

обучаючихся по спеціальності «Експлуатація автомобільного транспорту» / Л.Л. Афанасьєв, А.И. Воркут, А.Б. Дьяков, Л.Б. Миротин, Н.Б. Островский; под ред. Н.Б. Островского. - М.: Транспорт, 1986. - 220 с.

6. Энергетична стратегія України на період до 2030 року : розпорядження КМУ № 145 від 15 березня 2006 р. - Київ, 2010. - 129 с.
7. Любий С.В., Пономарьова Н.В. Основи теорії транспортних процесів і систем: шляхи зниження енергоємності транспортного процесу // Вісник СХУ ім. В. Даля: наук. журнал. - Луганськ: СХУ ім. В. Даля, 2013. № 5(194) Ч.1. - С. 34 - 36.

#### 5. Інформаційні ресурси

Департамент науково-освітнього забезпечення АПВ та розвитку сільських територій Міністерства аграрної політики та продовольства України.  
01001, м. Київ - 1, вул. Хрещатик, 24

Телефонний код 044

Тел. 228-57-23

Факс 228-70-64

<http://www.minagro.gov.ua/agroosvita/>

e-mail: [agroosvita@minagro.gov.ua](mailto:agroosvita@minagro.gov.ua)

Науково-методичний центр аграрної освіти.

03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11

Тел./факс 242-35-68, 243-34-20

<http://www.smcae.kiev.ua>

e-mail: [smcae@smcae.kiev.ua](mailto:smcae@smcae.kiev.ua)

Державне підприємство «Центр реформування аналітичного забезпечення та прогнозування розвитку аграрних навчальних закладів «Агроосвіта».

03151, м. Київ, вул. Смілянська, 11

Телефонний код 044 Тел./факс 242-13-52

## МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра Трактори, сільськогосподарські машини та транспортні технології

"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Завідувач кафедри

"Трактори,

сільськогосподарські машини та

Транспортні технології"

Зубко В.М..

"25" ВЗ ОД 2020 р.

### РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)

*ОК 12 – Основи теорії транспортних процесів і систем*

Спеціальність: 275 - *Транспортні технології (за видами)*

Спеціалізація: 275.03 - *Транспортні технології (на автомобільному транспорті)*

Освітньо-професійна програма: *Транспортні технології (на автомобільному транспорті) перший (бакалаврський) рівень вищої освіти*

Факультет: Інженерно-технологічний

Робоча навчальна програма з дисципліни **"Основи теорії транспортних процесів і систем"** для студентів за спеціальністю підготовки 275 «Транспортні технології (за видами) спеціалізації 275.03 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)" **перший (бакалаврський)**

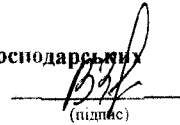
Розробники: *д.т.н. професор Гецович Євгеній Мосесевич*

*ст. викладач Колодненко Віталій Миколайович*

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри "Трактори, сільськогосподарські машини та транспортні технології".

Протокол № 13 від "15" 06. 2020 року


Завідувач кафедри «Трактори, сільськогосподарських машини та транспортних технологій»



(Зубко В.М.)  
(прізвище і ініціали)


Погоджено:

Гарант освітньо-професійної програми



(Гецович Є.М.)

Декан інженерно-технологічного факультету



(Довжик М. Я.)

Декан інженерно-технологічного факультету



(Довжик М. Я.)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації



( )

Зареєстровано в електронній базі: дата:

25.08 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© Гецович Є.М. Колодненко В.М., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5/4	Галузь знань: 27 «Транспорт» Спеціальність: 275.03 «Транспортні технології(автомобільний транспорт)»	<b>Вибіркова</b>
Модулів – 2		<b>Рік підготовки:</b> 2019-2020-й
Змістових модулів – 2		<b>Курс</b> 3к/2-й с. т.
Індивідуальне науково-дослідне завдання:		<b>Семестр</b> 5/3-й
Загальна кількість годин: – 150/120		<b>Лекції</b> 30/30 год.
		<b>Практичні, семінарські</b> 46/46 год.
		<b>Лабораторні</b>
Тижневих годин: аудиторних – 4 самостійної роботи студента – 4	Освітній ступінь: <b>бакалавр</b>	<b>Самостійна робота</b> 74/44 год.
		<b>Індивідуальні завдання:</b> Вид контролю: <b>Іспит/іспит</b>

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 50/50 (60/60)

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

**Метою** вивчення навчальної дисципліни є підготовка фахівців у галузі аналізу і синтезу основних складових транспортного процесу та особливостей елементів транспортної системи; вивчення кількісних та якісних характеристик транспортного процесу перевезення вантажів та пасажирів, основних засад енергомісткості продукції транспорту.

**Основними завданнями** вивчення дисципліни є підготовка фахівців в галузі сучасних мехатронних і робото-технічних систем на рівні професійних вимог зі спеціальності, формування у студентів знань та вмінь, що забезпечують вирішення професійних задач, пов'язаних із застосуванням сучасних мехатронних і робото-технічних систем.

У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

### **знати:**

- принципи дії складових частин транспортних систем (інформаційних, електромеханічних, електрогідравлічних, електронних елементів і засобів обчислювальної техніки);
- математичний опис складових частин транспортних систем (інформаційних, електромеханічних, електрогідравлічних, електронних елементів і засобів обчислювальної техніки);
- методи синтезу складових частин транспортних систем (інформаційних, електромеханічних, електрогідравлічних, електронних елементів і засобів обчислювальної техніки);
- методи управління складових частин транспортних систем (інформаційних, електромеханічних, електрогідравлічних, електронних елементів і засобів обчислювальної техніки);

### **вміти:**

- розробляти функціональні і структурні схеми складових частин транспортних систем;
- будувати математичні моделі складових частин транспортних систем;
- синтезувати ефективні складові частини транспортних систем.

### **Міждисциплінарні зв'язки.**

Вивченню дисципліни

- *передують*: знання, вміння і компетенції, які формуються в результаті вивчення дисциплін: «Вища математика», «Фізика», «Комп'ютери і комп'ютерні технології», «Автомобільна та комп'ютерна електроніка», «Транспортні засоби».
- *потребують її вивчення*: дисципліни «Технічний сервіс автомобілів», «Діагностика технічного стану автомобілів», «Системи автоматичного керування гальмуванням та розгоном колісних машин», «Інформаційні управляючі системи на транспорті».

## 3. Програма навчальної дисципліни

(знаходиться на апробації, розглянута на засіданні кафедри протокол №13 від «15»06.2020 року.)

### Змістовий модуль 1. Тема 1. Вступ. Транспортний процес.

*Транспортний процес при перевезенні пасажирів. Маршрути вантажних перевезень. Матриці транспортних зв'язків. Характеристика циклів перевезення вантажів*

Тема 2. Продуктивність транспортних засобів при вантажних перевезеннях.

Продуктивність транспортних засобів при пасажирських перевезеннях.

Тема 3. Вплив експлуатаційних факторів при вантажних перевезеннях. Вплив експлуатаційних факторів при пасажирських перевезеннях

### Змістовий модуль 2.

Тема 4. Нормування енергоспоживання. Вплив умов експлуатації на енергоспоживання.

Тема 5. Підвищення паливної економічності та екологічності автомобілів в процесі експлуатації.

Тема 6. Ефективність заходів щодо енергоспоживання на транспорті.

Тема 7. Продуктивність парку рухомого складу. Структура вантажного парку рухомого складу системах.

Тема 8. Оптимізація провізної спроможності вантажного парку

Тема 9. Методи маршрутизації вантажних перевезень. Ефективність транспортного процесу перевезення вантажів

### Змістовий модуль 3.

Тема 10. Місце поняття системи при дослідженні транспортних об'єктів.

Властивості та особливості транспортних систем

Тема 11. Системний аналіз транспортних систем

Транспортні системи і критерії ефективності їх функціонування



## 5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість Годин, Зк та 2 ст.
<b>Модуль 1.</b>		
1	Тема 1. Вступ. Транспортний процес Транспортний процес при перевезенні пасажирів. Маршрути вантажних перевезень. Матриці транспортних зв'язків. Характеристика циклів перевезення вантажів План: 1. Транспортний процес. 2. Транспортний процес при перевезенні пасажирів. 3. Маршрути вантажних перевезень. 4. Матриці транспортних зв'язків. 5. Характеристика циклів перевезення вантажів	2/2
2	Тема 2: Продуктивність транспортних засобів при вантажних перевезеннях. Продуктивність транспортних засобів при пасажирських перевезеннях План: 1. Продуктивність транспортних засобів при вантажних перевезеннях. 2. Продуктивність транспортних засобів при пасажирських перевезеннях	2/2
3	Тема 3: Вплив експлуатаційних факторів при вантажних перевезеннях Вплив експлуатаційних факторів при пасажирських перевезеннях План: 1. Вплив експлуатаційних факторів при вантажних перевезеннях Рейковий транспорт 2. Вплив експлуатаційних факторів при пасажирських перевезеннях	2/2
4	Тема 4. Нормування енергоспоживання. Вплив умов експлуатації на енергоспоживання План: 1. Нормування енергоспоживання 2. Вплив умов експлуатації на енергоспоживання.	2/2
5	Тема 5: Підвищення паливної економічності та екологічності автомобілів в процесі експлуатації План: 1. Вимоги щодо підвищення показників паливної економічності та екологічності автомобільних	2/2

	транспортних засобів 2. Оцінка паливо використання. 3. Удосконалення структури автомобільного парку	
6	Тема 6: Ефективність заходів щодо енергоспоживання на транспорті План: 1. Економічна ефективність заходів щодо енергозбереження. 2. Фактори негативного впливу на прибуток підприємства. 3. Фактори позитивного впливу на прибуток підприємства.	2/2
7	Тема 7. Продуктивність парку рухомого складу. Структура вантажного парку рухомого складу системах. План: 1. Парк рухомого складу. 2. Обліковий склад парку рухомого складу. 3. Структура вантажного парку рухомого складу системах.	2/2
<b>Усього за 1 модуль</b>		<b>14/14</b>
<b>Модуль 2.</b>		
8	Тема 8: Оптимізація провізної спроможності вантажного парку План: 1. Лінійне програмування. 2. Нелінійне програмування. 3. Специфічні властивості задач планування. 4. Математичні моделі задач при перевезенні вантажів.	2/2
9	Тема 9: Методи маршрутизації вантажних перевезень. Ефективність транспортного процесу перевезення вантажів План: 1. Маршрутизація перевезень. 2. Методи першого класу. 3. Методи другого класу. 4. Початковий план закріплення вантажовідправників за вантажоотримувачами. 5. Особливості перевезення вантажу. 6. Ефективність транспортного процесу перевезення вантажів.	2/2
10	Тема 10: Місце поняття системи при дослідженні транспортних об'єктів. Властивості та особливості транспортних систем План: 1. Формування властивості мережності систем	2/2

	2. Система. 3. Схема взаємодії системи й зовнішнього середовища. 4. Транспортна система. 5. Основні завдання транспортної системи. 6. Укрупнена класифікація автотранспортних систем за рівнем складності. 7.	
11	Тема 11: Системний аналіз транспортних систем Транспортні системи і критерії ефективності їх функціонування. План: 1. Системний аналіз. 2. Характеристика традиційних (класичних) завдань. 3. Етапи виконання системного аналізу. 4. Позитивні ефекти послуг транспортної галузі. Вимоги при виборі показника ефективності.	2/2
12	Тема 12: Транспортний процес при пасажирських перевезеннях. План: 1. Транспортний процес. 2. Цикл транспортного процесу. 3. Коефіцієнт використання пасажиро-місткості.	2/2
13	Тема 13: Маршрути пасажирських перевезень. План: 1. Види транспорту. 2. Класифікація автомобільних пасажирських перевезень. 3. Маршрут. 4. Види маршрутів. 5. Розміщення маршрутів.	2/2
14	Тема 14: Потреба в пересуваннях та способи її задоволення План: 1. Формування моделі потреб населення міст в пересуваннях. 2. Поїздка. 3. Види транспортних пересувань. 4. Класифікація основних методів вивчення потреб населення в пересуваннях. 5. Формування матриці кореспонденцій	2/2
15	Тема 15: Шляхи підвищення ефективності автомобільних пасажирських перевезень План: 1. Визначення ефективності функціонування пасажирського транспорту.	2/2

2. Критерії оцінки ефективності автомобільних пасажирських перевезень. 3. Основні показники, які впливають на ефективність роботи пасажирського комплексу	
<b>Усього за 2 модуль</b>	<b>16/16</b>
<b>Усього за семестр</b>	<b>30/30</b>

### 6. Теми лабораторно-практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин, зк/2ст.
<b>Модуль 1.</b>		
1	Транспортний процес Транспортний процес при перевезенні пасажирів. Маршрути вантажних перевезень. Матриці транспортних зв'язків. Характеристика циклів перевезення вантажів	6/6
2	Продуктивність транспортних засобів при вантажних перевезеннях. Продуктивність транспортних засобів при пасажирських перевезеннях	6/6
3	Вплив експлуатаційних факторів при вантажних перевезеннях Вплив експлуатаційних факторів при пасажирських перевезеннях	6/6
4	Нормування енергоспоживання. Вплив умов експлуатації на енергоспоживання	2/2
5	Підвищення паливної економічності та екологічності автомобілів в процесі експлуатації	2/2
6	Ефективність заходів щодо енергоспоживання на транспорті	2/2
7	Продуктивність парку рухомого складу. Структура вантажного парку рухомого складу системах.	2/2
<b>Усього за 1 модуль</b>		<b>26/26</b>
<b>Модуль 2.</b>		
8	Оптимізація провізної спроможності вантажного парку	2/2
9	Методи маршрутизації вантажних перевезень. Ефективність транспортного процесу перевезення вантажів	4/4
10	Місце поняття системи при дослідженні транспортних об'єктів. Властивості та особливості транспортних систем	4/4
11	Системний аналіз транспортних систем Транспортні системи і критерії ефективності їх	2/2

	функціонування.	
12	Транспортний процес при пасажирських перевезеннях.	2/2
13	Маршрути пасажирських перевезень.	2/2
14	Потреба в пересуваннях та способи її задоволення	2/2
15	Шляхи підвищення ефективності автомобільних пасажирських перевезень	2/2
<b>Усього за 2 модуль</b>		<b>20/20</b>
<b>Усього за семестр</b>		<b>46/46</b>

### 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1.</b>		
1	Транспортний процес Транспортний процес при перевезенні пасажирів. Маршрути вантажних перевезень. Матриці транспортних зв'язків. Характеристика циклів перевезення вантажів	4/4
2	Продуктивність транспортних засобів при вантажних перевезеннях. Продуктивність транспортних засобів при пасажирських перевезеннях	8/4
3	Вплив експлуатаційних факторів при вантажних перевезеннях. Вплив експлуатаційних факторів при пасажирських перевезеннях	4/4
4	Нормування енергоспоживання. Вплив умов експлуатації на енергоспоживання	8/4
5	Підвищення паливної економічності та екологічності автомобілів в процесі експлуатації	8/4
6	Ефективність заходів щодо енергоспоживання на транспорті	4/4
7	Продуктивність парку рухомого складу. Структура вантажного парку рухомого складу системах.	4/4
<b>Усього за 1 модуль</b>		<b>40/28</b>
<b>Модуль 2.</b>		
8	Оптимізація провізної спроможності вантажного парку	4/4
9	Методи маршрутизації вантажних перевезень. Ефективність транспортного процесу перевезення вантажів	4/4
10	Місце поняття системи при дослідженні транспортних об'єктів. Властивості та собливості транспортних систем	8/2
11	Системний аналіз транспортних систем Транспортні системи і критерії ефективності їх	4/2

	функціонування.	
12	Транспортний процес при пасажирських перевезеннях.	4/2
13	Маршрути пасажирських перевезень.	4/2
14	Потреба в пересуваннях та способи її задоволення	4/0
15	Шляхи підвищення ефективності автомобільних пасажирських перевезень	2/0
<b>Усього за 2 модуль</b>		<b>34/16</b>
<b>Усього за семестр</b>		<b>74/44</b>

### 8. Методи навчання.

Під час викладення лекційного матеріалу: лекція, повідомлення та закріплення нових знань, розповідь, бесіда; зображення схем на дошці і на плакатах: демонстрація наявних макетів і моделей; демонстрація відео фрагментів, мультимедійне викладення матеріалу лекції.

### 9. Методи контролю.

- Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
- Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
- Полікритеріальна оцінка поточної роботи студентів, (вибрати потрібне)
  - рівень знань, продемонстрований на практичних, лабораторних та семінарських заняттях;
  - активність під час обговорення питань, що винесені на заняття;
  - результати виконання та захисту лабораторних робіт;
    - експрес-контроль під час аудиторних занять;
    - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
    - виконання аналітично-розрахункових завдань;
    - написання рефератів, есе, звітів;
    - результати тестування;
    - письмові завдання при проведенні контрольних робіт;
    - виробничі ситуації, кейси тощо.
- Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання : (при необхідності)
  - курсова робота (проект);

- науково-дослідна робота;
- навчально-дослідна робота;
- навчально-практичне дослідження із презентацією результатів тощо.

#### 10. Розподіл балів, які отримують студенти за семестр.

3/2 с.т. курс 5/3 семестр.

Поточне тестування та самостійна робота			С Р С	Разом за модулі та СРС (40+15)	Атестація	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Модуль 1 15 балів	Модуль 2 25 балів						
T1-T7	T8-T15	15			15	30	100
15	25						

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

#### 11. Рекомендована література

##### Базова

(друковані матеріали, які є в бібліотечі)

1. Горбачов П.Ф. Основи теорії транспортних процесів і систем [текст] / П.Ф. Горбачов, Н.В. Пономарьова, С.В. Любий, Т. В. Волкова. Навчальний посібник. – Харків: ХНАДУ, 2014. – 228 с.
2. Горев А.Э. Основы теории транспортных систем: учеб. пособие / А.Э. Горев; СПбГАСУ. – СПб., 2010. – 214 с.
3. Воркут А.И. Грузовые автомобильные перевозки. Киев: Вища школа, 1979. – 392 с.
4. Сологуб Д.М. Грузовые автомобильные перевозки. Ч.І. Основы теории транспортного процесса. – Киев, 1997. – 180 с.
5. Несстеренко И.С. Организация перевозочных услуг и безопасность транспортного процесса: Учеб. пособие. - Омск: Изд-во ОмГТУ, 2006. -108 с.
6. Вельможин А.В., Гудков В.А. Основы теории транспортных процессов и систем: Учеб. пособие. – Волгоград, 1992. – 189 с.
7. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки: учеб. пособие для студ. высш. учеб. заведений / А.Э. Горев. – 5 – е изд., испр. – М. : «Академия», 2008. – 288 с.
8. Терешко С.И. Системный подход к повышению качества автомобильного транспортного процесса / Под ред. В.А. Иларионова. - Мн.: Наука и техника, 1988. - 159 с
9. Туревский И.С. Автомобильные перевозки: Учебное пособие. - М.: Форум: Инфра-М, 2009. - 224 с.
10. Шутикова Ж.Ф. Бухгалтерский учет на автотранспортном предприятии. - М.: Финансы и статистика, 2000.- 128 с.
11. К. Г. Маркс Капитал: 1 том / Маркс К.Г. - М.: Политиздат, 1985. - 629 с.
12. М.Ф. Дмитриченко, Л.Ю. Янківський, С.В. Ширяєва, В.З. Докуніхін. Основи теорії транспортних процесів і систем. Навчальний посібник для ВНЗ. – К.: Видавничий Дім «Слово», 2009. – 336 с.

##### Допоміжна

(інші друковані матеріали)

1. Ларин О.Н. Организация пассажирских перевозок : Учебное пособие / О.Н. Ларин. – Челябинск: Изд-во ЮУрГУ, 2005. – 104 с.
2. Спирин И.В. Организация и управление пассажирскими автомобильными перевозками : Учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / И.В. Спирин. – 5-е изд., перераб. - М. : Издательский центр «Академия», 2010. - 400 с.
3. Босняк М.Г. Пасажи́рські автомобільні перевезення : Навчальний посібник / М.Г. Босняк. - К.: Видавничий Дім «Слово», 2009. - 272 с.
4. Пассажи́рские автомобильные перевозки : учебник для вузов / В.А. Гудков, Л.Б. Миротин, А.В. Вельможин, С.А. Ширяев ; под ред. В.А. Гудкова. - М. : Горячая линия - Телеком, 2006. - 448 с.
5. Пассажи́рские автомобильные перевозки : учебник для студентов вузов.