

Кафедра транспортних систем і логістики

‘ЗАТВЕРДЖУЮ’  
Дека́н факультету М  
Менеджменту (Писаревський І.М.)  
\_\_\_\_\_ 2014 року  
М.П.

## РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

(ВСПП9) Прогнозування параметрів транспортних систем

галузь знань 0701 транспорт і транспортна інфраструктура

напря́м підготовки 6.070101 - транспортні технології

факультет Менеджменту

Робоча програма дисципліни "Прогнозування параметрів транспортних систем"  
для студентів за напрямом підготовки 6.070101 - транспортні технології

Розробники: Санько Я.В., доцент каф. ТСЛ, к.т.н., доцент



Робочу програму схвалено на засіданні випускової кафедри транспортних систем  
і логістики

Протокол від "29" серпня 2014 року № 1

Завідувач випускової кафедри \_\_\_\_\_ (Доля В.К.)



Програма відповідає формі Робочої програми навчальної дисципліни, що  
затверджена Наказом по ХНУМГ ім. О.М. Бекетова від 24 лютого 2014 р.  
№ 46-01.

Методист НМВ \_\_\_\_\_ ("Славко Славко") \_\_\_\_\_ 10 \_\_\_\_\_ 12 2014 р.




© ХНУМГ ім. О.М. Бекетова, 2014 р.

© Санько Я.В., 2014 р.

### 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників ↓↓↓	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів 5,5	За вибором студента	Рік (роки) підготовки	
		3-й	3-й
		Семестр(и)	
		5-й	5-й
Загальна кількість годин – 198	Галузь знань 0701 транспорт і транспортна інфраструктура  Напрямок підготовки: 6.070101 - транспортні технології	Лекції*:	
Модулів – 1		34 год.	10 год.
		Практичні, семінарські*:	
Змістових модулів (ЗМ) – 3		34 год.	12 год.
	Лабораторні*:		
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 7,6	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	0 год.	
		0 год.	0 год.
		Самостійна робота*:	
		130 год.	176 год.
Індивідуальне (науково-дослідне) завдання (ІЗ): РГР "Довгострокове прогнозування параметрів транспортних систем"		Індивідуальні завдання:	
		18 год.	18 год.
		Вид контролю:	
		екзамен 5	екзамен 5

Примітка:

\* вказуються години відведені по дисципліні в цілому на дану навчальну роботу.

Питома вага кількості аудиторних годин в загальному обсязі дисципліни:

- для денної форми навчання становить 34,3 %;
- для заочної форми навчання становить 11,1 %.

## **2. Мета та завдання навчальної дисципліни**

Мета викладання навчальної дисципліни "Прогнозування параметрів транспортних систем" є одержання теоретичних знань і практичних навичок в сфері прогнозування параметрів транспортних систем і процесів.

Завдання навчальної дисципліни є формування у студентів знань щодо прогнозування параметрів транспортних систем і процесів.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен знати:

- формалізовані методи прогнозування;
- методи прогнозування характеристик транспортних потоків;
- методи прогнозування еволюції системи;
- методи оцінки параметрів моделей прогнозування;

вміти:

- визначати строк прогнозу;
- прогнозувати характеристики транспортних потоків;
- визначати взаємодію системи та середовища;
- проводити верифікацію прогнозів;
- квантувати час існування системи;
- визначати функціонування системи в замкненому та розімкненому станах;
- проводити оцінку параметрів моделей прогнозування;

мати компетентності:

- формалізувати систему параметрів та показників транспортних систем із побудовою системи взаємозв'язків;
- квантувати час існування системи із визначенням етапів та періодів її еволюції;
- визначати моделі функціонування системи в замкненому та розімкненому станах при ймовірнісній та детермінованій взаємодії;
- проводити оцінку розроблених прогнозів.

## **3. Програма навчальної дисципліни**

### **МОДУЛЬ 1. Прогнозування параметрів транспортних систем**

**Змістовий модуль 1.** Методи прогнозування параметрів транспортних систем.

Тема 1 Формалізовані методи прогнозування.

Схема процесу прогнозування. Визначення строку прогнозу. Симплексні та математичні методи. Класифікація прогнозів.

Тема 2 Методи прогнозування характеристик транспортних потоків.

Методи прогнозування інтенсивності дорожнього руху. Методи прогнозування швидкостей руху. Методи прогнозування навантажень на дорожні покриття. Методи прогнозування обсягів перевезень пасажирського транспорту.

Тема 3 Методи прогнозування еволюції системи.

Методи науково-технічного прогнозування. Методи визначення взаємодії системи та середовища. Методи верифікації прогнозів.

**Змістовий модуль 2.** Методи оцінки параметрів моделей прогнозування.

Тема 4 Математична модель довгострокового прогнозування.

Квантування часу існування системи. Модель функціонування системи в замкненому стані. Модель розвитку системи в розімкненому стані.

Тема 5 Оцінка параметрів моделі прогнозування.

Еволюція конструктивних швидкостей руху й вагових характеристик автомобілів. Еволюція розрахункових швидкостей руху й навантажень на дорожні одяги. Еволюція зміни коефіцієнта використання вантажопідйомності транспортних засобів. Еволюція обсягів робіт, виконаних дорожнім господарством. Еволюція обсягів перевезень пасажирським транспортом.

**Змістовий модуль 3.** Розробка прогнозів параметрів елементів транспортних процесів.

Тема 6 Довгостроковий прогноз швидкостей руху.

Прогноз лагів станів. Прогноз характерних швидкостей руху. Довірчий інтервал розкиду середніх значень і побудова розтруба прогнозу. Верифікація прогнозу.

Тема 7 Довгостроковий прогноз вагових характеристик.

Прогноз лагів станів. Прогноз вагових характеристик. Довірчий інтервал розкиду середніх значень і побудова розтруба прогнозу. Верифікація прогнозу.

Тема 8 Довгострокове прогнозування обсягів перевезень пасажирів.

Прогноз лагів станів. Прогноз обсягу перевезень пасажирів. Довірчий інтервал розкиду середніх значень і побудова розтруба прогнозу. Верифікація прогнозу.

### Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	денна форма					заочна форма				
	усього	у тому числі				усього	у тому числі			
		лек	лаб	пр/сем	срс		лек	лаб	пр/сем	срс
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>МОДУЛЬ 1. Прогнозування параметрів транспортних систем (семестр 5).</b>										
<b>Змістовий модуль 1.</b> Методи прогнозування параметрів транспортних систем.										
Тема 1	28	6	-	4	20	30	2	-	2	26
Тема 2	32	6	-	8	20	30	2	-	2	26
Тема 3	26	4	-	2	20	30	1	-	2	27
Разом за ЗМ 1	90	16	-	14	60	90	5	-	6	79

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Змістовий модуль 2. Методи оцінки параметрів моделей прогнозування.</b>										
Тема 4	8	2	-	2	4	9	1	-	-	8
Тема 5	10	4	-	-	6	9	1	-	-	8
Разом за ЗМ 2	18	6	-	2	10	18	2	-	-	16
<b>Змістовий модуль 3. Розробка прогнозів параметрів елементів транспортних процесів.</b>										
Тема 6	30	4	-	6	20	30	1	-	2	27
Тема 7	30	4	-	6	20	30	1	-	2	27
Тема 8	30	4	-	6	20	30	1	-	2	27
Разом за ЗМ 3	90	12	-	18	60	90	3	-	6	81
<b>Індивідуальне завдання (ІЗ). Довгострокове прогнозування параметрів транспортних систем.</b>										
РГР	18	-	-	-	18	18	-	-	-	18
<b>Усього годин</b>	<b>198</b>	<b>34</b>	<b>-</b>	<b>34</b>	<b>130</b>	<b>198</b>	<b>10</b>	<b>-</b>	<b>12</b>	<b>176</b>

#### 4. Теми семінарських занять

Не передбачено.

#### 5. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Застосування формалізованих методів прогнозування	4	2
2	Застосування методів прогнозування інтенсивності дорожнього руху	4	2
3	Застосування методів прогнозування швидкостей руху	4	1
4	Застосування методів прогнозування обсягів перевезень пасажирів	2	1
5	Оцінка параметрів моделей прогнозування	2	-
6	Розробка прогнозів характерних швидкостей руху	6	2
7	Розробка прогнозів вагових характеристик	6	2
8	Розробка прогнозу обсягу перевезень пасажирів	6	2
Разом		34	12

#### 6. Теми лабораторних занять

Не передбачено.

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Формалізовані методи прогнозування	20	26
2	Методи прогнозування характеристик транспортних потоків	20	26
3	Методи прогнозування еволюції системи	20	26
4	Математична модель довгострокового прогнозування	2	4
5	Оцінка параметрів моделі прогнозування	2	4
6	Довгостроковий прогноз швидкостей руху	16	24
7	Довгостроковий прогноз вагових характеристик	16	24
8	Довгострокове прогнозування обсягів перевезень пасажирів	16	24
9	Індивідуальне завдання	18	18
Разом		130	176

### 8. Індивідуальні завдання (ІЗ)

Тема: "Довгострокове прогнозування параметрів транспортних систем"

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		денна	заочна
1	Визначення еволюції розвитку системи	6	6
2	Розробка довгострокового прогнозу	6	6
3	Визначення довірчого інтервалу та побудова розтруба прогнозу	6	6
Разом		18	18

### 9. Методи навчання

Словесні, наочні, практичні, репродуктивні (пояснювально-ілюстративні). Розв'язок задач. Конспектування лекцій. Самостійна робота.

### 10. Методи контролю

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовують такі методи контролю знань:

- поточне тестування після вивчення кожного змістового модуля;
- оцінка за індивідуальну самостійну роботу;
- підсумковий контроль.

Для оцінювання знань використовують стобальну шкалу оцінювання ECTS.

### 11. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточна атестація та самостійна робота							ІЗ (за наявності, окрім окремих КП, КР)	Підсумковий контроль (екзамен)	Сума
ЗМ 1			ЗМ 2		ЗМ 3				
Т1-Т3			Т4-Т5		Т6-Т8		20	30%	100%
5	5	5	5	5	5	5			
15			10		15				
70%									

### Шкала оцінювання: національна та ЄКТС

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС
	для екзамену, курсowego проекту (роботи), практики, диф. заліку	для заліку	
90-100	відмінно	зараховано	A
82-89	добре		B
74-81			C
64-73			D
60-63	задовільно		E
35-59	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання	FX
0-34	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	F

### 12. Методичне забезпечення

1. Конспект лекцій з дисципліни "Прогнозування параметрів транспортних систем".
2. Методичні вказівки до виконання практичних завдань і самостійної роботи з дисципліни "Прогнозування параметрів транспортних систем".
3. Методичні вказівки до виконання розрахунково-графічної та контрольної роботи з дисципліни "Прогнозування параметрів транспортних систем".

### 13. Рекомендована література

#### Базова

1. Прогнозування параметрів транспортних систем: підручник / В. К. Доля, Я. В. Санько, Т. О. Самісько; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х. : ХНАМГ, 2012. – 312 с.
2. Прогнозирование расчетных характеристик для проектирования и эксплуатации автомобильных дорог / [Григоров М. А., Гаврилов Э. В., Григорова Т. М., Доля В. К.]. – Херсон: Надднепряночка, 2006. – 192 с.



### Допоміжна

1. Рабочая книга по прогнозированию / [Э. А. Араб-Оглы, И. В. Бестужев-Лада, Н. Ф. Гаврилов и др.]; под ред. И. В. Бестужев-Лада. – М.: Мысль, 1982. – 430 с.
2. Янч Э. Прогнозирование научно-технического прогресса / Э. Янч. – М.: Прогрес, 1980. – 568 с.
3. Добров Г. М. Рабочая книга по прогнозированию / Г. М. Добров. – М.: Наука, 1977. – 81 с.
4. Четыркин Е. М. Статистические методы прогнозирования / Е. М. Четыркин. – М.: Статистика, 1975. – 153 с.

### 14. Інформаційні ресурси

1. Прогнозування значень - Excel - Office - Microsoft. – Режим доступу: <http://office.microsoft.com/uk-ua/excel-help/HP005201849.aspx>
2. Прогнозування. – Режим доступу: <http://uk.wikipedia.org/wiki>