



Міністерство освіти і науки України
Харківський національний технічний університет сільського
господарства імені Петра Василенка
Факультет технологічних систем і логістики

(назва навчально-наукового інституту/факультету)

"Затверджую"
Декан факультету
технологічних систем і логістики
(назва навчально-наукового інституту/факультету)
(А.Г.Кравцов)
(підпис) (прізвище та ініціали)
" 27 " серпня 2019 р.

Кафедра транспортних технологій і логістики
(назва кафедри)

РОБОЧА ПРОГРАМА
НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

"Методи наукових досліджень"
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень вищої освіти	<u>магістр</u> (назва)
Галузь знань	<u>27 Транспорт</u> (шифр і назва)
Спеціальність	<u>275 Транспортні технології</u> (шифр і назва)
Освітня програма	<u>Транспортні технології</u> (назва)

Харків – 2019 р.

Укладачі: Музильов Д.О., доцент кафедри ТТЛ

(вчене звання, посада, прізвище та ініціали)

Робоча програма навчальної дисципліни схвалена на розширеному засіданні кафедри транспортних технологій і логістики

(назва кафедри)

Протокол від: "28" 08 2019 року №1

Предметом вивчення навчальної дисципліни є ознайомлення з класичними та провідними методиками проведення наукових досліджень, основами збору та обробки статистичної інформації, формування навиків до моделювання з використанням сучасних програмних засобів, сприяє якісній підготовці затребуваного фахівця в сфері транспортних технологій..

Базовими дисциплінами для успішного засвоєння програмного матеріалу дисципліни є (із структурно-логічної схеми освітньої програми) «Основи теорії систем і управління», «Основи наукових досліджень і теорії статистики на транспорті», «Інформаційні і комунікаційні технології», «Основи професійної діяльності і загальний курс транспорту», «Основи теорії транспортних процесів і систем», «Дослідження і проектування транспортних систем».

Дана навчальна дисципліна забезпечує формування таких компетенцій: (з освітньої програми) Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. Здатність проводити дослідження в межах вузької спеціалізації, виявляти проблеми, ставити задачі та вирішувати їх, використовуючи відповідні методи наукових досліджень. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів

Подовжено термін дії до:

" ___ " _____ 20 ___ р. протокол від № ___ від " ___ " _____ 20 ___ р.
завідувач кафедри _____ (назва кафедри) _____ (підпис) (_____)
(прізвище та ініціали)

" ___ " _____ 20 ___ р. протокол від № ___ від " ___ " _____ 20 ___ р.
завідувач кафедри _____ (назва кафедри) _____ (підпис) (_____)
(прізвище та ініціали)

" ___ " _____ 20 ___ р. протокол від № ___ від " ___ " _____ 20 ___ р.
завідувач кафедри _____ (назва кафедри) _____ (підпис) (_____)
(прізвище та ініціали)

" ___ " _____ 20 ___ р. протокол від № ___ від " ___ " _____ 20 ___ р.
завідувач кафедри _____ (назва кафедри) _____ (підпис) (_____)
(прізвище та ініціали)

1 Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, Освітня програма Рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни			
		денна форма навчання		заочна форма навчання	
Кількість кредитів <u>3</u>	Галузь знань <u>27 Транспорт</u>	Статус дисципліни:			
	Спеціальність <u>275 Транспортні технології</u>	<i>Обов'язкова</i>			
Змістових модулів <u>2</u>	Освітня програма <u>Транспортні технології</u>	Мова викладання:			
		<i>Українська</i>			
Загальна кількість годин - <u>90</u>	Освітня програма <u>Транспортні технології</u>	Рік підготовки:			
		1-й	-й	1-й	-й
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – <u>1</u> ; самостійної роботи студента – <u>3</u>	Рівень вищої освіти: <u>магістр</u>	Семестр			
		1-й	-й	1-й	-й
		Лекції			
		<u>15</u> год.	_ год.	<u>4</u> год	_ год
		Практичні, (семінарські)			
		<u>15</u> год.	_ год.	<u>4</u> год.	год.
		Лабораторні			
		<u>0</u> год.		<u>0</u> год.	
		Самостійна робота			
		<u>60</u> год.	_ год.	<u>90</u> год.	год.
		Вид контролю:			
		<u>екзамен</u>		<u>екзамен</u>	

2 Мета і завдання дисципліни

Мета: формування у студентів наукових і професійних знань з основ проведення наукових досліджень, методів і принципів створення математичних моделей, як інструменту моделювання і прогнозування транспортних систем.

Завдання: вивчення теорії і практики збору інформації та створення математичних моделей; набуття вмінь оптимізації за допомогою математичних моделей та оцінка якості математичних моделей.

В результаті вивчення дисципліни студенти:

знати:

- основні методи та методики збору статистичних даних;
- основні методики планування експерименту;
- основні методики обробки статистичних даних законів розподілення;
- основні методи побудови регресійних математичних моделей;
- методи оцінки моделей на адекватність;
- методи оптимізації за допомогою математичних моделей.

вміти:

- аналізувати статистичні дані та встановлювати кореляційні зв'язки;
- досліджувати процеси та вибирати типи моделей;
- виконувати аналіз математичних моделей, проводити ранжування факторів;
- виконувати оцінку адекватності моделей;
- за допомогою математичних моделей виконувати оптимізацію транспортних процесів та приймати рішення;
- використовувати Інтернет-технології для пошуку необхідної інформації.

Компетентності – Здатність до пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел за допомогою сучасних інформаційних та комунікаційних технологій. Здатність проводити дослідження в межах вузької спеціалізації, виявляти проблеми, ставити задачі та вирішувати їх, використовуючи відповідні методи наукових досліджень. Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.

Результати навчання - Розширити, доповнити чи модифікувати існуючі наукові теорії власними ідеями і доробками, що базуються на синтезі набутих знань та практичного досвіду. Перевірити існуючі наукові гіпотези. Зібрати вихідні дані для реалізації проекту та виконати їх аналіз шляхом використання сучасних інформаційних та комунікаційних засобів, інтерпретувати результати. Сформулювати мету, задачі, предмет та об'єкт дослідження. Критикувати та аналізувати інформаційні джерела на рідній та іноземній мові, робити висновки. Дискутувати на обрану тему із використанням наукових категорій. Вміти застосовувати наукові результати профільних дисциплін для розробки оптимальних умов функціонування транспортних систем, за допомогою вдосконалених технологічних правил і процедур, методик вимірювання в цілях отримання результатів наукових досліджень. Здатність удосконалювати і розвивати свій інтелектуальний і загальнокультурний рівень, самостійно навчатись новим методам дослідження, до змін наукового і науково-виробничого профілю в своїй професійній діяльності. Уміти знаходити

компроміс між різними вимогами (вартості, якості, термінів виконання) як при довгостроковому, так і при короткостроковому плануванні, знаходження оптимальних рішень. Здатність здійснювати збір, аналіз науково-технічної інформації, вітчизняного і зарубіжного досвіду з тематики дослідження.

3 Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1 Моделювання транспортних об'єктів та систем

Лекція 1 Мета, завдання, структура та зміст дисципліни

Лекція 2 Наукові дослідження, їх особливості та класифікація

Лекція 3 Методи збору статистичної інформації

Лекція 4 Планування експерименту

Змістовий модуль 2 Аналіз якості моделей

Лекція 5 Обробка результатів експерименту

Лекція 6 Кореляційний та регресійний аналіз

Лекція 7 Побудова регресійних моделей

4 Структура навчальної дисципліни

Назва змістових модулів та тем	Кількість годин												
	денна форма						заочна форма						
	Загальний обсяг	аудиторних					Самостійна робота	Загальний обсяг	аудиторних				Самостійна робота
		усього	в тому числі			усього			в тому числі				
			лекції	лабораторні	практичні				лекції	лабораторні	практичні		
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	
Змістовий модуль 1 (назва)													
Тема 1	7	2	2		-	5	12	2	2		-	10	
Тема 2	12	2	2		-	10	10	-	-		-	10	
Тема 3	18	8	2		6	10	10	-	-		-	10	
Тема 4	14	4	2		2	10	14	2	-		2	12	
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	51	16	8		8	35	46	4	2		2	42	

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Змістовий модуль 2 (назва)												
Тема 5	14	4	2		2	10	19	4	2		2	15
Тема 6	12	2	2		-	10	15	-	-		-	15
Тема 7	13	8	3		5	5	10	-	-		-	10
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	39	14	7		7	25	44	4	2		2	40
Всього годин	90	30	15		15	60	90	8	4		4	82

6 Теми практичних занять (якщо передбачено)

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	Особливості моделювання ТЕПів перевізного процесу	6	-
2	Встановлення закону розподілу випадкових величин транспортного процесу	2	2
3	Розробка імітаційної моделі процесу функціонування транспортно складського комплексу	2	2
4	Розробка плану і проведення імітаційного експерименту	5	-
	Разом	15	4

8 Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		д/ф	з/ф
1	Мета, завдання, структура та зміст дисципліни	5	10
2	Наукові дослідження, їх особливості та класифікація	10	10
3	Методи збору статистичної інформації	10	10
4	Планування експерименту	10	12
5	Обробка результатів експерименту	10	15
6	Кореляційний та регресійний аналіз	10	15
7	Побудова регресійних моделей	5	10
	Разом	60	82

9 Методи навчання

1. Лекційні заняття.
2. Практичні заняття.
3. Самостійні заняття.
4. Дистанційні заняття.

10 Методи контролю

Під час вибору критеріїв оцінки засвоєння студентом програми дисципліни враховано виконання програми і засвоєння матеріалу в частині лекційних і лабораторно-практичних занять, а також виконання передбаченої програмою самостійної роботи.

Усі види контролю (усне опитування, письмове опитування, модульне опитування, тестове опитування) тісно пов'язані та організовуються так, щоб стимулювати ефективну самостійну роботу студентів і забезпечити об'єктивне оцінювання рівня їх знань.

Після закінчення вивчення курсу підсумковий контроль з дисципліни проводиться у формі іспиту і студент може набрати протягом семестру в точках контролю до 60 балів включно.

12 Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне тестування та самостійна робота					Всього балів	
Змістовий модуль 1	Змістовий модуль 2	Змістовий модуль			Модулі	Іспит
T1-4	T5-7	T__	T__	T__	<u>60</u>	<u>40</u>
30	30					
Загальна рейтингова оцінка					100	

T__, T__... T__ – теми змістових модулів.

14 Шкала: національна та ECTS і критерії оцінювання до визначення рівня знань і навичок

14.1 Шкала оцінювання

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82 – 89	B	добре	
74 – 81	C		
64 – 73	D	задовільно	
60 – 63	E		
35 – 59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання

0 – 34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни
--------	---	--	---

14.2 Критерії оцінювання:

1) "Відмінно" (90-100 балів) – студент виявляє всебічні системні і глибокі знання програмного матеріалу, вільно оперує матеріалом, чітко володіє понятійним апаратом, уміє аналізувати і робити висновки;

2) "Дуже добре" (82-89 бали) – студент виявляє широкий професійний кругозір, уміння логічно мислити, виявляє достатньо системне і глибоке знання програмного матеріалу, чітко володіє понятійним апаратом, проте у відповідях допускаються окремі неточності, які не змінюють суті питання.

3) "Добре" (74-81 бали) – студент виявляє достатньо глибоке знання програмного матеріалу, володіє понятійним апаратом, вміє аргументувати свої відповіді, проте у відповідях допускаються неточності, які впливають на чіткість.

4) "Задовільно" (64-73 бали) – студент виявляє не достатньо глибоке знання програмного матеріалу, в основному володіє основним понятійним апаратом, але допускає принципові помилки;

5) "Достатньо" (60-63 бали) – студент виявляє слабкі знання, у відповідях не точно формулює причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, оперування фактами відбувається на рівні запам'ятовування, допускаються значні помилки.

6) "Незадовільно" (35-59 бали) – студент виявляє значні прогалини в знаннях основного програмного матеріалу, у володінні окремими поняттями, не знає більшої частини фактичного матеріалу, не вміє встановлювати причинно-наслідкові зв'язки між явищами і процесами, завчивши матеріал без його усвідомлення.

. Методичне забезпечення

Опорний конспект лекцій. Інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни, ілюстровані матеріали, нормативні документи.

Рекомендована література

Базова

1. Санькова, Г.В. Информационные технологии в перевозочном процессе : учебное пособие / Г.В. Санькова, Т.А. Одуденко. – Хабаровск : Изд-во ДВГУПС, 2012. – 111 с.

2. Дибкова Л. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : Посібн. [для студентів вищих навчальних закладів]. / Дибкова Л. М. - К. : Академвидав, 2005. - 416 с.

3. Львовский Е.Н. Статистические методы построения эмпирических формул: Учеб. Пособие для вузов. – 2-е изд., перераб. И доп. – М.: Высш. шк., 1988. – 239 с.

4. Голуб Ю. І. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / Ю. І. Голуб. — Запоріжжя : ЗДУ, 2001. — 91с.

5. Грищенко У. М. Основи наукових досліджень: навч. посіб. / У. М. Грищенко, О. М. Грищенко, В. А. Борисенко. — К. : Слово, 2001. — 250 с.

6. Ковальчук В. В. Основы научных исследований : навч. посіб. / В. В. Ковальчук, Л. М. Моїсєєв. — Вид. 2-ге, перероб. і доп. — К. : ВД “Професіонал”, 2004. — 208 с.

7. Лудченко А. А. Основы научных исследований : учеб. пособ. / А. А. Лудченко, Я. А. Лудченко, Т. А. Примак ; под ред. А. А. Лудченко. — 2-е изд., стер. — К. : Знание, 2001. — 113 с.

8. Пушкарь А. И. Основы научных исследований и организация научноисследовательской деятельности: учеб. пособ. / А. И. Пушкарь, Л. В. Потрашкова; Харьковский национальный экономический ун-т. — Х.: ИД "Инжэк", 2006. — 280 с.

9. Банди Б. Основы линейного программирования: Пер. с англ. / Б. Банди. — М.: Радио и связь, 1989. — 176 с.

10. Надежность и эффективность в технике: Справочник: в 10 т. — Т.3. Эффективность технических систем. — М.: Машиностроение, 1988. — 328 с.

Допоміжна

11. Основы научных исследований : Організація наукових досліджень: Конспект лекцій для студентів-магістрантів приладобудівного факультету / уклад. Н.І. Бурау. — К. : НТУУ «КПІ», 2007. — 33 с.

12. Правила оформлення посилань на архівні документи у прикнижкових, прикінцевих, пристатейних списках джерел (у монографії, навчальному посібнику, статті тощо) // Бюлетень ВАК. — 2010. — № 3. — С.20—22.

13. Правила оформлення посилань на архівні документи у дисертаціях // Бюлетень ВАК. — 2010. — № 3. — С.17—20.

14. Бауэрсокс Д. Дж. Логистика. Интегрированная цепь поставок / Бауэрсокс Д. Дж., Клосс Д. Дж.; [пер. с англ.] - М.: ЗАО Олимп-бизнес, 2005. - 640 с.

15. Дейт К. Дж. Введение в системы баз данных / Дейт К. Дж. - [6-е изд.] - К.: Диалектика, 1998. - 784 с.

16. Информационные системы в экономике: учебник / под ред. В. В. Дика - М.: Финансы и статистика, 1996. - 272 с.

17. Балашевич В.А. алгоритмизация математических методов планирования и управления / В.А. Балашевич. — Минск: Высш. шк., 1978. — 144 с.

18. Ванчукевич В.ф. Грузовые автомобильные перевозки / В.Ф. Ванчукевич, В.Н. Седюкевич, В.С. Холупов. — Минск: Высш. шк., 1989 — 272 с.

19. Вентцель Е.С. Теория вероятностей и ее инженерные приложения / Е.С. Вентцель, Л.А. Овчаров. — М.: Наука, 1988. — 480 с.

20. Кожин А.П. Математические методы в планировании и управлении грузовыми автомобильными перевозками / А.П. Кожин — М.: Высш. шк., 1979. — 304 с.

21. Черемных С. В. Моделирование и анализ систем. IDEF-технологии: практикум / Черемных С. В., Семенов И. О., Ручкин В. С. - М.: Финансы и статистика, 2006. - 192 с.

