доставки вантажів у різних видах сполучення дорожніми транспортними засобами.

Порівняльні логістичні характеристики різних видів транспорту. Оцінка основних видів вантажного транспорту за основними критеріями. Термінальна технологія перевезень вантажів. Принципи формування раціональних транспортно-технологічних схем доставки вантажів (ТТСДВ). Фактори, що визначають вибір транспортно-технологічних схем доставки вантажів. Вибір оптимальної ТТСДВ. Вплив характеристик шляхів сполучення на розподіл обсягів перевезень між ними. Визначення областей раціонального використання видів транспорту та сполучень. Розробка погоджених розкладів руху транспортних засобів різних видів транспорту.

Теоретичне питання 3. Існуючі принципи розвитку регіональних транспортних систем.

Методи формування регіональних транспортних систем. Визначення середньої відстані перевезень на заданій території. Визначення кількості та розташування транспортних вузлів на території регіону. Методи розробки маршрутних систем. Принципи функціонування мультимодальної системи перевезення вантажу на регіональному рівні. Характеристика Єврорегіонів. Організація ринкової системи моніторингу та управління товаропотоками так і на регіональному рівнях. Формування мережі логістичних центрів, що включають транспортні термінали, товаро-

розподільчі й торгові комплекси. Принципи функціонування єдиної інформаційно-управлінської системи оптимізації, моніторингу та управління транспортними потоками у віртуальному просторі. Принципи доставки товару на основі розвитку інтермодальних та комбінованих перевезень на регіональному рівні.

Теоретичне питання 4. Існуючі засоби моделювання систем регіонального транспорту.

Транспортна система як об'єкт моделювання. Система управління та ефективність транспортної системи. Транспортно-логістичні системи. Моделі та моделювання транспортних систем. Моделі попиту на транспортне обслуговування. Умова збалансованості між можливостями транспортної системи та попитом на неї. Етапи визначення попиту на транспортне обслуговування. Об'єктно-орієнтовне моделювання як метод підвищення ефективності управління транспортними системами. Принципи роботи об'єктно-орієнтовного моделювання. Дослідження та прогнозування показників при моделюванні вантажних перевезень. Статична лінійна балансова модель міжгалузевих зв'язків. Імітаційне моделювання транспортних систем.

Розділ 2. Інноваційні технології розвитку міських транспортних систем та систем дорожнього руху.

Теоретичне питання 1. Існуючі технології розвитку громадського транспорту як основного засобу пересувань населення у містах.

Моніторинг стану міських маршрутних перевезень пасажирів. Нормативна база роботи громадського транспорту в містах України. Методи організації роботи систем маршрутного пасажирського транспорту в містах. Існуючі методи формування потреб населення у пересуваннях та проведення обстеження роботи міського пасажирського транспорту. Критерії оцінки ефективності маршрутної мережі. Методика досліджень пасажиропотоків на маршрутах громадського транспорту. Методика моделювання потреб населення на основі обстеження роботи маршрутів. Принципи формування перспективного варіанту маршрутної мережі.

Теоретичне питання 2. Існуючі концепція міста, зручного для життя.

Просторовий аналіз міста з точки зору мобільності. Принципи планування розвитку територій. Забудова міста та транспортна інфраструктура. Теоретичні засади концепції «Smart City». Інноваційна технологія «Smart City» як механізм покращення рівня життя в сучасному місті. Кібербезпека як ключовий елемент концепції «Smart City». «Smart Governance» – інтерактивна складова «Smart City» та форма успішного управління. Світовий досвід державного управління в смарт містах. Концепція розумного міста в контексті розвитку інноваційного управління. Концепція функціонально-просторового розвитку. Концепція раціонального використання місцевого природно-ресурсного, демографічного, виробничого і фінансового потенціалу, залучення ззовні приватного капіталу (національного і іноземного). Концепція триконтурної системи управління розвитком регіону (міста). Концепція з точки зору соціологічних підходів механізм розвитку. Концепція привабливості іміджу міста. Концепція стійкого соціально-економічного розвитку міста.

Теоретичне питання 3. Існуючі технології моделювання систем організації дорожнього руху.

Моделювання тривимірного транспортного руху. Модель слідування за лідером. Модель оптимальної швидкості. Модель розумного водія. Модель Нагеля-Шрекенберга. Модель Відемана. Кінематична модель. Модель BANDO. Модель GAZIS. Імовірнісна модель зміни смуги руху Спарман. Імовірнісна модель зміни смуги руху Тейс. Модель Хелбінг-Шрекенберга. Імітаційне моделювання параметрів дорожнього руху у критичних ситуаціях на транспортній мережі.

Теоретичне питання 4. Існуючі технології розвитку та побудови міських вуличних та регіональних дорожніх мереж.

Функціонально-планувальна структура міських поселень. Фізико-географічне і містобудівне районування території України. Система громадських центрів міст. Формування систем розселення. Транспортно-планувальна організація міста. Планувальні схеми вуличної мережі міста. Особливості організації будівництва вулиць, доріг і штучних споруд. Схеми розташування смуг руху маршрутного транспорту. Схеми каналізування транспортних потоків. Екологічний благоустрій міських територій.

3. ПЕРЕЛІК РЕКОМЕНДОВАНОЇ ЛІТЕРАТУРИ

Основна

1. Трофименко Ю.В. Транспортное планирование: формирование эффективных транспортных систем крупных городов: монография / Ю.В. Трофименко, М.Р. Якимов. – М.: Логос, 2013. – 464 с.

2. Якимов М.Р. Концепция транспортного планирования и организации движения в крупных городах: монография / М.Р. Якимов. – Пермь: Изд-во Перм. гос. техн. ун-та, 2011. – 175 с.

3. Meyer M.D. Urban Transportation Planning, A Decision - Oriented Approach, 2nd Edition / Meyer, M.D., Miller E.J. - New York: McGraw-Hill, 2006. –270 p.

4. Sheffy Y. Urban Transportation Networks. Englewood Cliffs / Y. Sheffy. – N.J.: Prentice-Hall, 1985. – 57 p.

5. Wachs Martin. Learning from Los Angeles: transport, urban form, and air quality / Transportation. 1993. Vol. 20. P. 329-354.

6. Аношкин П. А. Пространственная модель современного города // Проблемы современной экономики, N 4 (40), 2011. - <http://www.mecconomy.ru/art.php?nArtId=3836> .

7. Горев А.Э. Руководство по применению транспортных моделей в транспортном планировании и оценке проектов / Горев А.Э., Швецова В.Л. // - СПб.: ООО «Издательско-полиграфическая компания «КОСТА», 2016. - 128 с.

8. Основы теории транспортных систем/ Учебное пособие П.Ф. Горбачев. И.А. Дмитриев.- Харьков. Из-во ХНАДУ, 2002.- 202 с.

9. Системологія на транспорті : У 5 кн. : Підручник / Е. В. Гаврилов, М. Ф. Дмитриченко, В. К. Доля, О. Т. Лановий та ін. ; За заг. ред. М. Ф. Дмитриченко..

10. Системологія. Общая теория систем : У 4 кн. / А. Е. Кононюк. – К.: Освіта України. 2014. – 564 с

11. Рихтер К. Ю. Транспортная эконометрия / Рихтер К. Ю. - М. : Транспорт, 1983. - 317 с.

12. Бурков В. Н. Теория активных систем : состояние и перспективы / В. Н. Бурков, Д. А. Новиков. М. : Синтез, 1999. - 128 с.

Додаткова

13. Шабарова Э. В. Система пассажирского транспорта города и агломерации : системный анализ и проектирование / Шабарова Э. В. - Рига : Знатне, 1981. - 280 с.

14. Vuchic V.R. Urban Transit Systems and Technology / V.R. Vuchic. - New Jersey, 2007. - 602 p.

15. Волкова В.Н., Денисов А.А. Основы теории систем и системного анализа/ учебное пособие/ В.Н. Волкова, А.А. Денисов. - СПб.: Из - во СПбГТУ, 2001. - 512 с.

16. Васильев Н. М. Автомобильный транспорт: организация и эффективность / Н. М. Васильев. – М.: Транспорт, 1985. – 208 с.

17. Воркут А. И. Грузовые автомобильные перевозки / А. И. Воркут – [2-е изд., перераб. и доп.]. – К.: Вища школа, 1986.- 447 с. Единая транспортная система / [В. Г. Галабурда, В. А. Персианов, А. А. Тимошин и др.]; под ред. В. Г. Галабурда. – [2-е изд., с измен. и доп.]. – М.: Транспорт, 2001. – 303 с.

18. Афанас'єв Л.Л., Островський Н.Б., Цукерберг С. М. Єдина транспортна система та автомобільні перевезення. - М.: Транспорт, 1984. - 333 с.

19. Сафронов Э.А. Транспортные системы городов и регионов. Учебное пособие. М.: Издательство АСВ, 2005. - 272 с.

20. Зеркалов Д.В. Транспортна система України - К.: Основа, 2006. - 704с.

21. Логистика автомобильного транспорта: концепция, методы, модели / [В. С. Лукинский, В. И. Бережной, Е. В. Бережная, И. А. Цвиринько] – М.: Финансы и статистика, 2000. – 277 с.

22. Самойлов Д.С. Научные основы организации пассажирского транспорта в городах : дис. ... доктора техн. наук / Самойлов Д.С. – М., 1972. – 295 с.

23. Редзюк А.М. Автомобільний транспорт України: стан, проблеми, перспективи розвитку/Державний автотранспортний науково - дослідний і проектний інститут; Монографія за заг. ред. А. М. Редзюка. - К.: ДП "ДержавтотрансНДІпроект", 2005. - 400 с.

24. Перегудов Ф.И., Тарасенко Ф.П. Введение в системный анализ. - М.: Высшая школа, 1989. - 367 с.

25. Модели и методы теории логистики: учеб. пособие. 2 изд./ под ред. В.С. Лукинского. - СПб.: Питер, 2007. - 448 с.

26. Иносэ Х., Хамада Т. Управление дорожным движением/ Под ред. М.А. Блинкина: Пер с англ. - М.: Транспорт, 1983. - 248 с.
- 27.Брайловский Н.О. Моделирование транспортных систем / Н.О. Брайловский, Б.И. Грановский. - М.: Транспорт, 1978. - 125 с.
- 28.Заблоцкий Г. А. Транспорт в городе. Київ: Будівельник, 1986. - 96 с.
- 29.Лобанов Е. М. Транспортная планировка городов: Учебник для студентов вузов. - М.: Транспорт, 1990. -240 с.
- 30.Горев А. Э. Организация автомобильных перевозок и безопасность движения / А. Э. Горев, Е. М. Олещенко. – М.: Издательский центр «Академия», 2006. – 256 с.
- 31.Статистична інформація про вантажні перевезення автомобільним видом транспорту [Електронний ресурс] / Державний комітет статистики України. – Режим доступу: <http://www.ukrstat.gov.ua/>
- 32.Якимов М.Р. Транспортное планирование. Особенности моделирования транспортных потоков в крупных российских городах: монография / М.Р. Якимов, А.А. Арепьева. – М: Логос, 2016. – 280 с.
- 33.Горев А.Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие / А.Э Горев; СПбГАСУ.-СПб, 2010.-214 с.
- 34.Пономаренко О. І. Системні методи в економіці, менеджменті та бізнесі / О. І. Пономаренко, В. О. Пономаренко. Навч. посібник. - К. : Либідь, 1995. - 240 с.