

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Факультет будівництва та транспорту  
Кафедра Транспортних технологій

Робоча програма (силабус) освітнього компонента  
ОК 12 – Інформаційні системи і технології

обов'язковий  
\_\_\_\_\_ (обов'язковий / вибірковий)

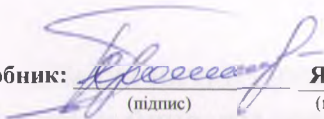
за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)»

Реалізується в межах освітньої програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»

на першому бакалаврському рівні вищої освіти

Суми - 2024

Розробник:



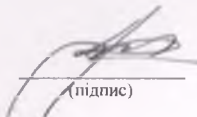
(підпис)

Ярошенко П.М.

(прізвище, ініціали)

к.т.н., доцент

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на засіданні кафедри <u>транспортних технологій</u>	протокол від <u>03.06.24р</u> № <u>13</u>
	Завідувач кафедри  Саржанов О.А. (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджено:

Гарант освітньої програми

(підпис)

Євген ГЕЦОВИЧ

(П.І.Б.)

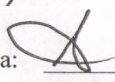
Декан ФБТ, де реалізується освітня

програма


 Олександр СОЛАРЬОВ

Рецензія на робочу програму (додається) надана:

(П.І.Б.)

 Олександр Соляр'ов

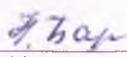
(П.І.Б.)

 Юрій Семірненко

(П.І.Б.)

Методист відділу якості освіти,  
ліцензування та акредитації

(підпис)

 Марія Баранік

(П.І.Б.)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.08. 2024 р.

Інформація про перегляд робочої програми (силабусу):

Навчальний рік, в якому вносяться зміни	Номер додатку до робочої програми з описом змін	Зміни розглянуто і схвалено		
		Дата та номер протоколу засідання кафедри	Завідувач кафедри	Гарант освітньої програми
2022				
2023				
2024				

## 1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Інформаційні системи і технології							
2.	Факультет/кафедра	Будівництва та транспорту / транспортних технологій							
3.	Статус ОК	обов'язковий компонент ОПП							
4.	Програма/спеціальність (програми), складовою яких є ОК для (заповнюється для обов'язкових ОК)	ОПП «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» першого (бакалаврського) рівня освіти 275 «Транспортні технології (за видами)» 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»							
5.	ОК може бути запропонований для (заповнюється для вибіркових ОК)								
6.	Рівень НРК	НРК – 6 рівень, FQ-ЕНЕА – перший цикл, EQF LLL –6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 15 тижнів (2 курс) 2 семестр, 15 тижнів (1 курс) 1 семестр, 15 тижнів (1 ст. курс)							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 (2 курс) 5,0 (1 і 1 ст. курс)							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні		Денна	Заоч.
		Денна	Заочна	Денна	Заочна	Денна	Заочна		
		2 курс – 150 годин, іспит	30	-	14	-	16	-	90
1 курс – 150 годин, залік	30	-	14	-	16	-	90	-	
1 ст. – 150 годин, іспит	30	-	28	-	16	-	74	-	
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Ярошенко Павло Миколайович							
12.	Контактна інформація	моб. тел. +380509239212, e-mail – <a href="mailto:pashajarosh@i.ua">pashajarosh@i.ua</a>							
13.	Загальний опис освітнього компонента	Основна увага освітнього компонента приділяється сучасному розвитку автомобільного транспорту, він тісно пов'язаний з новими інформаційними технологіями, які впроваджуються в системі управління підприємств. Вивчення тенденцій у сфері інформаційних технологій та ознайомлення з сучасними програмними засобами, які застосовуються при управлінні транспортом і складом, спряє формуванню затребуваного фахівця.							
14.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента є засвоєння основ сучасних інформаційних технологій, тенденцій їх розвитку, формування загального подання про роль і характер інформаційних систем і технологій на транспорті, навчання застосуванню сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності. Предметом вивчення освітнього компонента є система понять про принципи та методи використання							

		інформаційних і комунікаційних технологій у сфері транспортних систем
15.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	<p>Освітній компонент поєднує в собі фундаментальність університетської освіти і актуальність для сучасних застосувань в області високих технологій.</p> <p>1. Дисципліна є логічним продовженням отримання знань, які набуті студентами при вивченні загально інженерних та спеціальних дисциплін, що передбачені планом підготовки спеціалістів у галузі транспортних технологій.</p> <p>2. Освітній компонент є основою для ОК7 «Транспортні технології в аграрному виробництві», ОК8 «Виробнича та передатестаційна практика» та ОК9 «Кваліфікаційна (фахова) атестація».</p>
16.	Політика академічної доброчесності	<p>Здобувачам пояснюють цінність набуття нових знань; цінність та функції академічної доброчесності; повідомляють про неприпустимість плагіату, заохочують до самостійного виконання навчальних завдань, коректного посилання на джерела інформації у разі запозичення наукових матеріалів. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Письмові роботи повинні мати коректні текстові посилання на використану літературу.</p> <p>За порушення академічної доброчесності здобувачі освіти можуть бути притягнені до такої академічної відповідальності:</p> <p>Академічний плагіат – оцінка 0, повторне виконання завдання.</p> <p>Академічне шахрайство (списування, обман, видавання кимось виконаної роботи за власну) – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамотійно виконаної роботи з новими вихідними даними;</p> <p>Використання електронних пристроїв під час підсумкового контролю знань – відсторонення від виконання роботи, оцінка 0, повторне проходження підсумкового контролю</p>
17.	Посилання на курс у системі Moodle	<a href="https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3498">https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3498</a>

## 2.РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ ТА ЇХ ЗВ'ЯЗОК З ПРОГРАМНИМИ РЕЗУЛЬТАТАМИ НАВЧАННЯ

Результати навчання за ОК: після закінчення вивчення освітнього компонента (дисципліни) студент буде здатен	ПРН 5	ПРН 24	Як оцінюється РНД
ДРН 1. З допомогою теорії систем масового обслуговування проектувати режими використан-			- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань;

<p>ня транспортних і навантажувально-розвантажувальних засобів.</p>	<p>+</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- виконання вправ на практичних заняттях;</li> <li>- виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).</li> </ul>
<p>ДРН 2. Використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.</p>	<p>+</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань;</li> <li>- виконання вправ на практичних заняттях;</li> <li>- виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).</li> </ul>
<p>ДРН 3. Застосовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій</p>	<p>+</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань;</li> <li>- виконання вправ на практичних заняттях;</li> <li>- виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).</li> </ul>
<p>ДРН 4. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень і експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі.</p>	<p>+</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань;</li> <li>- виконання вправ на практичних заняттях;</li> <li>- виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).</li> </ul>

### 3. ЗМІСТ ОК (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах програми	Розподіл в межах загального бюджету часу												Рекомендо- вана література						
	Аудиторна робота									Самостійна робота									
	Лекції			Практ. з.			Лаб. з.												
	1 с.т	1 к.	2 к	1 с.т	1 к.	2 к	1 с.т	1 к.	2 к	1 с.т	1 к.	2 к							
<b>Тема 1. Інформаційна система та її структура.</b> 1. Поняття інформаційної системи. 2. Етапи розвитку інформаційних систем. 3. Процеси, що протікають в інформаційних системах. 4. Структура інформаційної системи. <b>Практичне заняття № 1.</b> Визначення показників функціонування транспорту. <b>Лабораторне заняття № 1.</b>	2	2	2	2	2	2				2	2	2	5	6	6	[1; 5; 8; 12; 22]			
<b>Тема 2. Класифікація інформаційних систем.</b> 1. Класифікація баз даних. 2. Класифікація систем управління базами даних. 3. Класифікація банків даних. <b>Практичне заняття № 2.</b> Розрахунок оптимальної кількості контрольних пунктів системи управління рухом <b>Лабораторне заняття № 2.</b> Створення баз даних.	2	2	2	2	2								2	2	2	5	6	6	[3; 7; 9; 13; 23]
<b>Тема 3-4. Застосування інформаційних систем.</b> 1. Визначення інформаційної технології.	4	4	4	2	2				2	2	2		10	12	12		[2; 4; 9; 11; 19]		





<p>4.Складові інформаційної технології.</p> <p>5.Функції автоматизованої інформаційної технології.</p> <p>6.Структура автоматизованої інформаційної технології.</p> <p><b>Практичне заняття № 5.</b> Визначення пропускної здатності однокамерного суднохідного шлюзу.</p> <p><b>Лабораторне заняття № 4.</b> Управляючі системи на транспорті.</p>																		
<p><b>Тема 7. Класифікація інформаційних технологій.</b></p> <p>1.Класифікація за способом реалізації систем.</p> <p>2.Класифікація за ступенем охоплення завдань управління.</p> <p>3.Класифікація за класом реалізованих технологічних операцій.</p> <p>4.Класифікація за типом інтерфейсу користувача.</p> <p>5.Класифікація за способом побудови комп'ютерної мережі.</p> <p><b>Практичне заняття № 6.</b> Визначення показників роботи міського транспорту.</p>	2	2	2	2	4	4	-	-	-				5	6	6			[1; 8; 10; 15; 22]
<p><b>Тема 8. Інформаційні системи автотранспортних підприємств.</b></p> <p>1.Загальна структура інформаційної системи АТП.</p> <p>2.АРМ відділу кадрів.</p> <p>3.АРМ технічного відділу.</p> <p>4.АРМ диспетчера.</p> <p>5.АРМ таксирувальника.</p>	2	2	2	2	4	4												[2; 6; 9; 14; 20]
							2	2	2	5	6	6						



автоматичної ідентифікації. <b>Практичне заняття № 9.</b> Визначення технічної продуктивності навантажувального обладнання. <b>Лабораторне заняття № 6.</b> Створення логічної моделі.																			
<b>Тема 11. Штрих-кодова ідентифікація.</b> 1. Види штрихового кодування. 2. 2D-коди. 3. Засоби нанесення та зчитування штрих-кодів. <b>Практичне заняття № 10.</b> Визначення експлуатаційних якостей рухомого складу.	2	2	2	2	4	4	-	-	-				5	6	6				[1; 7; 9; 15; 21]
<b>Тема 12. Транспортна етикетка з штрих-кодом.</b> 1. Різновиди транспортних етикеток зі штрих-кодом. 2. Переваги використання стандартних транспортних етикеток. 3. Застосування транспортних етикеток. <b>Практичне заняття № 11.</b> Визначення необхідної кількості транспортних засобів для транспортування вантажів. <b>Лабораторне заняття № 7.</b>	2	2	2	2	4	4							2	2	2	5	6	6	[2; 5; 9; 13; 20]
<b>Тема 13. Радіочастотна ідентифікація.</b>	2	2	2	2			-						5	6	6				[4; 7; 10; 14; 22]

<p>1.Галузь застосування, переваги та недоліки RFID-технології.</p> <p>2.Особливості функціонування технології радіочастотної ідентифікації.</p> <p><b>Практичне заняття № 12.</b> Визначення необхідної кількості автотранспортних засобів для виконання перевезень методом змінних напівпричепів.</p>																		
<p><b>Тема 14. Просторова ідентифікація транспортних засобів.</b></p> <p>1.Автоматизація контролю роботи автобусів.</p> <p>2.Автоматизація стеження за вантажами.</p> <p>3.Навігаційні системи на транспорті.</p> <p><b>Практичне заняття № 13.</b> Визначення зміни продуктивності транспортних засобів в залежності від різних факторів.</p>	2	2	2	2							5	6	6					
<p><b>Тема 15. Ідентифікація в системах управління транспортними операціями.</b></p> <p>1.Оплата використання автодоріг.</p> <p>2.Керування перевантажувальними операціями.</p> <p>3.Ідентифікація АТЗ в інтелектуальних транспортних системах.</p> <p><b>Практичне заняття № 14.</b> Визначення календарних об'ємів транспортування вантажів.</p>	2	2	2	2			2	2	2	6	6	6						[1; 6; 9; 13; 24]

Лабораторне заняття № 8.																		
Всього:	30	30	30	28	14	14	16	16	16	76	90	90						

#### 4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем під час аудиторних занять. консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати студент самостійно)	Кількість годин
ДРН 1	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. Використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація). Демонстрація методик розрахунків виконання вправ на практичних заняттях, ілюстрація, спостереження.	8	Робота з книгою, конспектами лекцій, навчально-методичною літературою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремим питанням. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. На основі вивченого і опрацьованого матеріалу оформлення конспекту із самостійної роботи. Виконання завдань самостійної роботи.	22
ДРН 2	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. Використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація). Демонстрація методик розрахунків виконання вправ на практичних заняттях, ілюстрація, спостереження.	8	Робота з книгою, конспектами лекцій, навчально-методичною літературою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремим питанням. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. На основі вивченого і опрацьованого матеріалу оформлення конспекту із самостійної роботи.	22

			Виконання завдань самостійної роботи.	
ДРН 3	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. Використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація). Демонстрація методик розрахунків, виконання вправ на практичних заняттях, ілюстрація, спостереження.	8	Робота з книгою, конспектами лекцій, навчально-методичною літературою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремим питанням. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. На основі вивченого і опрацьованого матеріалу оформлення конспекту із самостійної роботи. Виконання завдань самостійної роботи.	22
ДРН 4	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. Використання мультимедійних технологій, електронних таблиць, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація). Демонстрація методик розрахунків, виконання вправ на практичних заняттях, ілюстрація, спостереження.	6	Робота з книгою, конспектами лекцій, навчально-методичною літературою (читання, переказ, виписування, конспектування, виготовлення таблиць, графіків, опорних конспектів). Ознайомлення з інформацією офіційних сайтів за темою заняття чи окремим питанням. Запам'ятовування теоретичного матеріалу, спостереження. На основі вивченого і опрацьованого матеріалу оформлення конспекту із самостійної роботи. Виконання завдань самостійної роботи.	24

## 5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

### 5.1. Діагностичне оцінювання (зазначається за потреби)

### 5.2. Сумативне оцінювання

5.2.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання
1.	Виконання та захист звітів з практичних робіт	40 балів/ 40%	щотижня
2.	Комп'ютерне тестування до модулів	30 балів/ 30%	згідно розкладу
3.	Іспит	30 балів/ 30%	терміни екзаменаційної сесії

### 5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
<b>Модуль 1 – 35 балів</b>				
Виконання та захист звітів з лабораторно-практичних робіт	<i>до 12 балів</i>	<i>13...14 балів</i>	<i>15...17 балів</i>	<i>18...20 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Комп'ютерне тестування до модуля 1	<i>&lt; 9 балів</i>	<i>9...11 балів</i>	<i>12...13 балів</i>	<i>14...15 балів</i>
	Вірних відповідей менше 9 із 15.	Вірних відповідей 9...11 із 15.	Вірних відповідей 12...13 із 15.	Вірних відповідей 14...15 із 15.
<b>Модуль 2 – 35 балів</b>				
Виконання та захист звітів з лабораторно-практичних робіт	<i>до 12 балів</i>	<i>13...14 балів</i>	<i>15...17 балів</i>	<i>18...20 балів</i>
	Вимоги щодо завдання не виконано	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження щодо виконання завдання	Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Комп'ютерне тестування до модуля 2	<i>&lt; 9 балів</i>	<i>9...11 балів</i>	<i>12...13 балів</i>	<i>14...15 балів</i>
	Вірних відповідей менше 9 із 15.	Вірних відповідей 9...11 із 15.	Вірних відповідей 12...13 із 15.	Вірних відповідей 14...15 із 15.
<b>Іспит</b>	<i>&lt; 18 балів</i>	<i>18-22 бали</i>	<i>23-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>

	Вимоги щодо завдання не виконано.	Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті.	Виконано усі вимоги завдання, але є зауваження.	Виконано усі вимоги завдання.
--	-----------------------------------	--	---	-------------------------------

### 5.3. Формативне оцінювання

Для оцінювання поточного прогресу у навчанні та розуміння напрямів подальшого удосконалення передбачено:

№	Елементи формативного оцінювання	Дата
1.	Виконання лабораторно-практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення занять зі зворотнім зв'язком з викладачем	Протягом 1-15 тижнів
2.	Правильні відповіді під час захисту лабораторно-практичних робіт зі зворотнім зв'язком з викладачем	Протягом 1-15 тижнів
3.	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над виконанням та оформленням лабораторно-практичних робіт на протязі занять.	Протягом 1-15 тижнів

Самооцінювання може використовуватися як елемент сумативного оцінювання, так і формативного оцінювання.

## 6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

### 6.1. Основні джерела

#### 6.1.1. Підручники, посібники

1. Грицунов О.В. Інформаційні системи та технології: навч. посіб.; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с.
2. Соколов В.Ю. Інформаційні системи та технології: навч. посіб.; К.: ДУІКТ, 2010. – 138 с.
3. Дубровська Г.М., Ткаченко А.П. Системи сучасних технологій: Навч. посібник / За ред. А.П. Ткаченко. – К.: Центр навчальної літератури, 2004. – 352 с.
4. Кір'янов О. Ф., Мороз М. М., Бойко Ю. О. Інформаційні технології на автомобільному транспорті: навч. Посібник. Харків: «Друкарня Мадрид», 2015. – 272 с.
5. Далека В.Х., Сорока К.О., Будниченко В.Б. Інформаційні технології на транспорті: навч. посіб.; Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2012. – 364 с.
6. Рудзінський В.В. Інтелектуальні транспортні системи автомобільного транспорту: навч. посіб.- Житомир: РВВ ЖДТУ, 2012. – 96 с.
7. Пальчевський Б.О. Дослідження технологічних систем (моделювання, проектування, оптимізація): Навч. посібник. – Львів: Світ, 2001. – 232 с
8. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник. 2-ге вид. перероб., доп.. – К.: Академвидав, 2005. – 416 с.



9. Лук'янова В.В. Комп'ютерний аналіз даних: навч. посібник. Київ: Видавничий центр "Академія", 2003. – 344 с.

10. Гужва В. М. Інформаційні системи і технології на підприємствах: навч. посібник.: КНЕУ, 2001. – 400 с.

11. Павленко П.М., Філоненко С. Ф., Бабіч К. С. та ін. Інформаційні системи і технології: навч. посіб. К. : НАУ, 2013. – 324 с.

12. Павленко Л.В., Павленко М.П., Хоменко С.В. Сучасні інформаційні технології: навч. посібник. – Бердянськ: БДПУ, 2017. – 401 с.

13. Кашканов А.А., Кужель В.П., Грисюк О.Г. Інформаційні комп'ютерні системи автомобільного транспорту: навч. посібник. – Вінниця: ВНТУ, 2010. – 230 с.

14. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посібник. – К.: Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.

#### **6.1.2. Методичне забезпечення**

15. Шепеленко І. В., Красота М. В. Інформаційні системи і технології на транспорті: метод. вказ. до виконання лаб. робіт для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології». М-во освіти і науки Укр., Центральноукраїн. нац. техн. ун-т. – Кропивницький : ЦНТУ, 2019. – 70 с.

16. Мікуліна М.О. Інформаційні системи та технології: Навчально-методичний комплекс дисципліни підготовки бакалаврів спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)». – Суми, 2019. – 162 с. (*протокол Навчально-методичної ради ІТФ №1 від 02.09.2019 р.*).

17. Мікуліна М.О. Інформаційні системи та технології: Конспект лекцій для студентів спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» першого (бакалаврського) рівня денної форми навчання ступеню вищої освіти «бакалавр» – Суми, 2019. – 130 с. (*протокол Навчально-методичної ради ІТФ № 3 від 25.11.2019 р.*).

#### **Інші джерела**

##### **6.2. Додаткові джерела**

18. Автоматизація автотранспортних підприємств | Компанія BGS Solutions [Електронний ресурс]: 1С: Управління автотранспортом Стандарт для України – спільне рішення фірми 1С, компанії 1С-Рарус і компанії BGS Solutions. – Режим доступу: [www.bgs-solutions.com.ua/products/osr/utr/](http://www.bgs-solutions.com.ua/products/osr/utr/)

19. Інформаційні технології на автомобільному транспорті [https://pidruchniki.com/81319/tehnika/informatsiyni\\_tehnologiyi\\_na\\_avtomobilno\\_mu\\_transporti](https://pidruchniki.com/81319/tehnika/informatsiyni_tehnologiyi_na_avtomobilno_mu_transporti)

20. Інформаційні технології в професійній діяльності (автомобільний транспорт) [https://stud.com.ua/120674/informatika/informatsiyni\\_tehnologiyi\\_v\\_profesivnivy\\_diyalnosti\\_avtomobilnyy\\_transport](https://stud.com.ua/120674/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_v_profesivnivy_diyalnosti_avtomobilnyy_transport)

21. Застосування супутникових технологій у транспортній галузі. Науково-практична конференція.// 36. наукових праць "Системні методи керування, технологія та організація виробництва, ремонту і експлуатації

автомобілів"(спеціальний випуск). Вид. Національного транспортного університету, Київ, 2002.

22. Harley J. Miller, Shih Lung Shaw. Geographic information systems for transportation: principles and applications. – USA, NY, Oxford University Press, Inc. – 2001. – 460 p.

23. Барладін О., Нетреба А., Шуригіна Н. Використання GPS і GIS технологій в управлінні міського та міжнародного вантажного транспорту // Сучасні досягнення геодезичної науки та виробництва. – Л.: Ліга-Прес, 2003. С. 211-213.

24. Ampelas A., Daguerregarey M. Paris public transit: The GPS difference, GPS World, Oct. 2009.– №10. – P. 24–41.

### *Програмне забезпечення*

Microsoft PowerPoint – візуалізація даних Microsoft Power BI – аналітика та візуалізація даних

Мультимедійний проектор, маркерна дошка і екран;

Система дистанційного навчання і контролю Moodle.