

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
СУМСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ АГРАРНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БУДІВНИЦТВА ТА ТРАНСПОРТУ
КАФЕДРА ТРАНСПОРТНИХ ТЕХНОЛОГІЙ

Робоча програма (силабус) освітнього компонента

ОК 3 «Інформаційні технології та навігаційні системи управління транспортом
і складом»

(статус освітнього компонента - обов'язковий)

Реалізується в межах освітньої програми:

Транспортні технології (на автомобільному транспорті)_____

(назва)

за спеціальністю J8 «Автомобільний транспорт»_____

(шифр, назва)

на другому (магістерському) рівні вищої освіти

Розробник:


(підпис)

Олександр СОЛАРЬОВ

(прізвище, ініціали)

к.т.н., доцент

(вчений ступінь та звання, посада)

Розглянуто та схвалено на затвердженні кафедри <u>транспортних</u> <u>технологій</u> (назва кафедри)	протокол № 18 від 02.06.2026 р.
	Завідувач кафедри  Олександр САВОЙСЬКИЙ

Погоджено:

Гарант освітньої програми


(підпис)

Віктор РУДЕНКО

(ПІБ)

Декан факультету, де реалізується освітня програма


(підпис)

Олександр СОЛАРЬОВ

(ПІБ)

Рецензія на робочу програму надана :


(підпис)

Віктор РУДЕНКО

(ПІБ)

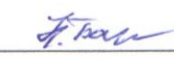

(підпис)

Олександр САВОЙСЬКИЙ

(ПІБ)

Методист відділу якості освіти,

ліцензування та акредитації


(підпис)

(Надія Баранік)
(ПІБ)

Зареєстровано в електронній базі: дата: 26.06. 2026 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

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

1.	Назва ОК	Інформаційні технології та навігаційні системи управління транспортом і складом							
2.	Факультет/кафедра	Інженерно-технологічний/Експлуатації техніки							
3.	Статус ОК	Обов'язковий							
4.	Програма/Спеціальність (програми), складовою яких є ОК для	«Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»/ J8 «Автомобільний транспорт», другий (магістерський) рівень вищої освіти							
5.	ОК може бути запропонований для	-							
6.	Рівень НРК	7 рівень НРК							
7.	Семестр та тривалість вивчення	2 семестр, 15 тижнів							
8.	Кількість кредитів ЄКТС	5,0							
9.	Загальний обсяг годин та їх розподіл	Контактна робота (заняття)						Самостійна робота	
		Лекційні		Практичні		Лабораторні			
		Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.
	150 годин, екзамен	30	-	30	-	-	-	90	-
10.	Мова навчання	українська							
11.	Викладач/Координатор освітнього компонента	к.т.н., доцент Соларьов Олександр Олексійович							
11.1	Контактна інформація	Аудиторія 408м, моб. тел. +380957088565, e-mail - lmcсан@i.ua							
12.	Загальний опис освітнього компонента	Основна увага в освітньому компоненті приділяється оволодінню знаннями з принципів дії та способів і методів застосування навігаційних систем на транспорті. Набуття студентами необхідних умінь з використання та формалізації процесів, аналізу та узагальненню їх результатів, застосування з метою прийняття рішень та подальшого використання для управління транспортом.							
13.	Мета освітнього компонента	Метою освітнього компонента є підготовка фахівців вищої кваліфікації для автотранспортних підприємств: фахівців з сучасних інтегрованих навігаційних комплексів, систем управління рухомими об'єктами, персональної навігації та складських об'єктів.							
14.	Передумови вивчення ОК, зв'язок з іншими освітніми компонентами ОП	Компетентності, висвітлені в освітньому компоненті направлені на отримання знань у студентів в напрямі інформаційних транспортних технологіях управління транспортом та складом. <i>Програмні компетентності освітнього компонента:</i> ФК-11. Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій. Освітній компонент базується на освітніх компонентах: ОК4 «Управління ланцюгами поставок, запасами і логістичними центрами»; ОК6 «Моделювання транспортних процесів та оцінка якості виконання робіт на транспорті». Освітній компонент є основою для освітніх компонентів: ОК7							

		«Транспортні технології в аграрному виробництві», ОК8 «Виробнича та передатестаційна практика» та ОК9 «Кваліфікаційна (фахова) атестація».
15.	Політика академічної доброчесності	Всі форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку виникнення таких подій - реагування відбувається відповідно до нормативної документації щодо академічної доброчесності учасників освітнього процесу в Сумському НАУ (https://snau.edu.ua/viddil-zabezpechennya-yakosti-osviti/zabezpechennya-yakosti-osviti/akademichna-dobrochesnist/).
16.	Посилання на курс у системі Moodle	https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4744

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 8 Розробляти технології вантажних та пасажирських перевезень за видами транспорту на основі досліджень і релевантних даних.	ПРН 9 Досліджувати вплив митних процедур на ефективність транспортних технологій.	ПРН 12 Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі передбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.	ПРН 14 Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.	Як оцінюється РНД
ДРН 1. Використовувати та контролювати транспортні перевезення з використанням сучасного програмного забезпечення.	+			+	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно інд. варіанту. Письмове опитування. Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 2. Оформлювати і виконувати митний супровід вантажів та оцінювати його вплив на ефективність транспортних технологій.		+			Виконання та захист звітів практичних робіт згідно інд. варіанту. Письмове опитування (тестування). Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
ДРН 3. Розробляти моделі та використовувати сучасні програмні пакети для моделювання роботи складу транспортних засобів.	+		+	+	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно інд. варіанту. Письмове опитування (тестування). Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.

ДРН 4. Контролювати роботу транспорту по переміщенню вантажів на складі з використанням програмного забезпечення.	+		+	+	Письмове опитування (тестування). Підготовка і захист реферату та презентації згідно індивідуального завдання.
---	---	--	---	---	---

3. ЗМІСТ ОСВІТНЬОГО КОМОПОНЕНТА (ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ)

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомен- дована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		П.з				
	Денна	Заоч	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
Тема 1. Особливості сучасних інформаційних комп'ютерних технологій на транспорті. 1. Поняття нова інформаційна комп'ютерна технологія. 2. Класифікація інформаційних комп'ютерних технологій. 3. Основні вимоги до інформаційної технології на транспорті.	2		2		10		[7], [8], [3], [4], [6], [12], [13]
Тема 2. Засоби електронної ідентифікації вантажів. 1. Системи RFIDмаркування. 2. Недоліки та переваги радіочастотної ідентифікації. Позначення вантажів та їх характеристики. 3. Символіки лінійного штрихового кодування. 4. Типи логістичних етикеток. 5. Сканери штрих-кодів. 6. QR-кодування.	6		4		10		[1], [2], [3], [4], [5], [7], [8], [12], [15]
Тема 3. Навігаційні системи та електронні карти. 1. Класифікація систем контролю за переміщенням автотранспорту. 2. AVL-системи. 3. Методи визначення місцеположення транспортних засобів. 4. Методи навігаційного обчислення. 5. Принцип GPS-навігації. 6. Метод диференційної корекції.	6		4		20		[6], [14], [15], [16], [17], [19], [20], [21], [22]
Тема 4. Характеристика систем автоматизованого управління транспортною логістикою. 1. Інформаційні потоки в транспортних системах.	4		4		10		[6], [7], [11], [15], [16], [17]

Тема. Перелік питань, що будуть розглянуті в межах теми	Розподіл в межах загального бюджету часу						Рекомен- дована література
	Аудиторна робота				Самостійна робота		
	Лк		П.з				
	Денна	Заоч	Денна	Заоч.	Денна	Заоч.	
2. Елементи транспортної логістики. Управління інформаційними ресурсами в логістиці. 3. Автоматизація транспортної логістики: огляд сучасних TMS. 4. Розробка маршрутних листів. 5. План-факт аналіз.							
Тема 5. Планування маршрутів і моніторингу пересувань автотранспорту підприємства. 1. Впровадження TMS системи. 2. Сфера використання TMS системи. 3. Управління автопарком. 4. Планування оптимальних маршрутів доставок.	4		4		15		[1], [2], [3], [4], [6], [7], [9], [11]
Тема 6. Засоби організації та контролю складської роботи. 1. Використання програмного забезпечення FlexSim для організації роботи складу. 2. Складська логістика. 3. Організація складського і транспортного господарства. 4. Засоби контролю переміщень на складі.	2		4		10		[1], [6], [9], [11], [20]
Тема 7. Програмне забезпечення для дистанційного контролю транспортного засобу. 1. Система GPS Traking. 2. Моніторинг основних параметрів роботи транспортного засобу.	2		4		5		[11], [12], [13], [14], [15], [17], [19], [20], [21], [22]
Тема 8. Інтелектуальні транспортні системи. 3. Використання ІТС. 4. Розвиток ІТС. 5. Класифікація ІТС. 6. Практичне застосування.	4		4		10		[6], [7], [11], [12], [14], [15], [17]
Всього	30		30		90		

4. МЕТОДИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кіль- кість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кіль- кість годин
ДРН 1.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій	14	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з книгою та програмним забезпеченням. Вивчення матеріалу для	20

ДРН	Методи викладання (робота, що буде проведена викладачем <u>під час аудиторних занять</u> , консультацій)	Кількість годин	Методи навчання (які види навчальної діяльності має виконати <u>студент самостійно</u>)	Кількість годин
	та програмного забезпечення. Практична робота з опрацюванням індивідуального завдання з використанням програмного забезпечення.		самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	
ДРН 2.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практична робота з опрацюванням індивідуального завдання з використанням програмного забезпечення.	16	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з веб-ресурсами. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких базується на використанні спеціалізованого програмного обладнання. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	24
ДРН 3.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практична робота з опрацюванням індивідуального завдання з використанням програмного забезпечення.	14	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з веб-ресурсами. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт. Самооцінка знань.	20
ДРН 4.	Лекція-розповідь з поясненням, лекція-презентація з демонстрацією та використанням інтерактивних технологій. Практична робота з опрацюванням індивідуального завдання з використанням програмного забезпечення.	16	Опрацювання опорних конспектів лекцій та робота з літературою, веб-ресурсами. Вивчення матеріалу для самостійного опанування. Конспектування. Виконання завдань практичних робіт, виконання яких розпочато на контактному занятті. Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання. Самооцінка знань.	26

5. ОЦІНЮВАННЯ ЗА ОСВІТНІМ КОМПОНЕНТОМ

5.1. Сумативне оцінювання

5.1.1. Для оцінювання очікуваних результатів навчання передбачено

№	Методи сумативного оцінювання	Бали / Вага у загальній оцінці	Дата складання (зазначити номер тижня, на якому буде проведено оцінювання)
1.	Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	32 бали / 32%	напротязі семестру 2....15 тиждів
2.	Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	8 балів / 8%	до кінця 8 тижня; до кінця 15 тижня
3.	Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	15 балів / 15%	8 тиждів
4.	Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	15 балів / 15%	до кінця 15 тижня
5.	Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет	30 балів / 30%	терміни екзаменаційної сесії

5.1.2. Критерії оцінювання

Компонент	Незадовільно	Задовільно	Добре	Відмінно
Виконання та захист звітів практичних робіт згідно індивідуального варіанту	<19 балів Вимоги щодо завдання не виконано	19...24 балів Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	25...29 балів Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання завдання	30...32 балів Виконано усі вимоги завдання, запропоновано власний варіант виконання завдання
Письмове опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	<4 балів Вимоги щодо завдання не виконано Вірних відповідей менше 10 із 20	4...5 балів Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті Вірних відповідей 10...14 із 15	6...7 балів Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання Вірних відповідей 15...18 із 20	8 балів Виконано усі вимоги завдання Вірних відповідей 19..20 із 20
Проміжна комп'ютерна атестація - тест множинного вибору	<9 балів Вірних відповідей менше 6 із 10	9...11 балів Вірних відповідей 6...7 із 10	12..14 балів Вірних відповідей 8...9 із 10	15 балів Вірних відповідей 10 із 10
Підготовка реферату та презентації згідно індивідуального завдання	<9 балів Вимоги щодо завдання не виконано	9...11 балів Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	12..13 балів Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	14...15 балів Виконано усі вимоги завдання
Екзамен – письмова відповідь на екзаменаційний білет	<18 балів Вимоги щодо завдання не виконано	18...23 балів Більшість вимог виконано, але окремі складові відсутні або недостатньо розкриті	24..27 балів Виконано усі вимоги завдання, але є незначні зауваження, щодо виконання	28...30 балів Виконано усі вимоги завдання

5.2.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 зворотним зв'язком від викладача.	протягом 2..15 тижнів
2	Усний зворотний зв'язок від викладача під час роботи над індивідуальним завданнями протягом аудиторних занять.	протягом 2..15 тижнів
3	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після письмового опитування (тестування) засвоєння лекційного матеріалу	протягом 8 та 15 тижнів після складання
4	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів під час підготовки реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 9..15 тижнів
5	Усний зворотний зв'язок від викладача та студентів після захисту реферату та презентації згідно індивідуального завдання	протягом 15 тижня після захисту

6. НАВЧАЛЬНІ РЕСУРСИ (ЛІТЕРАТУРА)

6.1. Основні

1. European Commission. Sustainable and Smart Mobility Strategy: Putting European Transport on Track for the Future. Brussels: European Commission, 2021.
2. European Commission. Intelligent Transport Systems Directive (EU) 2023/2661. Brussels, 2023.
3. UNECE. Intelligent Transport Systems (ITS): Recommendations and Best Practices. Geneva: United Nations Economic Commission for Europe, 2022.
4. TomTom. Traffic Index 2024. Amsterdam: TomTom International BV, 2025.
5. Esri. The ArcGIS Book: Mapping a Smarter World. Updated Edition. Redlands, CA: Esri Press, 2023.
6. GS1. General Specifications. Release 24.0. Brussels: GS1 AISBL, 2024.
7. Zebra Technologies. Warehouse Vision Study. Lincolnshire, IL: Zebra Technologies Corporation, 2023.
8. FlexSim Software Products Inc. FlexSim User Manual and Simulation Guide. Version 2025. Orem, Utah, USA, 2025.
9. Oracle Corporation. Oracle Transportation Management User Guide. Release 2024.
10. SAP SE. SAP Extended Warehouse Management (SAP EWM) Documentation. Walldorf, Germany, 2024.
11. Trimble Inc. Transportation Management Solutions Guide. Westminster, CO, 2024.
12. Hexagon AB. Smart Transportation and Logistics Solutions. Stockholm, Sweden, 2023.
13. PTV Group. PTV Route Optimiser and Transport Planning Guide. Karlsruhe, Germany, 2024.
14. European GNSS Agency (EUSPA). EUSPA EO and GNSS Market Report. Prague: European Union Agency for the Space Programme, 2024.
15. World Bank. Digital Development in Transport and Logistics. Washington, DC: World Bank, 2023.

Основні веб- та електронні ресурси

17. <http://www.gisa.ru>, Геоинформационный портал ГИС-Ассоциации.
18. <https://library.snau.edu.ua/>, електронна бібліотека Сумського НАУ.
19. <https://systemgroup.com.ua/uk/rishennya-ta-pz/upravlinnya-dostavkamy/tms-logistua-systema-upravlinnya-transportom>, Система управління транспортом.
20. <https://www.flexsim.com/>, 3D Simulation Modeling and Analysis Software.
21. <https://gps-trace.com>, gps-трекери та їх використання.
22. <http://www.gpsmonitoring.com.ua/programmi.html>, gps-трекери, програмне забезпечення.
23. Посилання на Moodle <https://cdn.snau.edu.ua/moodle/course/view.php?id=4744> (snau.edu.ua)