

Силабус
освітнього компоненту ОК 20

Назва дисципліни	Інтелектуальні системи управління на автомобільному транспорті
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Галузь знань	J Транспорт та послуги
Спеціальність	J8 Автомобільний транспорт
Освітньо-професійна програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Сторінка курсу в Moodle	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=277
Рік навчання	3
Семестр	5 (потік Т), 3 (потік Тт1)
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	екзамен
Консультації	за графіком
Назва кафедри	кафедра транспортних систем і логістики
Мова викладання	українська (державна)
Керівник курсу	Давідіч Юрій Олександрович, д.т.н., професор
Контактний телефон	+38 (057) 707-37-83, 707-36-97
E-mail	david@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою є підготовці висококваліфікованих фахівців, які володіють такими компетенціями як: навички використання інформаційних і комунікаційних технологій; здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування автотранспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища; здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків; здатність оптимізувати логістичні операції та координувати замовлення на перевезення вантажів та пасажирів.

Предмет: вивчення навчальної дисципліни є адаптована система понять щодо використання сучасних інформаційних і комунікаційних технологій для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є: опанувати основні підходи, моделі та програмні продукти в сфері управління на автотранспорті з використанням технічних засобів з вмінням приймати рішення з управління транспортним процесом.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

ОК 8 «Комп'ютерні інформаційні системи та технології», ОК 11 «Геоінформаційні системи».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК-10. Здатність оцінювати та забезпечувати ергономічну ефективність транспортних технологій.

ФК-14. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

РН-15. Оцінювати параметри транспортних потоків. Проектувати схеми і мережі транспортних систем. Розробляти технології оперативного управління транспортними потоками.

РН-24. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти.

РН-26. Досліджувати проблеми людського фактору, пов'язані з транспортом, а також наслідки помилок для безпеки та управління. Визначати моделі поведінки людей у зв'язку з помилками.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК. Елементи теорії інтелектуальних систем управління.	4	1
	СРС. Система управління й об'єкт управління. Етапи технології управління.	4	15
2	ЛК. Управління та інформація.	4	1
	ПР. Імітаційне моделювання руху транспортних засобів через регульоване перехрестя.	2	0,5
3	ЛК. Структура інтелектуальних систем управління	4	0,5
	СРС. Структурна побудова інформаційних транспортних систем	4	15
4	ЛК. Кооперативні інтелектуальні системи управління.	4	0,5
	ПР Розробка імітаційної моделі об'єкту управління.	2	0,5
5	ЛК. Інтелектуальні системи управління автотранспортним підприємством	4	0,5
	ПР. Кодування інформації в інтелектуальних систем управління.	4	-
6	ЛК. Інтелектуальні системи управління дорожнім рухом.	4	1
6	СРС. Прийоми оперативного диспетчерського управління в інтелектуальних систем управління рухом	4	16
7	ЛК. Інтелектуальні системи управління наземним міським пасажирським транспортом.	4	1
	ПР. Прийоми регулювання руху автобусів в інтелектуальних системах диспетчерського управління автобусами.	2	0,5
8	ЛК. Інтелектуальні системи управління вантажним транспортом	4	0,5
	ПР. Розробка модулю інтелектуальної системи управління автотранспортного підприємства по автоматизованій обробці шляхової документації	2	0,5
Разом	ЛК	32	6
	ПР	16	2
	СР	12	52
Підготовка та складання екзамену		30	30
Усього за семестр		90	90

Індивідуальне навчально-дослідне завдання: не передбачене.

Методи навчання:

- 1) словесні:
 - 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь;
 - 1.2 інтерактивні: дискусії;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні традиційні: практичні заняття;

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою 100-бальної шкали згідно зі СТВНЗ 90.1-02:2023 «Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти». Результати оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти заносяться у журнал обліку академічної успішності. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом усного опитування.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання та оформлення практичної роботи, звіту про виконання практичних робіт.

2 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як сума балів за:

- складання стандартизованих тестів, усне опитування, відвідування занять та активність комунікації на них;

- виконання завдань, передбачених практичними заняттями.

Розподіл балів, які отримують здобувачі за результатами поточного контролю, наведений у пункті 5 розділу «Підсумкове оцінювання з дисципліни».

Підсумкове оцінювання з дисципліни

1 Екзамен проводиться після вивчення всіх тем дисципліни і складається здобувачами вищої освіти в період екзаменаційної сесії після закінчення всіх аудиторних (дистанційних) занять.

2 До екзамену допускаються здобувачі вищої освіти, які виконали всі види робіт передбачені навчальним планом з дисципліни:

- були присутні на заняттях (лекції, практичні роботи);

- набрали не менше 60 балів за поточну успішність.

Якщо поточна успішність з дисципліни нижче ніж 60 балів, здобувач вищої освіти має можливість підвищити свій поточний бал до мінімального до початку екзаменаційної сесії.

3 Оцінювання знань здобувачів при складанні екзамену здійснюється за 100-бальною шкалою. При оцінюванні знань здобувачів шляхом тестування кількість балів визначається відсотком правильних відповідей. При очній формі проведення занять можливе комбіноване (письмове та усне) складання екзамену, що полягає у наданні відповідей на два професійно-орієнтованих питання та вирішенні задачі з наступним коментуванням виконаної роботи.

На підготовку та складання екзамену відводиться **30 год.**

4 Оцінка за складання екзамену визначається згідно зі шкалою, наведеною в таблиці 1.

Таблиця 1 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами складання екзамену з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ЄКТС	
		Оцінка	Критерії
90-100	відмінно	A	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
80-89	добре	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
75-79		C	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	задовільно	D	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	задовільно	E	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	FX	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	непринятно	F	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)

5 Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни враховує загальну оцінку за поточну успішність і оцінку за складання екзамену. Розрахунок загальної підсумкової оцінки за вивчення навчальної дисципліни проводиться згідно з таблицею 2.

Таблиця 2 – Розподіл балів, які отримують здобувачі

Поточний контроль								Екзаме-наційний контроль	Разом за дисцип-ліну
Тема 1	Тема 2	Тема 3	Тема 4	Тема 5	Тема 6	Тема 7	Тема 8		
7	7	7	7	8	8	8	8	40	100
7	7	7	7	8	8	8	8		

6 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

6.1 Додаткові бали додаються до підсумкової оцінки з дисципліни.

6.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види участі у наукових

заходах, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів;
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів;
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

6.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

7 Загальна підсумкова оцінка за вивчення навчальної дисципліни не може перевищувати 100 балів.

Визнання результатів неформальної та інформальної освіти

Визнання результатів неформального та (або) інформального навчання здобувача передбачає виконання таких процедур, як: подання здобувачем заяви щодо визнання (не пізніше як протягом перших 10 робочих днів від початку семестру вивчення дисципліни); ідентифікацію задекларованих здобувачем у письмовій формі результатів неформального та (або) інформального навчання; оцінювання задекларованих результатів навчання здобувача; прийняття рішення про визнання та зарахування здобувачу всіх чи частини результатів навчання за дисципліною або відмову у визнанні. Порядок реалізації цих процедур регламентується СТВНЗ 83.1-02:2022 «Визнання результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та інформальної освіти».

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає 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), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (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 заліків заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Базова література

1.1 Інтелектуальні системи автоматизації : монографія / О. Г. Аврунін, С. І. Владов, М. В. Петченко, В. В. Семенець, Татарінов В. В., Г. В. Тельнова, В. О. Філатов, Ю. М. Шмельов, Н. О. Шушляпіна. – Кременчук : Видавництво «НОВАБУК», 2021. – 322 с.

1.2 Горів А.Б. Інформаційні технології в професійній діяльності (автомобільний транспорт). [Електронний ресурс]. – 2018 – URL: https://stud.com.ua/120674/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_v_profesiy_niy_diyalnosti_avtomobilniy_transport

1.3 Міста для людей / Йен Гел; переклад з англійської Ольги Любарської. – К.: Основи, 2018. – 280 с

1.4 Medykovskyy M., Tsmots I., Tsymbal Y. and Doroshenko A. Development of a regional energy efficiency control system on the basis of intelligent components, 2016 XIth International Scientific and Technical Conference Computer Sciences and Information Technologies (CSIT), Lviv, 2016, pp. 18–20. doi: 10.1109/STC-CSIT.2016.7589858.

1.5 Буряк М. Конспект лекцій з дисципліни «Автоматизовані системи управління на транспорті» для студентів освітнього ступеня «бакалавр» денної форми навчання (галузь знань 27 «Транспорт») / Буряк М., Шевчук О., Чорна О., Котенко В. Тернопіль, ЗУНУ, 2024. 85 с.

1.6 IATSS International Association of Traffic and Safety Sciences [Електронний ресурс]. – 2019 – URL: https://www.iatss.or.jp/common/pdf/en/publication/commemorative_publication/iatss40_theory_05.pdf.

1.7 Кашканов В. А., Кашканов А. А., Кужель В. П. Інформаційні системи і технології на автомобільному транспорті : навчальний посібник. Вінниця : ВНТУ, 2020. 104 с.

1.8 E. Skakalina. Application of ant optimization algorithms in the solution of the routing problem / Elena Skakalina // Control, navigation and communication systems.- 2019. - Volume 6 No 58. - P.75-83.

1.9 Сістук В. О. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інформаційні технології на транспорті» для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» всіх форм навчання [В.О. Сістук]. – Кривий Ріг, ДВНЗ «КНУ», 2018. –51 с

1.10 Ситнік Б. Т. Основи інформаційних систем і технологій: Навч. посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 175 с.,

1.11 Давідіч Ю.О. Інформаційна технологія підтримки прийняття рішень при проектуванні процесу замовлень на перевезення / Ю.О. Давідіч, Г.О. Самчук, Д.М. Копитков, Н.В. Давідіч, О.А. Плигун // Комунальне господарство міст, 2021, том 1, випуск 161. – С. 176-186.

1.12 Давідіч Ю.О. Інформаційне забезпечення моделювання функції тяжіння працівників містообслуговуючих підприємств / І. В. Чумаченко, Н. В. Давідіч, А. С. Галкін, Ю. О. Давідіч, Є. І. Куш, Г. О. Самчук // Комунальне господарство міст, 2021, том 3, № 163. – С. 165-172.

1.13 Davidich, Y., Galkin, A., Schlosser, T., Capayova, S., Nowakowska-Grunt, J., Thompson, R., Davidich, N. Intelligent Decision Support System for Modeling Transport and Passenger Flows in Human-Centric Urban Transport Systems. Energies. 2022. Vol. 15 № 7, 2495. Vol. 15 № 7, 2495

2. Допоміжна література

2.1 Інтелектуальні системи управління [Електронний ресурс] : курс лекцій до теми «Системи експертного оцінювання» розділу «Основи штучного інтелекту» кредитного модуля «Інтелектуальні системи управління» для студентів спеціальності 151 – «Автоматизація та комп'ютерно-інтегровані технології» / КПІ ім. Ігоря Сікорського ; уклад. Л. Д. Ярошук. – Електронні текстові дані (1 файл: 673,16 КБ). – Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2017. – 40 с.

2.2 Ortuzar J. de D. Modelling transport. Third edition / J. de D. Ortuzar, L. G. Willumsen. – John Wiley & Sons Ltd. 2016. – 499 p.

2.3 Інтелектуальні системи в технічній експлуатації автомобілів: монографія / В. Д. Мигаль. Х.: Майдан, 2018. 262 с.

2.4 Жуковицький І.В. Формування інтелектуальних інформаційних технологій залізничного транспорту на основі моделей аналітичних серверів та онтологічних систем / І.В. Жуковицький, В.В. Скалозуб, А.Б. Устенко, В.В. Клименко // Інформаційно-керуючі системи на залізничному транспорті. – Харків – 2018. – №6. – С.3–11.

2.5 І. В. Жуковицький, В. В. Скалозуб // Системні технології. Регіональний міжвузівський зб. наукових праць. – 2016. – Випуск 3 (104). – С. 20-24.

Розробник
силабусу навчальної дисципліни



підпис

Юрій ДАВІДІЧ

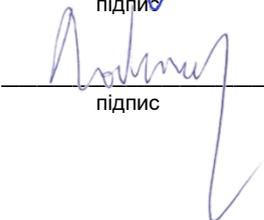
Гарант освітньо-професійної програми



підпис

Ольга Холодова

Завідувач кафедри



підпис

Євген ЛЮБИЙ