


**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**

**Кафедра «Тракторів, сільськогосподарських машин  
та транспортних технологій»**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»  
Завідувач кафедри  
«Тракторів, с.-г машин  
та транспортних технологій»**

  
Зубко В.М.  
"21" 06 2020 р.

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ (СИЛАБУС)  
ОК 12 «Проектування транспортних технологій»**

**Спеціальність: 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному  
транспорті)»**

**Освітня програма: «Транспортні технології (на автомобільному  
транспорті)»**

**Факультет: Інженерно-технологічний**

**2020-2021 навчальний рік**

Робоча програма з «Проектування транспортних технологій» для студентів за спеціальністю 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

Розробник: Руденко В.А. канд.техн. наук, доцент В.А. Руденко

Робочу програму схвалено на засіданні кафедри тракторів, сільськогосподарських машин та транспортних технологій.

Протокол від «15» травня 2020 року № 13

Завідувач кафедри В.М. Зубко (Зубко В.М.)  
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми Є.М. Гецович (Є.М.Гецович)

Декан інженерно-технологічного факультету М.Я. Довжик (М.Я. Довжик)  
на якому викладається дисципліна

Декан інженерно-технологічного факультету М.Я. Довжик (М.Я. Довжик)  
до якого належить кафедра

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації В.А. Руденко

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.06 2020 р.

© СНАУ, 2020 рік

© автор Руденко В.А., 2020 рік

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітній ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма навчання
Кількість кредитів – 5	Галузь знань: <b>27 Транспорт</b>	<b>Нормативна</b>
Модулів – 2	Спеціальність: <b>275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»</b>	<b>Рік підготовки:</b> 2020-2021 навчальний рік
Змістових модулів: 4		<b>Курс</b>
		1м
		<b>Семестр</b>
Загальна кількість годин - <b>150</b>		2 (в)
	<b>Лекції</b>	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 5 самостійної роботи студента - 5	Освітній ступінь: <b>магістр</b>	46
		<b>Практичні, семінарські</b>
		30
		<b>Лабораторні</b>
		-
		<b>Самостійна робота</b>
		74
		<b>Індивідуальні завдання:</b>
		Не передбачені
		<b>Курсовий проект</b>
		+
<b>Вид контролю:</b>		
<b>екзамен</b>		

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить 51/49 (76/74).

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

**Мета** навчальної дисципліни «Проектування транспортних технологій» є засвоєння основних положень з організації перевезень та управління на автомобільному транспорті з урахуванням сучасних наукових досліджень і досвіду роботи.

**Завдання** вивчення дисципліни «Проектування технологічних процесів на транспорті» є:

- з'ясування місця і ролі прогресивних технологій і наукової організації в перевізному процесі на автомобільному транспорті;
- оволодіння знаннями про сучасних і перспективних технологічних процесах перевезення різних вантажів як універсальним, так і спеціалізованим рухомих складом автомобільного транспорту;
- придбання навичок розробки нових і вдосконалення існуючих маршрутів руху під час перевезення вантажів з оцінкою економічної ефективності пропонуєних рішень і їх оптимізації.

Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні **знати** :

- техніко-експлуатаційні вимірювачі і показники роботи автомобільного парку;
- основні положення по організації руху рухомого складу і маршрутизації перевезень;
- структуру, склад витрат собівартості автомобільних перевезень, шляхи зниження собівартості, порядок формування тарифів;
- організацію роботи рухомого складу, технологію вантажних і пасажирських перевезень;
- способи і засоби організації вантажно-розвантажувальних робіт;

- способи і засоби керування транспортним процесом.

**вміти :**

- планувати і організовувати транспортний процес перевезень;
- визначати і формувати техніко-експлуатаційні показники роботи парку рухомого складу;
- формувати тарифи на автомобільні перевезення, розробляти і застосовувати прогресивні технології для зниження собівартості перевезень;
- застосовувати досягнення науки і техніки для підвищення ефективності використання основних виробничих засобів, скорочення трудових витрат, підвищення якості роботи, зниження витрат паливно-енергетичних ресурсів.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

*(знаходиться на апробації)*

*Розглянуто на засіданні кафедри Пр.№ 11 від 25 травня 2018р.*

#### **Змістовий модуль 1. Вантажні перевезення**

Вантажознавство. Класифікація, характеристики і дослідження вантажів. Тара, упаковка і маркування вантажів. Техніко-експлуатаційні вимірники і показники роботи парку транспортних засобів. Транспортний процес і його елементи. Вимірювачі процесу перевезення.

Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу. Вибір АТЗ для перевезення вантажів. Формування структури і раціональне використання транспортного парку. Організація руху рухомого складу і маршрутизація перевезень вантажів. Види маршрутів і їх розробка.

#### **Змістовий модуль 2. Проектування транспортно-технологічних процесів.**

Основні принципи побудови транспортно-технологічних механізованих процесів. Вибір технологічної схеми процесу. Технологія і організація доставки вантажів у контейнерах, на піддонах та пакетах. Особливості перевезення м'яса та м'ясопродуктів, живої риби і домашніх тварин. мінеральних добрив, зерна, цукрового буряка. Технологія і організація

доставки продукції лісової і деревообробної промисловості, будівельних вантажів, продукції харчової промисловості і товарів народного споживання. Роль вантажно-розвантажувальних робіт в транспортному процесі. Класифікація вантажно-розвантажувальних засобів. Основні параметри та експлуатаційні показники вантажно-розвантажувальних засобів.

### **Змістовий модуль 3. Організація пасажирських перевезень.**

Пасажиропотоки та методи їх вивчення. Транспортна рухомість населення. Методи дослідження пасажиропотоків і їх класифікація. Основи маршрутної технології пасажирських перевезень. Зупинні та контрольні пункти маршруту. Показники використання пасажирського транспорту. Техніко-експлуатаційні показники роботи пасажирського автомобільного транспорту.

Планування і управління пасажирськими перевезеннями. Нормування часу руху на маршруті. Основи організації праці водіїв. Організація безпеки автобусних перевезень. Вимоги, за допомогою яких здійснюється дотримання безпеки при автобусних перевезеннях.

**Змістовий модуль 4. Організація і планування технічної підготовки транспортних засобів та їх експлуатація.** Поняття про технічну експлуатацію дорожніх транспортних засобів. Поняття про надійність транспортних засобів. Система технічного обслуговування (ТО) транспортних засобів та її місце в загальній транспортній системі. Види технічних обслуговувань автомобілів, їх техніко-економічна характеристика. Технічне діагностування транспортних засобів: загальні положення, основні терміни й визначення, методи діагностування. Технологічні розрахунки автотранспортного підприємства (АТП): коефіцієнта технічної готовності, річних пробігів рухомого складу і програми ТО, річних обсягів ТО і ремонтів, кількості робітників та виробничих приміщень. Планування виробничих корпусів АТП.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви тем змістових модулів	Кількість годин								
	Денна форма								
	тижні	усього	у тому числі						
			лк	л/пр.	ср.				
<b>Модуль 1</b>									
<b>Змістовий модуль 1. Вантажні перевезення</b>									
Тема 1. Вантажознавство. Характеристики вантажів. Тара, упаковка .		14	4	0	10				
Тема 2. Техніко-експлуатаційні вимірники роботи парку транспортних засобів.		14	4	4	6				
Тема 3 Вибір АТЗ для перевезення вантажів.		14	4	4	6				
Тема 4. Організація руху рухомого складу і маршрутизація перевезень		18	4	6	8				
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>		<b>60</b>	<b>16</b>	<b>14</b>	<b>30</b>				
<b>Змістовий модуль 2. Проектування транспортно-технологічних процесів</b>									
Тема 5. Проектування транспортно-технологічних процесів перевезення продукції.		30	8	10	12				
<b>Модуль 2</b>									
Тема 6. Вантажно-розвантажувальні роботи в транспортному процесі		12	4	0	8				
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>		<b>42</b>	<b>12</b>	<b>10</b>	<b>20</b>				
<b>Змістовий модуль 3. Організація пасажирських перевезень.</b>									
Тема 7. Пасажиропотоки та методи їх вивчення. Показники роботи пасажирського транспорту.		10	6	0	4				
Тема 8 Планування і управління пасажирськими перевезеннями. Безпека при автобусних перевезеннях		8	4	0	4				
<b>Разом за змістовим модулем 3</b>		<b>18</b>	<b>10</b>		<b>8</b>				
<b>Змістовий модуль 4. Організація і планування технічної підготовки транспортних засобів та їх експлуатація</b>									
Тема 9. Експлуатація машин у сільському господарстві. Система ТО і ремонту машин.		12	4	0	8				

Тема 10. Технічне діагностування і розрахунки автопідприємства		18	4	6	8				
<b>Разом за змістовим модулем 4</b>		<b>30</b>	<b>8</b>	<b>6</b>	<b>16</b>				
<b>Усього за семестр</b>		<b>150</b>	<b>46</b>	<b>30</b>	<b>74</b>				

### 5. Теми та план лекційних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
<b>Модуль 1.</b>		
1	<b>Тема 1. Класифікація, характеристики і дослідження вантажів</b> <b>План:</b> 1.1 Класифікація вантажів. Загальні поняття про вантажі 1.2 Фізико – хімічні та об'ємно-масові характеристики вантажів 1.3 Методи дослідження вантажів	2
2	<b>Тема 2. Тара, упаковка і маркування вантажів</b> <b>План:</b> 2.1 Класифікація засобів упакування вантажів. 2.2 Характеристика транспортної тари 2.3 Маркування вантажів.	2
3	<b>Тема 3. Транспортний процес і його елементи. Вимірювачі процесу перевезення</b> <b>План:</b> 3.1 Транспортний шлях і час . 3.2 Обсяг перевезень 3.3 Вантажопотік	2
4	<b>Тема 4. Техніко-експлуатаційні показники роботи рухомого складу.</b> <b>План:</b> 4.1 Час роботи рухомого складу. 4.2 Пробіг рухомого складу і його використання 4.3 Використання вантажопідйомності рухомого складу	2
5	<b>Тема 5. Вибір АТЗ для перевезення вантажів.</b> <b>План:</b> 5.1 Вплив властивості вантажу 5.2 Вплив зовнішніх умов і вантажно-розвантажувальних робіт	2
6	<b>Тема 6. Формування структури і раціональне використання транспортного парку</b> <b>План</b> 6.1. Дані про обсяги та умови майбутніх перевезень, 6.2. Характеристики вантажопотоків (партионність, терміни і розміри подач вантажів).	2
7	<b>Тема 7. Маршрутизація перевезень вантажів</b> <b>План</b> 7.1 Відповідність шляхів руху напрямкам вантажопотоків 7.2 Сумісність вантажів при перевезенні 7.3 Рух рухомого складу між грузопунктами по найкоротших відстанях	2
8	<b>Тема 8. Види маршрутів і їх розробка.</b> <b>План</b> 8.1 Маятниковий маршрут. 8.2 Кільцевий маршрут 8.3 Збірно-развозочні і развозочно-збірні маршрути.	2



9	<b>Тема 9 Технологія і організація доставки вантажів у контейнерах, на піддонах та пакетах</b> <b>План</b> 9.1 Доставка вантажів у контейнерах. 9.2 Доставка вантажів на піддонах та пакетах.	2
10	<b>Тема 10 Технологія і організація доставки продукції сільського господарства.</b> <b>План</b> 10.1 Перевезення м'яса та м'ясопродуктів . 10.2 Перевезення живої риби і домашніх тварин. 10.3 Перевезення мінеральних добрив,зерна, цукрового буряка	2
11	<b>Тема11 Технологія і організація доставки будівельних вантажів</b> <b>План</b> 11.1 Особливості доставки силікатної та глиняної цегли 11.2 Особливості перевезення залізобетонних ферм, балок, панелей та плит 11.3 Особливості доставки цементу, гіпсу, розчинів та бетону	2
12	<b>Тема 12 Технологія і організація доставки продукції харчової промисловості і товарів народного споживання.</b> <b>План:</b> 12.1 Особливості доставки борошна та крупи, хліба та хлібобулочних виробів 12.2 Особливості доставки тканини та штучних виробів, одягу, взуття.	2
<b>Разом за 1 модуль</b>		<b>24</b>
<b>Модуль 2.</b>		
13	<b>Тема 13 Вантажно-розвантажувальні роботи в транспортному процесі.</b> <b>План:</b> 13.1 Залежність продуктивності автомобіля від часу навантаження-розвантаження 13.2 Класифікація навантажувально-розвантажувальних робіт і засобів	2
14	<b>Тема 14. Основні параметри та експлуатаційні показники вантажно-розвантажувальних засобів.</b> <b>План:</b> 14.1. Основні параметри засобів. 14.2. Експлуатаційні показники вантажно-розвантажувальних засобів.	2
15	<b>Тема 15. Пасажиропотоки та методи їх вивчення</b> <b>План:</b> 15.1. Транспортна рухомість населення. 15.2. Характеристика пасажиропотоків 15.3. Методи дослідження пасажиропотоків	2
16	<b>Тема 16. Основи маршрутної технології пасажирських перевезень</b> <b>План</b> 16.1. Класифікація маршрутів. 16.2. Основи проектування маршрутної системи. 16.3. Лінійні споруди	2

17	<b>Тема 17. Показники використання пасажирського транспорту</b> <b>План:</b> 17.1. Техніко-експлуатаційні показники роботи 17.2. Час роботи і середні швидкості руху рухомого складу. 17.3. Продуктивність рухомого складу.	2
18	<b>Тема 18 Планування і управління пасажирськими перевезеннями</b> <b>План</b> 18.1. Нормування часу руху на маршруті. 18.2. Вибір типу і кількості рухомого складу для роботи на маршруті.	2
19	<b>Тема 19. Організація безпеки автобусних перевезень .</b> <b>План:</b> 19.1. Безпека при автобусних перевезеннях 19.2. Завдання підприємств та підприємців, що здійснюють автобусні перевезення, в забезпеченні їх безпеки. Обов'язки водія	2
20	<b>Тема 20. Надійність транспортних засобів при експлуатації.</b> <b>План:</b> 20.1. Зміна технічного стану машин 20.2. Вплив умов експлуатації на технічний стан машин	2
21	<b>Тема 21. Система технічного обслуговування транспортних засобів.</b> <b>План:</b> 21.1. Призначення і принципів засади системи ТО і ремонту 21.2. Методи формування системи ТО і ремонту	2
22	<b>Тема 22. Технічне діагностування транспортних засобів</b> <b>План:</b> 22.1. Призначення і принципи застосування діагностики 22.2. Місце і роль діагностики в системі ТО і ремонту	2
23	<b>Тема 23. Технологічні розрахунки автотранспортного підприємства.</b> <b>План:</b> 23.1. Розрахунок виробничої програми по ТО і ремонту 23.2. Технологічне проектування зон ТО і ремонту	2
<b>Разом за 2 модуль</b>		<b>22</b>
<b>Усього за семестр</b>		<b>46</b>

### 6. Теми практичних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1	Техніко-експлуатаційні показники роботи автотранспорту	2
2	Робота автомобіля на простому маятниковому маршруті	2
3	Дослідження продуктивності роботи автомобіля на простому маятниковому маршруті	2
4	Маятниковий маршрут зі зворотнім неповністю вантажним пробігом.	2
5	Дослідити продуктивність автомобіля в залежності від зміни часу навантажувально-розвантажувальних робіт і технічної швидкості	2
6	Маятниковий маршрут зі зворотнім повністю вантажним пробігом.	2
7	Дослідження продуктивності автомобіля на маятниковому маршруті зі зворотнім повністю вантажним пробігом	2
8	Корегування періодичності проведення технічних обслуговувань і	2

	трудомісткості робіт.	
9	Розрахунок програми ТО та ремонтів.	2
10	Річні об'єми робіт по ТО, ПР та самообслуговуванню гаража	2
11	Розрахунок кільцевого маршруту	2
12	Дослідження продуктивності роботи автомобіля на кільцевому маршруті	2
13	Розрахунок розвізного маршруту.	2
14	Дослідження продуктивності роботи автомобіля на розвізному маршруті	2
15	Розрахунок техніко-експлуатаційних показників рухомого складу.	2
<b>Разом</b>		<b>30</b>

## 7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми та перелік питань	Кількість годин
<b>Модуль 1.</b>		
1	<b>Вантажі і їхня класифікація.</b> Основні класифікаційні ознаки вантажів. Класи вантажів по ступеню використання вантажопідйомності рухомого складу.	5
2	<b>Об'ємно-вагові характеристики вантажів.</b> Розміри, маса, щільність, обсяг вантажів. Коефіцієнти, що характеризують властивості вантажів.	5
3	<b>Контейнерні й пакетні перевезення.</b> Стандартизація контейнерів. Система контейнерів міжнародного стандарту IC і ICC, а також IA і IAA	6
4	<b>Загальні принципи збереження вантажів.</b> Природна втрата й норми втрат вантажів. Збереження кількості і якості вантажів.	6
5	<b>Собівартість вантажних перевезень.</b> Вплив різних факторів на собівартість перевезень.	6
6	<b>Рухомий склад автомобільного транспорту.</b> Основні типи та класифікація рухомого складу. Експлуатаційні властивості рухомого складу.	6
7	<b>Організація руху під час перевезення вантажів.</b> Маршрути руху рухомого складу при перевезеннях. Робота автомобілів за розписаними годинними графіками.	6
8	<b>Особливості перевезення великогабаритних довгомірних вантажів і будівельних конструкцій.</b> Вимоги до транспортних засобів, Особливості конструкції транспортних засобів, що перевозять великогабаритні довгомірні вантажі.	8
9	<b>Забезпечення збереження продуктів тваринництва й рослинництва під час перевезення.</b> Правила перевезення продуктів, Вимоги до транспортних засобів і особливості конструкції транспортних засобів,	7
10	<b>Методи вибору раціонального рухомого складу.</b> Ефективне використання автопоїздів і автомобілів-самоскидів.	5
11	<b>Транспортно-технологічні схеми доставки вантажів.</b> Цикли перевізного процесу. Технологічні схеми організації перевезення вантажів.	4
12	<b>Контроль за виконанням вантажних перевезень.</b> Правила проведення контролю в пунктах пропуску через державний кордон.	3
13	<b>Проектування технологічного процесу перевезення вантажів.</b> Послідовність розробки технологічного процесу перевезення вантажів.	3
14	<b>Принципи планування вантажних перевезень.</b> Поточне, оперативне	4

та перспективне (стратегічне) планування перевезень.	
<b>Разом за семестр</b>	<b>74</b>

## **8. Методи навчання**

### **1. Методи навчання за джерелом знань:**

1.1. *Словесні*: розповідь, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж.

1.2. *Наочні*: демонстрація, ілюстрація, спостереження.

1.3. *Практичні*: лабораторний метод, вправа, виробничо-лабораторні методи.

### **2. Методи навчання за характером логіки пізнання.**

2.1. *Аналітичний*

2.2. *Методи синтезу*

### **3. Методи навчання за характером та рівнем самостійної розумової діяльності студентів.**

*Пояснювально-демонстративний.*

**4. Активні методи навчання** - використання технічних засобів навчання, мозкова атака, використання проблемних ситуацій, заняття на виробництві, групові дослідження, самооцінка знань, використання навчальних та контролюючих тестів, використання опорних конспектів лекцій)

**5. Інтерактивні технології навчання** - використання мультимедійних технологій, інтерактивної дошки та електронних таблиць, діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація).

## **9. Методи контролю**

1. Рейтинговий контроль за 100-бальною шкалою оцінювання ЄКТС
2. Проведення проміжного контролю протягом семестру (проміжна атестація)
3. 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;
  - самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань;
4. Пряме врахування у підсумковій оцінці виконання студентом певного індивідуального завдання : (при необхідності)
- курсова робота (проект);

#### 10. Розподіл балів, які отримують студенти у семестрі.

Поточне тестування та самостійна робота			Разом за модулі та СРС	Атестація (КП)	Підсумковий тест - екзамен	Сума
Модуль 1 15 балів	Модуль 2 25 балів	С Р С				
T1-T5	T6-T9	15	55 (40+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	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>		
60-63	<b>E</b>	задовільно	
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

#### 11. Рекомендована література Базова

1. Босняк М.Г. Вантажні автомобільні перевезення. Навчальний посібник для студентів спеціальності 7.100403 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)». - К.: Видавничий Дім "Слово", 2010. - 408 с.
2. Босняк М.Г. Пасажирські автомобільні перевезення. К.: Видавничий Дім "Слово", 2009. - 272 с.

3. Горяїнов О.М. Вантажні перевезення: Конспект лекцій. (для студентів напряму підготовки – “Транспортні технології”) / Харків: ХНАМГ, 2009. – 109с.

4. Панченко А.І. Транспортні технології та засоби в АПК / А.І. Панченко, А.А. Волошина, О.В. Болтянський. – Мелітополь: ТДАТУ, 2018. – 492 с

5. Бондарев С.І. Пасажирські перевезення автомобільним транспортом. Навчальний посібник для студентів напряму «Транспортні технології» вищих навчальних закладів. - К.: НУБіП, 2012. – 431 с

6. Загальний курс транспорту: Навч. Посібник / Фришев С.Г., Мельник І.І., Бондар С.М. За ред. Фришев С.Г. - К.: Вища освіта, 2006.- 162 с

### **Допоміжна**

1. Дмитриченко М. Ф. Основи теорії транспортних процесів і систем : навчальний посібник для студентів ВНЗ напряму “Транспортні технології” / М -во освіти і науки України ; М. Ф. Дмитриченко, Л. Ю. Яцківський, С. В. Ширяєва, В. З. Докуніхін. – К. : Слово, 2009. – 336 с.

2. Вантажні перевезення: Посібник для самостійної роботи студентів/ Фришев С.Г., – К. : 2011. – 289 с.

3. Горев А.Э. Грузовые автомобильные перевозки.–М.:Транспорт.–2004.– 288с.