

<b>M275-2019-MND-MUZ-01</b>
<b>Методи наукових досліджень (Methods of scientific researches)</b>
<b>СИЛАБУС (Syllabus)</b>

Харківський національний технічний університет сільського господарства імені Петра Василенка (ХНТУСГ)

<http://www.khntusg.com.ua/>

Факультет технологічних систем і логістики

<http://fakultet-tsl.com.ua/>

Кафедра транспортних технологій і логістики

<http://kafedrattl.com.ua/>

Рівень вищої освіти	магістр
Спеціальність	275 Транспортні технології
Освітня програма	Транспортні технології
Період навчання	осінній семестр 2019 р.
Розклад занять	згідно розкладу факультету технологічних систем і логістики

**Обсяг курсу – 3,0 кредиту**

Вид заняття	Лекції	Практичні, семінарські заняття	Лабораторні заняття	Самостійна робота	Всього
Кількість годин	15	15	0	60	90

**Викладачі курсу**

**Музильов Дмитро Олександрович**, к.т.н, доцент, доцент кафедри транспортних технологій і логістики ХНТУСГ, стаж викладання більш ніж 14 років, автор більше 50 науково-методичних праць.

**Контактні дані:** [murza\\_1@ukr.net](mailto:murza_1@ukr.net), т.м. +38-068-092-41-70

**Профайли:**

[https://www.researchgate.net/profile/Dmitriy\\_Muzylyov](https://www.researchgate.net/profile/Dmitriy_Muzylyov)

<https://scholar.google.com.ua/citations?user=3pZ2PKcAAAAJ&hl=ru>

<https://www.scopus.com/authid/detail.uri?authorId=57189388248>

**Адреса кафедри:** м. Харків, пр. Ювілейний 65-Г, 3-й поверх.

**Опис курсу (Course Description)**

Сучасний розвиток транспортної системи передбачає використання інноваційних технологій та нових підходів для успішного вирішення проблем, які виникають на транспорті. 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.

В межах курсу «Методи наукових досліджень» розглянемо широке коло питань, що пов'язані з провідними науковими підходами; ознайомимося з сучасними програмними засобами, які дозволяють проводити моделювання процесів на транспорті, вивчимо багато інших питань.

**Пререквізити курсу**

Основи володіння персональним комп'ютером, Інтернет-браузером, елементарний рівень володіння англійською мовою, уявлення про транспорт і логістику, здатність до

креативу та знання основ системного підходу та аналізу.

### **Мета та завдання курсу**

*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.

### **Компетентності, результати навчання**

*Компетентності, що формуються протягом курсу:*

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 за курсом:*

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 (вар-тості, 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.

**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.

## Структура курсу

### Аудиторні заняття

Тиждень	Опис	Години
1-й тиждень 02.09.2019 - 08.09.2019	<u>Лекція</u> Тема 1.1 Мета, завдання, структура та зміст дисципліни (питання 1-2)	2
2-й тиждень 09.09.2019 - 15.09.2019	<u>Практичне заняття</u> Моделювання показників показників транспортного процесу	2
3-й тиждень 16.09.2019 - 22.09.2019	<u>Лекція</u> Тема 1.2 Наукові дослідження, їх особливості та класифікація (питання 3-4)	2
4-й тиждень 23.09.2019 - 29.09.2019	<u>Практичне заняття</u> Моделювання показників показників транспортного процесу	2
5-й тиждень 30.09.2019 - 06.10.2019	<u>Лекція</u> Тема 2. Методи збору статистичної інформації (питання 1-2)	2
6-й тиждень 07.10.2019 - 13.10.2019	<u>Практичне заняття</u> Визначення закону розподілу	2
7-й тиждень 14.10.2019 - 20.10.2019	<u>Лекція</u> Тема 2. Методи збору статистичної інформації (питання 3-4)	2
8-й тиждень 21.10.2019 - 27.10.2019	<u>Практичне заняття</u> Визначення закону розподілу	2
9-й тиждень 28.10.2019 - 03.11.2019	<u>Лекція</u> Тема 3. Планування експерименту (питання 1-2)	2
10-й тиждень 04.11.2019 - 10.11.2019	<u>Практичне заняття</u> Імітація роботи транспортно-складського комплексу	2
11-й тиждень 11.11.2019 - 17.11.2019	<u>Лекція</u> Тема 4. Обробка результатів експерименту	2
12-й тиждень 18.11.2019 - 24.11.2019	<u>Практичне заняття</u> Імітація роботи транспортно-складського комплексу	2
13-й тиждень 25.11.2019 - 01.12.2019	<u>Лекція</u> Тема 5. Кореляційний та регресійний аналіз	2
14-й тиждень 02.12.2019 - 08.12.2019	<u>Практичне заняття</u> Ознайомлення з засобами MS Office при проведенні регресійного аналізу	3
15-й тиждень 09.12.2019 - 15.12.2019	<u>Лекція</u> Тема 6. Побудова регресійних моделей	1

### Самостійна робота

Назва теми	Години

Тема 1.1 Мета, завдання, структура та зміст дисципліни	3
Тема 1.2 Наукові дослідження, їх особливості та класифікація	6
Тема 2. Методи збору статистичної інформації	11
Тема 3. Планування експерименту	11
Тема 4. Обробка результатів експерименту	13
Тема 5. Кореляційний та регресійний аналіз	10
Тема 6. Побудова регресійних моделей	6
Разом	60

### **Політика курсу (Course Policies)**

**ОЦІНКИ ТА ТЕРМІНИ:** За завдання, оформлені після закінчення строку, буде накладено штрафні санкції (зниження балів).

**НАПИСАННЯ ЗАВДАНЬ:** Важливо щоб Ваша робота була добре написана, граматично виправлена і не мала друкарських помилок та неправильних написань.

**АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ:** Плагіат - це серйозне правопорушення. Слід обов'язково виділяти ті частини Вашої роботи, які є запозиченими у інших авторів.

### **Система оцінювання**

Застосовується поточний і підсумковий контроль.

Поточний контроль здійснюють під час проведення практичних занять, він має на меті перевірку рівня підготовленості студентів з певних розділів (тем) навчальної програми і виконання конкретних завдань. Поточний контроль (тестування) проводиться та оцінюється за питаннями, які винесені на лекційні заняття, самостійну роботу, практичні завдання.

Загальна оцінка кожного змістового модулю складається з поточних оцінок і з оцінки виконання модульної контрольної роботи.

В накопичувальній заліково-екзаменаційній відомості структура балів для оцінювання навчальних досягнень студентів має наступну структуру: 60 відсотків балів на поточний контроль за всіма змістовними модулями, 40 відсотків балів на підсумковий контроль. До підсумкового контролю допускаються студенти, які набрали у сумі за всіма змістовними модулями більше 30 відсотків балів від загальної кількості з дисципліни (модуля).

#### Структура оцінки

Модуль	Змістовий модуль	Вид заняття	Бали	
Модуль 1	Змістовий модуль 1.1	Лекції (теоретична підготовка - тези)	4	
		Реферат	4	
		Практичні заняття	18	
		Модульні завдання (тести)	4	
	Всього за модулем 1.1			<b>30</b>
	Змістовий модуль 1.2	Лекції (теоретична підготовка - тези)	4	
		Підготовка тез	4	
		Практичні заняття	18	
		Модульні завдання (тести)	4	
	Всього за модулем 1.2			<b>30</b>
Підсумковий контроль за модулем 1			<b>40</b>	
Всього за модулем 1			<b>100</b>	

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі	Оцінка	Оцінка за національною шкалою
-------------------	--------	-------------------------------

види навчальної діяльності	ECTS	для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

### 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. Информатика 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. Основи наукових досліджень : 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. Основи наукових досліджень : 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: Вышш. шк., 1978. – 144 с.
18. Ванчукевич В.ф. Грузовые автомобильные перевозки / В.Ф. Ванчукевич, В.Н. Седюкевич, В.С. Холупов. – Минск: Вышш. 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.: Вышш. 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.

### **Інформаційні ресурси**

22. <https://www.facebook.com/groups/kafedra.TTL/> - група кафедри транспортних технологій і логістики на Фейсбукі
23. <http://www.logistics-gr.com/> - проект інтеграції теорії і практики логістики і транспорту
24. <http://dic.logistics-gr.com/> - термінологія в логістичеській сфері і на транспорті
25. <http://edu.logistics-gr.com/> - освіта в сфері логістики і транспорту
26. <http://tests.logistics-gr.com/> - тести і запитання по логістичеській сфері і транспорту
27. Нормативно-правова база (закони, положення, статистичні данні) України.
28. Джерела Інтернет.
29. Бібліотеки: ХНТУСГ, вул. Алчевських, 44 та Харківська державна наукова бібліотека ім. В.Г. Короленко, пров. Короленко, 1.