

ДЕРЖАВНИЙ ВИЩИЙ НАВЧАЛЬНИЙ ЗАКЛАД  
«ДОНЕЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ»  
АВТОМОБІЛЬНО-ДОРОЖНИЙ ІНСТИТУТ  
(повне найменування вищого навчального закладу)

Кафедра (циклова комісія) «Транспортні технології»

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Завідувач кафедри  
«Транспортні технології»  
к.т.н., доц. Толок О.В.

«\_\_\_\_\_» \_\_\_\_\_ 2014 року

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

«Основи теорії транспортних процесів і систем»

(шифр і назва навчальної дисципліни)

напрямок підготовки 6.070101 «Транспортні технології (за видами транспорту)»

(шифр і назва напрямку підготовки)

спеціальність «Організація перевезень і управління на транспорті (за видами транспорту)», «Організація і регулювання дорожнього руху»

(шифр і назва спеціальності)

Спеціалізація \_\_\_\_\_

(назва спеціалізації)

інститут, факультет, відділення Автомобільно-дорожній інститут,

факультет «Транспортні технології»,

кафедра «Транспортні технології»

(назва інституту, факультету, відділення)

2014 – 2015 навчальний рік

Робоча програма «Основи теорії транспортних процесів і систем»  
(назва навчальної дисципліни)

для студентів за напрямом підготовки 6.070101 «Транспортні технології (за видами транспорту)», спеціальності «Організація перевезень і управління на транспорті (за видами транспорту)», «Організація і регулювання дорожнього руху»

Розробники: Сокирко В.М., доцент кафедри «Транспортні технології», к.т.н.  
Самісько Д.М. доцент кафедри «Транспортні технології», к.т.н.  
(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри «Транспортні технології»

Протокол від «  » 2014 року №

Завідувача кафедри

«Транспортні технології»

\_\_\_\_\_  
(підпис)

(О.В.Голок)  
(прізвище та ініціали)

© Державний вищий навчальний заклад  
«Донецький національний технічний університет»  
Автомобільно-дорожній інститут, 2014 рік

# 1. ОРГАНІЗАЦІЙНО – МЕТОДИЧНИЙ РОЗДІЛ

## 1.1. Загальні положення

**Робоча програма складена на підставі Галузевого стандарту вищої освіти згідно з навчальними планами спеціальностей „Організація і регулювання дорожнього руху”, „Організація перевезень і управління на транспорті” та вимог Наказу Міністерства освіти України № 161 від 02.06.1993 р.**

Автомобільний транспорт - це одна з найбільш важливих частин народного господарства, яка розвивається як невід'ємна частина єдиної транспортної системи країни.

Промислове значення транспорту визначається об'єктивною необхідністю переміщення вантажів від місця виробництва до міста використання.

На транспорті, де не створюються нові продукти, виробничим процесом є саме переміщення вантажів та людей - транспортний процес. Високі темпи росту промислового виробництва, перебудова сільського господарства на індустріальній основі, широкий розвиток будівництва - все це передумовило швидкий розвиток транспорту та, зокрема, значне збільшення обсягів автомобільних перевезень. Особливу увагу слід приділяти підвищенню їх ефективності.

## 1.2. Мета викладання дисципліни

Дисципліна "Основи теорії транспортних процесів і систем" являється однією із провідних при підготовці фахівців з вищою освітою в галузі експлуатації автомобільного транспорту і організації дорожнього руху. Направленість викладання дисципліни визначена орієнтацією в підготовці фахівців на роботу на підприємствах автомобільного транспорту. При вивченні цієї дисципліни передбачається наявність у студентів необхідних знань по конструкції і теорії автомобілів, технічній експлуатації автомобілів.

Основною метою вивчення дисципліни є формування у студентів організаційного мислення, побудованого на системному знанні основних об'єктивних законів транспортного процесу, знати транспортні системи і критерії ефективності їх функціонування, прогнозувати вимоги на перевезення. Визначати техніко-експлуатаційні показники роботи парку рухомого складу, знати методiku їх аналізу. Володіти теорією систем управління запасами та транспортними потоками, розраховувати продуктивність рухомого складу і собівартість перевезень.

Вивчення дисципліни повинно сприяти формуванню у слухачів здібностей до об'єктивної оцінки транспортного процесу на автотранспортних підприємствах і в промислових регіонах в умовах ринкової економіки, вмінню самостійно знаходити практичні рішення по покращанню ефективного використання рухомого складу відповідно до реальних умов АТП.

### 1.3 Задачі вивчення дисципліни і основні вимоги до рівня засвоєння змісту дисципліни

Задачі дисципліни визначені вимогами освітньо-кваліфікаційної характеристики бакалавра напрямку підготовки 1004 “Транспортні технології” й вимогами професійної загальної програми.

Дисципліна повинна навчити студентів інженерному мисленню, оцінювати різні реальні ситуації, які виникають в наслідок транспортного процесу, підвищувати ефективність і якість транспортної роботи в умовах ринкової економіки.

### 1.4. Перелік дисциплін, необхідних для вивчення даної дисципліни

Успішне засвоєння цього курсу вимагає від студентів глибоких знань з дисциплін, що безпосередньо пов’язані з обраним фахом: «Загальний курс транспорту», «Транспортні засоби», «Технічне обслуговування транспортних засобів», «Експлуатаційні властивості транспортних засобів» та інших.

### 1.5. Місце дисципліни в професійній підготовці бакалавра

Дисципліна «Основи теорії транспортних процесів і систем» відноситься до циклу дисциплін професійної та практичної підготовки.

## 2. РОЗКЛАД НАВЧАЛЬНИХ ГОДИН

Розподіл навчальних годин дисципліни «Основи теорії транспортних процесів і систем» за основними видами навчальних занять наведено в табл. 2.1

Таблиця 2.1 – Розклад навчальних годин дисципліни «Основи теорії Транспортних процесів і систем»

Види навчальних занять	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
	семестр 4	семестр 5	семестр 5	семестр 6
Загальний обсяг дисципліни: - теоретична частина - курсове проектування	117 (3,5)	68 (2)	117 (3,5)	68 (2)
1. Аудиторні заняття, з них:				
1.1 Лекції	34		8	
1.2 Практичні заняття	17		4	
2. Курсове проектування, із них:				
2.1 Практичні заняття		34		8
3. Самостійна робота, з них:	34	34	73	60
3.1 Вивчення конспекту лекцій та навчально – методичної літератури	16		53	
3.2 Підготовка до практичних занять;	18		20	
3.3 Виконання курсового проекту згідно індивідуального завдання		34		60
4. Заходи підсумкового контролю	32(іспит)	залік	32 (іспит)	залік

### 3. ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

#### 3.1 Лекційні заняття

Теми і зміст лекцій з дисципліни «Основи теорії транспортних процесів і систем» наведені в табл. 3.1.

Таблиця 3.1 – Теми і зміст лекцій

Но мер те- ми	Назва теми та її зміст	Денна форма на- вчання		Заочна форма навчання	
		Обсяг лекцій, ак.годи н	Обсяг сам.ро б. ак.годи н	Обсяг лекцій, ак.годи н	Обсяг сам.роб . ак.годи н
1	2	3	4	5	6
1	<p><b>Модуль 1.</b></p> <p><i>Вступ</i></p> <p>Зміст, мета і задачі курсу, зв'язок з іншими дисциплінами. Основні поняття про транспорт, його роль в народному господарстві. Елементи загальної теорії систем. Класифікація систем.</p>	2	1	0,5	5
2	<p><b>Транспортні процеси</b></p> <p>Особливості транспортної сфери матеріального виробництва. Класифікація автомобільних перевезень. Мета транспортної сфери матеріального виробництва. Процес перевезення вантажів. Вимірювачі процесу перевезень. Нормування запасів виробництва.</p>	6	2	1	5
3	<p><b>Цикли транспортного процесу</b></p> <p>Етап подачі рухомого складу під навантаження. Етапи навантаження і розвантаження. Етап транспортування вантажів. Довготривалість циклу транспортного процесу.</p>	2	1	0,5	5

4	<p><b>Експлуатаційні показники використання рухомого складу</b></p> <p>Техніко-експлуатаційні показники використання рухомого складу в транспортному процесі: режим роботи автомобіля, швидкості руху і методика їх розрахунку, середня довжина їздки з вантажем і середня відстань перевезень. Простої в пунктах завантаження і розвантаження вантажів.</p>	4	2	1	6
5	<p><b>Модуль 2.</b></p> <p><b>Продуктивність автомобіля і автомобільного парку. Собівартість перевезення вантажів</b></p> <p>Продуктивність вантажного автомобіля. Аналіз впливу окремих показників на продуктивність автомобіля.</p> <p>Продуктивність автобуса і автомобіля – таксі. Транспортна робота вантажного, автобусного і таксомоторного парків. Методика визначення продуктивності в приведених тоннокілометрах.</p> <p>Зв'язок продуктивності автомобіля і водія. Удосконалення процесу перевезень і зниження його трудомісткості.</p> <p>Аналіз продуктивності вантажного автомобіля. Собівартість перенезення вантажів.</p>	6	3	1	6
6	<p><b>Формування структури і раціонального використання парку транспортних засобів</b></p> <p>Парк рухомого складу. Система показників роботи парку рухомого складу. Показники чисельності рухомого складу і використання часу перебування автомобілів у автотранспортному підприємстві.</p>	2	1	0,5	5
7	<p><b>Транспортні комплекси.</b></p> <p>Транспортний комплекс, як відкрита</p>				

	система. Визначення співвідношення між вантажним потоком і провізною можливістю транспортного комплексу. Вплив старіння рухомого складу, кваліфікації водіїв, кількості працюючих автомобілів, організації транспортного процесу на провізну можливість транспортного комплексу. Визначення раціонального резерву кількості рухомого скл	4	2	1	5
8	<b>Ефективність перевізного процесу</b>  Показники ефективності використання рухомого складу. Фактори, які впливають на оцінку ефективності перевезень. Аналіз ефективності перевезень.	2	1	0,5	5
9	<b><i>Пасажирські перевезення</i></b>  Види пасажирських перевезень, їх класифікація і особливості. Міські транспортні сіті. Транспортна рухомість населення. Пасажирські потоки. Етапи процесу переміщення пасажирів.	4	2	1	6
10	<b><i>Використання енергоносіїв</i></b>  Енергетичні ресурси і їх використання на транспорті. Енергоємність перевезень різними видами транспорту. Шляхи поліпшення паливо-економічних показників автомобілів.	2	1	1	5
Всього годин		34	16	8	53



### 3.2 Практичні заняття

Мета проведення практичних занять – закріпити теоретичні знання одержані у лекційному курсі.

Задачі практичних занять –

Теми практичних занять з дисципліни наведені в табл. 3.2.

Таблиця 3.2 – Теми практичних занять

№ п/п	Найменування	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		Обсяг пр.з-ть, ак.годин	Обсяг сам.роб. ак.годин	Обсяг пр.з-ть, ак.годин	Обсяг сам.роб. ак.годин
1.	<b>Модуль 1.</b> Вантажі і вантажопотоки. Побудова епюр вантажопотоків і визначення їх характеристик	6	5	1	4
2.	Визначення оптимального розміру матеріальних запасів і розміру партії вантажу	2	2	0,5	4
3.	<b>Модуль 2.</b> Визначення норм часу навантаження і розвантаження в залежності від типу вантажу і вантажності автомобіля (автопоїзда)	2	2	0,5	4
4.	Факторні дослідження продуктивності вантажного автомобіля	4	5	1	4
5.	Визначити і проаналізувати показники транспортної роботи, яку виконав парк автомобілів	3	4	1	4
	Всього годин	17	18	4	20

### 3.3 Курсове проектування

Виконується курсовий проект з дисципліни «Основи теорії транспортних процесів і систем».

Студенти денної форми навчання виконують курсовий проект у 5 - му семестрі, заочної – у 6 - му .

Мета курсового проекту – закріпити знання, одержані у процесі вивчення курсу “Основи теорії транспортних процесів і систем”, придбати навички самостійної роботи з вирішення питань формування структури і використання парку автотранспортних засобів.

Курсовий проект виконується з використанням методів математичного моделювання і передбачає урахування діючих стандартів і нормативів. Більша частина розрахунків виконується з використанням ЕОМ.

Під час виконання курсового проекту студент повинний вирішити такі задачі: встановити закони розподілу розмірів малих і об’єднаних партій вантажу, що приймаються до перевезення;

за допомогою математичних методів визначити раціональну структуру парку автотранспортних засобів;

розрахувати годинну продуктивність рухомого складу і собівартість перевезення вантажів;

розрахувати числові характеристики замкнутої Пуассонівської системи масового обслуговування, яка моделює режим сумісної роботи автотранспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів;

визначити показники ефективності сумісного використання автотранспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів.

Курсовий проект містить розрахунково - пояснювальну записку обсягом 25-30 сторінок на аркушах паперу формату А4 і аркушу графічної частини формату А1.

В курсовому проектуванні передбачені практичні заняття, теми яких наведені у таблиці 3.3.

Таблиця 3.3 – Теми практичних занять з курсового проектування

№ п/п	Найменування	Денна форма навчання		Заочна форма навчання	
		Обсяг пр.з-ть, ак.годин	Обсяг сам.роб. ак.годин	Обсяг пр.з-ть, ак.годин	Обсяг сам.роб. ак.годин
1	Видача завдання і аналіз вихідних даних.	1	1	0,5	2
2	Формування структури парку автомобілів для перевезення малих партій вантажу	7	7	1,5	14
3	Формування структури парку для перевезення об'єднаних партій вантажу, наданого до перевезення	10	10	2,5	18
4	Визначення числових характеристик замкнутої Пуассонівської системи масового обслуговування, що моделює режим спільної роботи транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів	10	10	2,5	18
5	Розрахунок показників ефективності використання транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів	6	6	1	8
	<b>Всього практичних занять</b>	<b>34</b>	<b>34</b>	<b>8</b>	<b>60</b>

### 3.4 Самостійна робота студентів

Самостійна робота студента є основним засобом оволодіння навчальним матеріалом у час, вільний від обов'язкових навчальних занять.

Мета самостійної роботи – засвоєння студентом навчального матеріалу, що надається на лекціях, а також вивчення наукової та періодичної фахової літератури.

В наслідку самостійної роботи студенти повинні вміти:

- користуватись науковою та періодичною літературою;
- працювати з нормативними документами.

Самостійна робота студентів складається з самостійного ознайомлення з лекційним матеріалом при підготовці до практичних і лекційних занять, ознайомлення з науковою та періодичною фаховою літературою.

Обсяг самостійної роботи наведено в табл. 2.1, 3.1, 3.2, 3.3.

## 4. ЗАСОБИ ДЛЯ ПРОВЕДЕННЯ ПОТОЧНОГО ТА ПІДСУМКОВОГО КОНТРОЛЮ

### 4.1 Види контролю

Основні контрольні заходи:

- поточний контроль;
- модульно – рейтинговий контроль;
- підсумковий (семестровий) контроль – іспит.

Поточний контроль здійснюється на практичних заняттях шляхом перевірки засвоєння теоретичного матеріалу, підготовленості студентів до конкретної практичної роботи, захисту практичних робіт.

Модульно – рейтинговий контроль здійснюється для студентів денної форми навчання у вигляді письмового опитування.

Підсумковий контроль здійснюється у вигляді семестрового іспиту.

Семестровий іспит передбачає контроль засвоєння студентом теоретичного та практичного матеріалу за семестр.

Студент допускається до семестрового контролю після виконання усіх практичних робіт та засвоєння лекцій.

### 4.2 Критерії оцінки знань студентів

Результати складання іспиту оцінюються за п'ятибальною, рейтинговою ( двадцятибальною) системою і шкалою ECTS:

		Національна шкала	Рейтингова шкала	Шкала ECTS
Задовільні оцінки	Відмінно	Зараховано	17 балів і більше	A
	Добре	Зараховано	15,25...16,99 балів	B
	Добре	Зараховано	13,50..15,24 балів	C
	Задовільно	Зараховано	11,75...13,49 балів	D
	Задовільно	Зараховано	10,00...11,74 балів	E
Незадовільно		Не зараховано	5,00..9,99 балів	FX
Незадовільно		Не зараховано	0,00...4,99 балів	F

Оцінку “відмінно” заслуговує студент, який виявив всебічні та глибокі знання програмного матеріалу, побудованого на системному знанні основних об'єктивних законів транспортного процесу, знає транспортні системи і критерії ефективності їх функціонування, може прогнозувати вимоги на перевезення, визначати техніко-експлуатаційні показники роботи парку рухомого складу, знати методику їх аналізу, володіти теорією систем управління запасами та транспортними потоками, визначає продуктивність рухомого складу і собівартість перевезень.

Оцінку “добре” заслуговує студент, який виявив повне знання програмного матеріалу, який знає транспортні системи і критерії ефективності їх функціонування, може прогнозувати вимоги на перевезення, визначати техніко-експлуатаційні показники роботи парку рухомого складу, знати методику їх аналізу, володіти теорією систем управління запасами та транспортними потоками, визначає продуктивність рухомого складу і собівартість перевезень.

Оцінку “задовільно” заслуговує студент, який виявив знання програмного матеріалу, який вміє під керівництвом викладача правильно організувати процес перевезення визначеного вантажу або пасажирів, визначає продуктивність рухомого складу і собівартість перевезень.

Оцінку “незадовільно” – (5,00 ...9,99) - FX виставляють студенту, який виявляє пропуски в знаннях основних положень програмного матеріалу.

Оцінку “незадовільно” – (0,00 ...4,99) - F виставляють студенту, для якого передбачається повторне вивчення дисципліни, дана оцінка може бути поставлена за результатами поточної оцінки з дисципліни або комісією при повторному складанні екзаменів (заліків).

#### 4.3 Перелік питань до 1 модульно - рейтингового контролю знань студентів

1. Що таке системний підхід?
2. Провізні (перевізні) процеси.
3. Виробництво і транспортні системи.
4. Класифікація систем.
5. Класифікація перевезень по економічному признаку.
6. Особливості транспортної сфери матеріального виробництва.
7. Ціль транспортної сфери матеріального виробництва.
8. Технологічні схеми процесу перевезення вантажів.
9. Вимірювачі процесу перевезень.
- 10.Обсяг перевезень і їх нерівномірність. Вантажопотік.
- 11.Витрати, пов'язані із матеріальним запасом.
- 12.Транспортний шлях.
- 13.Транспортний час.
- 14.Цикл транспортного процесу. Етап подачі рухомого складу під навантаження.
- 15.Етап навантаження (розвантаження) рухомого складу.
- 16.Етап транспортування вантажу.
- 17.Тривалість циклу транспортного процесу.
- 18.Показники оцінки якості функціонування системи пасажирського транспорту.
- 19.Середня довжина їздки з вантажем і середня відстань перевезення кожної тони вантажу.
- 20.Використання вантажності (пасажиромісткості) рухомого складу.
- 21.Пробіг автомобіля та його використання.
- 22.Швидкості руху транспортних засобів.
- 23.Час роботи рухомого складу.
- 24.Парк рухомого складу і його використання.

#### 4.4 Перелік питань до 2 модульно - рейтингового контролю знань студентів

1. Продуктивність вантажного автомобіля.
2. Продуктивність автопоїзда який працює із змінним причепним рухомих складом.
4. Продуктивність автобуса.
5. Продуктивність автомобілів – таксі.

6. Залежність продуктивності автомобіля від номінальної вантажності і коефіцієнта використання вантажності.
7. Залежність продуктивності автомобіля від зміни технічної швидкості руху автомобіля.
8. Залежність продуктивності автомобіля від зміни коефіцієнта використання пробігу автомобіля.
9. Залежність продуктивності автомобіля від зміни часу простою під навантаженням – розвантаженням.
10. Залежність продуктивності автомобіля від зміни довжини їздки з вантажом.
11. Собівартість перевезення вантажу.
12. Залежність собівартості транспортування від зміни вантажності автомобіля.
13. Залежність собівартості транспортування від зміни технічної швидкості руху автомобіля.
14. Залежність собівартості транспортування від зміни довжини їздки з вантажем.
15. Собівартість автобусних і таксомоторних перевезень.
16. Що Ви розумієте під системою?
17. Принципова схема організації перевезення вантажів.
18. Складові транспортного комплексу.
19. Відповідність між вантажним потоком і провізною можливістю транспортного комплексу.
20. Відповідність між плановою і фактичною провізною можливістю транспортного комплексу.
21. Визначення раціонального резерву рухомого складу.
22. Парк рухомого складу і його використання.
23. Провізні можливості транспортного комплексу.
24. Показники ефективності на автомобільному транспорті.
25. Чинники, які необхідно урахувати при оцінці ефективності перевезень.
26. Визначення показника оцінки ефективності перевезень.
27. Види автомобільних пасажирських перевезень.
28. Міські транспортні мережі.
29. Транспортна рухомість населення.
30. Обсяг пасажирських перевезень. Пасажиропотік.
31. Етапи процесу пересування пасажирів.
32. Етап підходу до зупинки громадського транспорту.
33. Етап посадки до рухомого складу.
34. Етап руху на транспортному заході.
35. Енергетичні ресурси на транспорті.
36. Альтернативні види палив.
37. Використання комбінованих енергетичних пристроїв.

#### 4.5 Перелік питань до іспиту

До семестрового контролю – іспиту винесені питання 1 і 2 модульно – рейтингового контролю знань.

## 5. УЧБОВО – МЕТОДИЧНІ МАТЕРІАЛИ ПО ДИСЦИПЛІНІ

### *5.1. Основна і допоміжна література*

1. Б. М. Миротин Теория транспортных процессов и систем.-М.: Транспорт. 1998.
2. Л. Л. Афанасьев, Н. Б. Островский, С. М. Цукерберг. Единая транспортная сеть и автомобильные перевозки. -М.: Транспорт, 1984.
3. А. И. Воркут Грузовые автомобильные перевозки (основы теории транспортного процесса).- К.: Вища школа, 1986.
4. Н.Г. Островский. Пассажирские автомобильные перевозки.-М.: Транспорт, 1986.
5. Методичні вказівки до практичних занять з дисципліни « Основи теорії транспортних процесів і систем» – Горлівка. АДІ ДонНТУ, 2003 –30 с.

### **5.2 Довідкова література**

Краткий автомобильный справочник НИИАТ . – М.: Транспорт, 1995 – 500 с.

Програму склав



В. М. Сокирко