

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

Розробник: Григоренко П.М. (підпис) Григоренко П.М. (прізвище, ініціали) к.т.н., доцент (освітній ступінь та звання, посада)

Розглянуто, схвалено та затверджено на зведенні кафедрі <u>Приморських технологій</u>	протокол від <u>5 серпня 2023р.</u> № <u>13</u>
	Завідувач кафедрі <u>Саркисян О.А.</u> (підпис) (прізвище, ініціали)

Погоджені:

Гарант освітньої програми Свєтл ГЕЦСЕНЧ (підпис) (І.П.Б.)

Декан ФБТ, де реалізується освітня програма Людмила ЦИГАНЕНКО (підпис) (І.П.Б.)

Рецензент на роботу програму (додається) Соларов О.О. (підпис) (І.П.Б.)

Методист відділу якості освіти, ліцензування та акредитації Надія Баранчик (підпис) (І.П.Б.)

Зареєстроване в електронній базі: дата: 21.08 2023 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				

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-EHEA – перший цикл, EQF LLL –6 рівень							
7.	Семестр та тривалість вивчення	3 семестр, 15 тижнів (2 курс)							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0 (2 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	-	16	-	104	-	
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Ярошенко Павло Миколайович							
12.	Контактна інформація	моб. тел. +380509239212, e-mail – pashajarosh@i.ua							
13.	Загальний опис освітнього компонента	<p>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.</p>							
14.	Мета освітнього компонента	<p>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.</p> <p>Предметом вивчення освітнього компонента є система понять про принципи та методи використання інформаційних і комунікаційних технологій у сфері транспортних систем</p>							

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 загальноінженерних 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 чимось виконаної роботи за власну) – анулювання отриманих балів; повторне проходження оцінювання повторне виконання несамостійно 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	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=3498

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 використання транспортних і наванта-	+		<ul style="list-style-type: none"> - опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань; - виконання вправ на практичних заняттях;

жувально-розвантажувальних засобів.			- виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).
ДРН 2. Розуміти характер і ступінь впливу окремих експлуатаційних факторів при виборі раціонального складу тракторних транспортних агрегатів.		+	- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).
ДРН 3. Використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.		+	- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).
ДРН 4. Застосовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій		+	- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).
ДРН 5. Вибирати інформаційні системи для організації перевезень і експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі.		+	- опитування теоретичних питань, оцінка рівня знань; - виконання вправ на практичних заняттях; - виконання завдань самостійної роботи, самостійне опрацювання теми в цілому чи окремих питань самостійної роботи (результати тестування, підготовка презентацій, презентаційна доповідь, самостійне опрацювання матеріалу).

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	
	Практичні заняття	Лабораторні заняття		
	2 курс	2 курс	2 курс	
Практичне заняття № 1. Визначення показників функціонування транспорту. Лабораторне заняття № 1. Класифікація інформаційних систем і технологій.	2	2	7	[1; 5; 8; 12; 22]
Практичне заняття № 2. Розрахунок оптимальної кількості контрольних пунктів системи управління рухом. Лабораторне заняття № 2. Реалізація і застосування інформаційних систем та технологій.	2	2	7	[3; 7; 9; 13; 23]
Практичне заняття № 3. Розрахунок експлуатаційних показників маршрутів міського транспорту. Лабораторне заняття № 3. Навігаційні системи на транспорті.	2	2	7	[2; 4; 9; 11; 19]
Практичне заняття № 4. Моделювання транспортних процесів з використанням технології масового обслуговування.	2	-	7	[1; 6; 8; 13; 24]
Практичне заняття № 5. Математичне моделювання функціонування маршруту міського транспорту. Лабораторне заняття № 4. Управляючі системи на транспорті.	2	2	7	[2; 7; 9; 14; 21]
Практичне заняття № 6. Визначення добового завдання для групи автобусів, що обслуговують маршрут.	2	-	7	[1; 8; 10; 15; 22]
Практичне заняття № 7. Визначення кількості	2	2	7	[2; 6; 9; 14; 20]

автобусів для освоєння пасажиропотоку. Лабораторне заняття № 5. Структура управляючих систем на транспорті.				
Практичне заняття № 8. Складання виробничого завдання водіям, що обслуговують вантажний автомобіль.	2	-	7	[1; 3; 7; 13; 24]
Практичне заняття № 9. Визначення продуктивності козлових кранів при розвантаженні автомобільних контейнерів. Лабораторне заняття № 6. Формування управляючих впливів при ліквідації типових порушень руху на маршрутах міського транспорту.	2	2	7	[1; 4; 8; 13; 22]
Практичне заняття № 10. Визначення оціночних параметрів автомобільних напівпричепів.	2	-	7	[1; 7; 9; 15; 21]
Практичне заняття № 11. Визначення кількості вантажних автомобілів для роботи на різних маршрутах. Лабораторне заняття № 7. Складання технологічного паспорта маршруту міського пасажирського транспорту.	2	2	7	[2; 5; 9; 13; 20]
Практичне заняття № 12. Визначення необхідної кількості автотранспортних засобів для виконання перевезень методом змінних напівпричепів.	2	-	7	[4; 7; 10; 14; 22]
Практичне заняття № 13. Програмні та технічні засоби розробки інформаційних систем.	2		7	[2; 6; 9; 14; 20]
Практичне заняття № 14. Засоби моніторингу на транспорті. Лабораторне заняття № 8. Системи GPS-моніторингу транспорту.	2	2	7	[1; 6; 9; 13; 24]

Практичне заняття № 15. Системи керування дорожнім рухом.	2		6	[2; 9; 14; 20]
Всього:	30	16	104	

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час</u> <u>аудиторних занять,</u> консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент</u> <u>самостійно</u>)	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.	18	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.	12
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.	18	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	12

			самостійної роботи. 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.	18	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.	12
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.	18	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.	12
ДРН 5	Розповідь теоретичних питань, пояснення, бесіда (евристична і репродуктивна), лекція, інструктаж. Використання мультимедійних тех-	20	Робота з книгою, конспектами лекцій, навчально-методичною літературою (читання, переказ, виписування,	10

	<p>нологій, електронних таблиць, застосування методу аналізу конкретних ситуацій (case-study), діалогове навчання, співробітництво студентів (кооперація). Демонстрація методик розрахунків, виконання вправ на практичних заняттях, ілюстрація, спостереження.</p>		<p>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.</p>	
--	---	--	---	--

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.	Тематичне опитування, оцінка рівня знань	10 балів/ 10%	щотижня
2.	Виконання і захист лабораторно-практичних робіт	30 балів/ 30%	згідно розкладу
3.	Проміжне комп'ютерне тестування (тест множинного вибору)	15 балів/ 15%	згідно розкладу
4.	Проміжна комп'ютерна атестація (тести множинного вибору)	15 балів/ 15%	згідно графіку
5.	Іспит	30 балів/ 30%	терміни екзаменаційної сесії

5.2.2. Критерії оцінювання

Компонент ³	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно ⁴
	до 6-балів	6-7 балів	8 балів	9-10 балів
Тематичне опитування, оцінка рівня знань	Студент може відтворити тільки окремі фрагменти з курсу	Студент має певні знання, передбачені в програмі дисципліни, володіє основними	Студент в загальному добре володіє матеріалом, знає основні положення матеріалу,	Студент демонструє поні й міцні знання навчального матеріалу в обсязі, що

		положеннями, що вивчаються на рівні, який визначається як мінімально допустимий	робить на їх основі аналіз можливих ситуацій та вміє застосовувати при вирішенні типових практичних завдань, але допускає окремі неточності	відповідає програмі дисципліни, правильно і обґрунтовано приймає необхідні рішення в різних нестандартних ситуаціях
Виконання і захист практичних робіт	<i>< 18 балів</i>	<i>18-22 бали</i>	<i>23-26 балів</i>	<i>27-30 балів</i>
	Його знання на підсумкових етапах навчання є фрагментарними. Не забезпечує практичної реалізації задач, що формуються при вивченні дисципліни.	З використанням основних теоретичних положень, студент з труднощами пояснює правила вирішення практичних/розрахункових завдань дисципліни. Виконання практичних/індивідуальних/контрольних завдань значно формалізовано, є відповідність алгоритму, але відсутнє глибоке розуміння роботи.	Студент засвоїв основний матеріал та розуміє постанову стандартних практичних завдань, має пропозиції щодо напрямку їх вирішень. Розуміє основні положення, що є визначальними в курсі, може вирішувати подібні завдання тим, що розглядалися з викладачем, але допускає незначну кількість неточностей.	Вміє реалізовувати теоретичні положення дисципліни в практичних розрахунках, аналізувати та співставляти дані об'єктів діяльності фахівця на основі набутих з даної дисципліни знань та умінь.
Проміжне комп'ютерне тестування (тест множинного вибору)	<i>< 5 балів</i>	<i>5-8 балів</i>	<i>9-13 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вірних відповідей менше 5 з 15.	Вірних відповідей від 5 до 8 з 15.	Вірних відповідей від 9 до 13 з 15.	Вірних відповідей 14 з 15.
Проміжна комп'ютерна атестація (тест множинного вибору)	<i>< 5 балів</i>	<i>5-8 балів</i>	<i>9-14 балів</i>	<i>14-15 балів</i>
	Вірних відповідей менше 5 з 15.	Вірних відповідей від 5 до 8 з 15.	Вірних відповідей від 9 до 13 з 15.	Вірних відповідей 14 з 15.

Іспит	<i>< 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 практичних робіт згідно індивідуального завдання під час проведення практичних занять зі зворотнім зв'язком з викладачем	Протягом 1-15 тижнів
2.	Правильні відповіді під час захисту 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 практичних робіт на протязі занять.	Протягом 1-15 тижнів
4.	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів під час підготовки реферату та презентації згідно індивідуального завдання.	Протягом 1-15 тижнів
5.	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після захисту реферату та презентації згідно індивідуального завдання.	Протягом 15 тижня

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-Парус і компанії BGS Solutions. – Режим доступу: www.bgs-solutions.com.ua/products/osr/utr/
19. Інформаційні технології на автомобільному транспорті https://pidruchniki.com/81319/tehnika/informatsiyini_tehnologiyi_na_avtomobilnomu_transporti

20. Інформаційні технології в професійній діяльності (автомобільний транспорт)

https://stud.com.ua/120674/informatika/informatsiyni_tehnologiyi_v_profesiyniy_diyalnosti_avtomobilniy_transport

21. Застосування супутникових технологій у транспортній галузі. Науково-практична конференція.// Зб. 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., Нетребя 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., Dagueregarey 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.