МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЛУЦЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ФАКУЛЬТЕТ БІЗНЕСУ ТА ПРАВА

ЗАТВЕРДЖУЮ
Декан факультету
_____ Любов КОВАЛЬСЬКА
«27» серпня 2026 р.

ЗАТВЕРДЖУЮ
Перший проректор
_____ Надія КОВАЛЬЧУК
«29» серпня 2026 р.

СИЛАБУС

з освітнього компонента «Геоінформаційні технології в логістиці»
ступінь вищої освіти – бакалавр
галузь знань – 07 Управління та адміністрування
спеціальність – 076 Підприємництво та торгівля
освітня програма – Логістика

Кафедра логістики та підприємництва

Силабус склав(ла) доцент кафедри логістики та підприємництва, к.е.н., доцент Олена ЗАВАДСЬКА

Силабус затверджений на засіданні кафедри логістики та підприємництва, протокол № 12 від «27» серпня 2026 р.

Завідувач кафедри д.е.н., професор Дарія СМОЛИЧ

Розглянуто та схвалено групою забезпечення освітньої програми «Логістика», протокол № 3 від «27» серпня 2026 р.

Гарант ОП «Логістика» к.е.н., професор Ігор КРИВОВ’ЯЗЮК

Схвалено науково-методичною радою університету, протокол № 1/а від «29» серпня 2026 р.

Затверджений силабус онлайн:
https://e.lntu.edu.ua/syllabus/4330

Луцьк – 2026

СИЛАБУС ОСВІТНЬОГО КОМПОНЕНТА «Геоінформаційні технології в логістиці»

Освітня програма	Логістика
Галузь знань / Спеціальність	07 Управління та адміністрування / 076 Підприємництво та торгівля
Рівень вищої освіти	перший (бакалаврський)
Статус дисципліни	вибіркова
Мова викладання	українська
Обсяг	5 кредитів ECTS / 150 годин, семестр 5
Форма контролю	залік
Викладач(і)	к.е.н., доцент Олена ЗАВАДСЬКА електронна пошта: o.zavadska@lntu.edu.ua

1. Мета і завдання дисципліни

Мета: Формування у здобувачів вищої освіти системних знань і розуміння концептуально-методологічних основ планування логістичної діяльності та набуття практичних вмінь і навичок використання сучасних методів та інноваційних підходів до обґрунтування планів логістичної діяльності на різних управлінських рівнях з метою виконання загальних цілей підприємства в умовах швидко змінного ринкового середовища та інтеграційних процесів, що відбуваються в логістичних системах.

Завдання: 1. Формування теоретичних знань щодо сутності, принципів функціонування та особливостей застосування геоінформаційних систем і технологій у логістичній діяльності підприємств.
2. Набуття практичних навичок використання геоінформаційних технологій для планування, організації та оптимізації транспортно-логістичних процесів.
3. Оволодіння методами просторового аналізу для обґрунтування розміщення об'єктів логістичної інфраструктури, планування транспортних маршрутів та управління матеріальними потоками.
4. Формування вмінь застосовувати цифрові картографічні сервіси та системи моніторингу для підвищення ефективності логістичних операцій.
5. Розвиток здатності приймати обґрунтовані управлінські рішення на основі геопросторових даних із метою оптимізації логістичних витрат, мінімізації ризиків та підвищення ефективності логістичних систем.

2. Компетентності

СК11 — Здатність до управління логістичними потоками підприємницьких та торговельних структур, економічного оцінювання логістичної діяльності підприємства.

СК16 — Здатність планувати, організовувати та контролювати логістичну діяльність, встановлювати пріоритети та ефективно виконувати логістичні функції.

СК19 — СК 19 Здатність працювати з аналітичними даними, діагностувати та моделювати логістичні процеси та системи, ефективно використовувати цифрові технології.

3. Структура дисципліни, розподіл годин, зв'язок тем з компетентностями

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	Разом	Методи навчання	Методи оцінювання	СК
Змістовий модуль 1. Теоретичні основи та практичні засади застосування геоінформаційних технологій у транспортній логістиці								

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**СК**
1	Тема 1. Теоретичні основи геоінформаційних технологій у логістиці.	3/0,75	3/0,75	9/14	15/15,5	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11
2	Тема 2. Геопросторові дані та їх використання в логістиці.	3/0,75	3/0,75	9/14	15/15,5	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК16
3	Тема 3. Геоінформаційні системи та цифрові картографічні сервіси в логістиці.	3/0,75	3/0,75	9/13,75	15/15,25	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК16
4	Тема 4. Геоінформаційні технології в транспортній логістиці.	3/0,75	3/0,75	9/13,75	15/15,25	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК16, СК19
5	Тема 5. GPS/GNSS-технології та моніторинг транспортних засобів.	3/0,5	3/0,5	9/13,75	15/14,75	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК19, СК16
Змістовий модуль 2. Застосування геоінформаційних технологій в управлінні, моделюванні та оптимізації логістичних систем								
6	Тема 6. Геоінформаційні технології у складській логістиці.	3/0,5	3/0,5	9/13,75	15/14,75	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК16, СК19
7	Тема 7. Геоінформаційні технології в розподільчій логістиці.	3/0,5	3/0,5	9/13,75	15/14,75	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК16, СК19
8	Тема 8. Геоінформаційне моделювання та оптимізація логістичних систем.	3/0,5	3/0,5	9/13,75	15/14,75	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК16, СК19
9	Тема 9. Інтеграція геоінформаційних технологій із цифровими системами управління логістикою.	3/0,5	3/0,5	9/13,75	15/14,75	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК19, СК16

№	Назва теми	**Лекції** денна/ заочна	**Практ./ Семін./ лаб** денна/ заочна	**Самост. робота** денна/ заочна	**Разом**	**Методи навчання**	**Методи оцінювання**	**СК**
10	Тема 10. Сучасні тенденції та перспективи розвитку геоінформаційних технологій у логістиці.	3/0,5	3/0,5	9/13,75	15/14,75	МН1, МН2, МН4	МО2, МО4, МО9	СК11, СК16, СК19
	Разом	**30/6**	**30/6**	**90/138**	**150/150**			

Легенда: СК — спеціальна (фахова) компетентність (номер за п. 2). Повне формулювання кожного коду наводиться в ОП / стандарті спеціальності.

Методи навчання: МН1 — словесний метод (лекція, дискусія, співбесіда тощо); МН2 — практичний метод (лабораторні та практичні заняття); МН4 — робота з навчально-методичною літературою (конспектування, тезування, анотування, рецензування, складання реферату).

Методи оцінювання: МО2 — усне або письмове опитування; МО4 — тестування; МО9 — залік.

4. Результати навчання

Знати:

– сутність, принципи функціонування та основні можливості застосування геоінформаційних систем і технологій у логістичній діяльності;

– види, джерела та методи оброблення геопросторових даних для вирішення логістичних завдань;

– сучасні геоінформаційні системи, цифрові картографічні сервіси та GPS/GNSS-технології, що використовуються в логістиці;

– методи просторового аналізу, моделювання та оптимізації транспортних маршрутів і розміщення об'єктів логістичної інфраструктури;

– особливості інтеграції геоінформаційних технологій із цифровими системами управління логістичними процесами.

Вміти:

– використовувати геоінформаційні системи та цифрові картографічні сервіси для аналізу й планування логістичних процесів;

– здійснювати збір, оброблення, аналіз та візуалізацію геопросторових даних для вирішення практичних логістичних завдань;

– планувати й оптимізувати транспортні маршрути з урахуванням відстаней, часу доставки, транспортних витрат та інших логістичних обмежень;

– застосовувати методи просторового аналізу для обґрунтування розміщення складів, логістичних центрів та оптимізації розподільчих мереж;

– використовувати геоінформаційні технології для моніторингу транспортних засобів, оцінювання логістичних ризиків та прийняття обґрунтованих управлінських рішень.

5. Неформальна освіта

Рекомендовані курси, тренінги, стажування та інші: результати навчання, здобуті у формальній, неформальній чи інформальній освіті, можуть бути визнані відповідно до процедур ЛНТУ. Підтвердженнями можуть бути сертифікати тематичних тренінгів, вебінарів чи онлайн-курсів разом з описом досягнутих результатів навчання та, за потреби, коротке верифікаційне завдання або портфоліо.

6. Критерії та форми контролю

Оцінювання — за 100-бальною шкалою (національна шкала / ЄКТС). Підсумковий бал = поточний контроль (50 %) + модульний контроль (50 %).

Академічна доброчесність: самостійне виконання завдань; коректне посилання на джерела; позначення частин тексту, згенерованих засобами ШІ. Порушення академічної доброчесності не толеруються.

7. Зміст тем

Тема 1. Теоретичні основи геоінформаційних технологій у логістиці.

1. Сутність, зміст та основні поняття геоінформаційних технологій.
2. Структура, функції та принципи функціонування геоінформаційних систем (ГІС).
3. Роль і значення геоінформаційних технологій у сучасній логістичній діяльності.

Тема 2. Геопросторові дані та їх використання в логістиці.

1. Поняття, класифікація та джерела геопросторових даних.
2. Методи збору, оброблення, зберігання та візуалізації геопросторової інформації.
3. Використання геопросторових даних для аналізу та управління логістичними процесами.

Тема 3. Геоінформаційні системи та цифрові картографічні сервіси в логістиці.

1. Характеристика сучасних геоінформаційних систем та їх функціональних можливостей.
2. Використання цифрових картографічних платформ у логістичній діяльності.
3. Застосування електронних карт для планування та аналізу логістичних операцій.

Тема 4. Геоінформаційні технології в транспортній логістиці.

1. Особливості застосування геоінформаційних технологій в управлінні транспортними процесами.
2. Використання ГІС для планування та оптимізації маршрутів вантажних перевезень.
3. Аналіз транспортних мереж, транспортної доступності та ефективності перевезень засобами ГІС.

Тема 5. GPS/GNSS-технології та моніторинг транспортних засобів.

1. Сутність і принципи функціонування глобальних навігаційних супутникових систем.
2. Використання GPS/GNSS-технологій для відстеження місцеперебування та руху транспортних засобів.
3. Застосування систем супутникового моніторингу для контролю транспортних витрат, маршрутів і виконання доставки.

Тема 6. Геоінформаційні технології у складській логістиці.

1. Роль геоінформаційних технологій у плануванні та організації складської інфраструктури.
2. Застосування просторового аналізу для обґрунтування оптимального місця розташування складів і логістичних центрів.
3. Оцінювання транспортної доступності та зон обслуговування складських об'єктів із використанням ГІС.

Тема 7. Геоінформаційні технології в розподільчій логістиці.

1. Особливості використання геоінформаційних технологій в управлінні розподілом товарних потоків.
2. Геопросторовий аналіз розміщення споживачів, постачальників і каналів розподілу.
3. Застосування ГІС для оптимізації логістичних мереж та організації доставки «останньої милі».

Тема 8. Геоінформаційне моделювання та оптимізація логістичних систем.

1. Сутність і методи геоінформаційного моделювання логістичних процесів.
2. Використання просторового та мережевого аналізу для оптимізації логістичних потоків.
3. Моделювання альтернативних сценаріїв функціонування логістичних систем із застосуванням ГІС.

Тема 9. Інтеграція геоінформаційних технологій із цифровими системами управління

логістикою.

1. Особливості інтеграції ГІС із системами управління транспортом (TMS), складом (WMS) та ресурсами підприємства (ERP).
2. Використання геоінформаційних технологій, Інтернету речей (IoT) і технологій оброблення великих даних (Big Data) у логістиці.
3. Автоматизація логістичних процесів та інформаційна підтримка управлінських рішень на основі геопросторових даних.

Тема 10. Сучасні тенденції та перспективи розвитку геоінформаційних технологій у логістиці.

1. Застосування штучного інтелекту та прогнозної аналітики в геоінформаційних системах логістики.
2. Використання геоінформаційних технологій для управління логістичними ризиками, забезпечення стійкості ланцюгів постачання та екологізації перевезень.
3. Перспективи розвитку геоінформаційних технологій у контексті цифрової трансформації логістики та концепцій Логістики 4.0 і 5.0.

8. Опис ІЗ/КПІЗ

Не передбачено навчальним планом.

9. Самостійна робота

Самостійна робота передбачає опрацювання навчальної та наукової літератури, нормативно-правових актів, інформаційних ресурсів і додаткових матеріалів за тематикою освітнього компонента; поглиблення та систематизацію теоретичних знань; підготовку до практичних занять, поточного й підсумкового контролю; виконання індивідуальних завдань, підготовку аналітичних матеріалів і розв’язання практичних ситуацій відповідно до змісту дисципліни. Результати самостійної роботи оцінюються в межах поточного та підсумкового контролю відповідно до критеріїв оцінювання, визначених у силабусі.

10. Загальні вимоги

Освітній процес регулюється академічними правилами ЛНТУ. Здобувачі освіти зобов’язані ознайомитися з вимогами, визначеними Кодексом академічної доброчесності ЛНТУ та Політикою етичного використання штучного інтелекту в ЛНТУ, і дотримуватися принципів академічної доброчесності та етичного використання штучного інтелекту в освітній діяльності.

Академічна доброчесність. Учасники освітнього процесу зобов’язані дотримуватися Закону України «Про академічну доброчесність» від 18.12.2025 № 4742-IX та внутрішніх нормативних документів ЛНТУ. Не допускаються академічний плагіат, фабрикація, фальсифікація, привласнення авторства, несамостійне виконання завдань, а також недоброчесне використання результатів, згенерованих штучним інтелектом.

Використання штучного інтелекту. Інструменти штучного інтелекту можуть використовуватися для пошуку ідей, пояснення методів, попереднього структурування, мовного редагування та допоміжного аналізу неконфіденційних даних, якщо конкретне завдання не передбачає повністю самостійного виконання. Здобувач освіти має зазначати використаний інструмент, мету та етап його застосування, перевіряти факти й розрахунки та самостійно обґрунтовувати висновки.

11. Література

І. Навчально-методичні матеріали та розробки

Праці автора силабуса:

1. Геоінформаційні технології в логістиці: Методичні вказівки до проведення практичних занять для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти освітньої програми «Логістика» спеціальності 076 Підприємництво та торгівля галузі знань 07 Управління та адміністрування денної та заочної форм навчання / уклад. О.М. Завадська. Луцьк: Луцький НТУ, 2027.

Праці інших авторів:

2. Панченко С. В., Угненко Є. Б., Саяпін О. С., Шевченко А. О., Орел Є. Ф., Шевченко О. С. Геоінформаційні технології на транспортних потоках України : навч. посіб. Київ : Кондор, 2024. 196 с. ISBN 978-617-8153-43-4. URL: https://kart.edu.ua/department/kafedra-vpgz/informacija-abituriienta (дата звернення: 15.11.2026).

3. Поморцева О. Є. Основи геоінформаційних систем і бази даних : підручник. Харків : ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2022. 346 с. ISBN 978-966-695-568-8. URL: https://eprints.kname.edu.ua/61820/ (дата звернення: 15.11.2026).

4. Соларьов О. О., Савойський О. Ю. Інформаційні технології та навігаційні системи управління транспортом і складом : навч. посіб. Суми : СНАУ, 2025. 194 с. URL: https://bud.snau.edu.ua/kafedri/kafedra-transportnix-texnologij/metodichna-robota/navchalni-posibniki-pidruchniki/informacijni-texnologi%D1%97-ta-navigacijni-sistemi-upravlinnya-transportom-i-skladom/ (дата звернення: 15.11.2026).

5. Крамаренко І. С., Надточій І. І., Маркова Є. Ю. Транспортна логістика : навч. посіб. Миколаїв : Іліон, 2024. 240 с. URL: https://eir.nuos.edu.ua/handle/123456789/8912 (дата звернення: 15.11.2026).

6. Кічкіна О. І. Інформаційні системи і технології на транспорті : навч. посіб. Одеса: ОМНУ, 2024. 197 с. URL: https://rp.onmu.org.ua/handle/123456789/4857 (дата звернення: 15.11.2026).

7. Lee E. Geographic Information Systems for Intermodal Transportation: Methods, Models, and Applications. Elsevier, 2023. 356 p. DOI: https://doi.org/10.1016/C2020-0-01523-9.

8. Bridgelall R. Optimization Problems in Transportation and Logistics: A Practical Guide. Basel : MDPI, 2024. 68 p. DOI: https://doi.org/10.3390/books978-3-7258-0697-3.

II. Наукові праці

Праці автора силабуса:

9. Завадська О. М., Зав’ялова М. В., Кабанова О. О. Логістика як складова забезпечення сталого розвитку держави // Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». - 2023. - №7. https://doi.org/10.25313/2520-2294-2023-7-9045

10. Завадська О.М. Формування стратегії розвитку транспортно-логістичних компаній в сучасних умовах / О.М. Завадська// Міжнародний науковий журнал «Інтернаука». Серія: «Економічні науки». – 2023. №8

11. Завадська О.М. Оптимізація ланцюга постачань у комерційній логістиці: вплив на ефективність та прибутковість/О.М. Завадська // Вісник Хмельницького національного університету. Економічні науки. 2023. №5 (322). С. 234-241

12. Завадська О.М. Сучасні інформаційні технології в розрізі транспортної та складської логістики/ О.М. Завадська, О.І. Оксенюк// Економічний Форум/науковий журнал – №4.– Луцьк: ВІП ЛНТУ, 2023.– С. 94 – 99.

13. Завадська О.М. Логістичні проблеми сьогодення/О.М.Завадська// Економічні науки : збірник наукових праць Луцького національного технічного університету. Серія «Регіональна економіка». Випуск 20 (79). Редкол.: відп. ред. д.е.н., професорЛ.Л. Ковальська. Луцьк : ВІП ЛНТУ, 2023. –С. 45-48.

14. Завадська О.М., Оксенюк К.І. ЕФЕКТИВНІСТЬ ВИКОРИСТАННЯ ГЕОІНФОРМАЦІЙНИХ ТЕХНОЛОГІЙ В ЛОГІСТИЦІ //О.М. Завадська, К.І. Оксенюк/Економічні науки. Серія:«Регіональна економіка»: Збірник наукових праць. Луцький національний технічний університет. – Випуск № 21(83):–Редкол.: відп.ред.д.е.н., професор Ковальська Л.Л. –ВІП ЛНТУ, 2024. – С. 54 – 60.

15. Завадська О.М., Оксенюк К.І. Роль логістичних провайдерів у оптимізації ланцюгів постачання. Економіка та суспільство. 2024. No 68. URL: https://economyandsociety.in.ua/index.php/journal/article/view/ 5025

Праці інших авторів:

16. Бондарчук О. Ю. Вплив ГІС-технологій на оптимізацію логістичних процесів постачання харчових продуктів. Sworld-Us Conference Proceedings. 2025. № usc31-00. С. 70–75. DOI:

https://doi.org/10.30888/2709-2267.2025-31-00-039.

17. Тимченко С. Геоінформаційні системи в управлінні дорожньою інфраструктурою: виклики та рішення для України. Економіка та суспільство. 2025. № 71. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2025-71-154.

18. Пічугіна Ю., Максимов О. Використання штучного інтелекту та сучасних інформаційних технологій у міських логістичних системах. Економіка та суспільство. 2024. № 62. DOI: https://doi.org/10.32782/2524-0072/2024-62-77.

19. Буряк В., Кашканов А. Інтелектуальні системи моніторингу в логістиці зернових: вплив на експлуатаційні витрати автомобільного транспорту. Вісник ХНАДУ. 2025. DOI: https://doi.org/10.30977/VEIT.2025.28.0.1.

20. Ma Z., Zheng X., Liang H., Luo P. Logistics Center Selection and Logistics Network Construction from the Perspective of Urban Geographic Information Fusion. Sensors. 2024. Vol. 24, no. 6. Article 1878. DOI: https://doi.org/10.3390/s24061878.

21. Prah K., Gajšek B. Geographical Information System Modeling for Planning Internal Transportation in a Manufacturing Plant’s Outdoor Area. Processes. 2024. Vol. 12, no. 1. Article 180. DOI: https://doi.org/10.3390/pr12010180.

22. Won J.-J., Lee J.-S., Ha H.-T. GIS-Integrated Data Analytics for Optimal Location-and-Routing Problems: The GD-ARISE Pipeline. Mathematics. 2025. Vol. 13, no. 21. Article 3465. DOI: https://doi.org/10.3390/math13213465.

23. Winter M., Pfoser S., Scholz J. Geographic Uncertainty in Multimodal Logistics and Supply Chain Management: A Systematic Literature Review. ISPRS International Journal of Geo-Information. 2026. Vol. 15, no. 8. Article 361. DOI: https://doi.org/10.3390/ijgi15080361.

24. Popov P. A., Fathnejat H., Jalaei F., Gourabpasi A. H. Multi-Origin GIS Routing for Supply Chains and Logistics in Public Agencies, Municipalities, and Construction 4.0. Sensors. 2026. Vol. 26, no. 19. Article 6275. DOI: https://doi.org/10.3390/s26196275.

III. Інформаційні ресурси

25. QGIS - офіційний вебсайт геоінформаційної системи. URL: https://qgis.org

26. QGIS Documentation - офіційна документація та навчальні матеріали з використання геоінформаційних систем. URL: https://docs.qgis.org. www2.qgis.org

27. OpenStreetMap - відкрита картографічна платформа для отримання та аналізу геопросторових даних. URL: https://www.openstreetmap.org

28. Google Maps - цифровий картографічний сервіс для аналізу територій та планування транспортних маршрутів. URL: https://maps.google.com

29. Google Maps Platform - інструменти маршрутизації та оптимізації транспортно-логістичних процесів. URL: https://developers.google.com/maps/documentation/routes