

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-02-205S

СИЛАБУС SYLLABUS	Спецкурс за спеціальністю: Транспортне планування міст Special course on the specialty: Transport Planning Cities	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	BK 08	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) Bachelor's (first)	
Галузь знань Fields of Knowledge	27	Транспорт Transport
Спеціальність		Транспортні технології (за видами)
Field of Study	275	Transport technologies (by species)
Освітня програма Degree Programme	Транспортні технології (на автомобільному транспорті) Transport technologies (on road transport)	

РІВНЕ – 2024

Силабус навчальної дисципліни «Спецкурс за спеціальністю: Транспортне планування міст» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою першого рівня вищої освіти за спеціалізацією 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт». Рівне. НУВГП. 2024. 10 с.

ОПП на сайті університету: [ОПП-275-бакалавр-2024.pdf](#)

Розробник силабусу: Никончук В.М., д.е.н., професорка, професорка кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Протокол № 4 від «11» листопада 2024 року

Завідувач кафедри:
е-підпис Никончук В.М., д.е.н., професорка.

Керівник (гарант) ОП: Хітров І.О., к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № 2 від «02» жовтня 2024 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:
е-підпис Марчук М.М., к. т. н., професор.

©НУВГП, 2024

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	Бакалавр
Освітня програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Спеціальність	275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»
Рік навчання, семестр	4 рік 8 семестр, 3 рік 6 семестр,
Кількість кредитів	4
Лекції:	16 / 2 годин
Практичні заняття:	18 / 10 годин
Самостійна робота:	86 / 108 годин
Форма навчання	денна / заочна
Форма підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ*	

<p>Лектор</p>		<p>Никончук Вікторія Миколаївна, професор, д.е.н., професорка кафедри транспортних технологій і технічного сервісу</p>
<p>Вікіситет</p>	<p>Никончук Вікторія</p>	
<p>ORCID</p>	<p>Nykonchuk Viktoriia</p>	
<p>Як комунікувати</p>	<p>Email:v.m.nykonchuk@nuwm.edu.ua</p>	

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Транспортне планування міст спрямоване на забезпечення ефективного функціонування транспортних систем та підвищення мобільності населення.

Метою вивчення даної навчальної дисципліни є ознайомлення студентів із сучасними методами та підходами до організації транспортної інфраструктури міста, розробки стратегій сталого розвитку міського транспорту та оптимізації транспортних потоків.

Вирішення поставлених завдань базується на необхідності впровадження комплексного підходу до транспортного планування, що охоплює всі етапи розвитку міських транспортних систем: аналіз існуючого стану, розробку прогностичних моделей, проектування ефективних транспортних рішень, інтеграцію новітніх технологій та екологічних стандартів.

Вивчення навчальної дисципліни повинно допомогти майбутнім спеціалістам кваліфіковано аналізувати та оцінювати транспортні мережі міста, розробляти моделі транспортних потоків, проводити комплексні дослідження для обґрунтування рішень у сфері міської мобільності, а також впроваджувати інноваційні методи управління міським транспортом.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle, на платформі освітніх програм та їх освітніх компонентів

<p>на навчальній платформі Moodle</p>	<p>https://exam.nuwm.edu.ua/course/section.php?id=42996</p>
<p>на платформі Силабус</p>	<p>https://drive.google.com/drive/folders/1qmRYHHGI3NotnWD6pp8NkGD6RskiLFPJ</p>
<p>на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів</p>	<p>https://nuwm.edu.ua/nmi/spetskursi/item/spetskurs-za-spetsialnistyu-transportne-planuvannya-mist</p>

Передумови вивчення*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Передумови вивчення забезпечують такі освітні компоненти: «Іноземна мова», «Основи комп'ютерного моделювання транспортних процесів», «Організація пасажирських автомобільних перевезень», «Організація вантажних автомобільних перевезень», «Організація і регулювання дорожнього руху», «Транспортна логістика», «Транспорт і комфортне місто», «Стала міська мобільність».

Компетентності

Компетентності за ОПП

- здатність проведення досліджень на відповідному рівні (важливо для аналізу транспортних потоків та розробки ефективних транспортних стратегій) (ЗК-6).
- прагнення до збереження навколишнього середовища (актуально для впровадження принципів сталої мобільності) (ЗК-10).
- здатність оцінювати експлуатаційні, техніко-економічні, технологічні, правові, соціальні та екологічні складові організації перевезень (важливо для комплексного транспортного планування) (СК-9).
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу (актуально для цифрового моделювання міських транспортних систем) (СК-14).

Програмні результати навчання (ПРН)

Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій. (РН-6)

Розробляти та використовувати транспортні технології з врахуванням вимог до збереження навколишнього середовища. (РН-10)

Пояснювати експлуатаційну, техніко-економічну, технологічну, правову, соціальну та екологічну ефективність організації перевезень. (РН-19)

Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі. Використовувати електронні карти. (РН-24)

Структура та зміст освітнього компонента

Лекції – 16/2 год. Практичні – 18 /10 год. Самостійна робота – 86/108 год

Методи та технології навчання	Словесні (лекції, пояснення, бесіди, консультації); наочні(ілюстрації, презентації, роздатковий матеріал тощо); практичні(практичні та розрахункові роботи); творчі та проблемно-пошукові (робота в командах, обговорення можливих підходів до вирішення проблемної ситуації).
--------------------------------------	---

Засоби навчання	Мультимедіа, проекційна апаратура, інформаційно-комунікаційні системи, програмне забезпечення, спеціалізовані програми.
------------------------	---

Лекційні заняття

Кількість годин	Тематика занять	Компетентності та результати навчання
-----------------	-----------------	---------------------------------------

Тема 1. Вступ. Планувальна структура і функціональне зонування міста

2	Поняття «місто». Критерії класифікації міст. Моделі міського розвитку. Планувальна організація міста. Функціональне зонування та планувальна структура міста. Сучасні підходи до транспортного планування в містах. Структурний взаємозв'язок основних функціональних зон міста. Транспортні проблеми міста. Визначення концепції сталої мобільності у міському середовищі. Вплив розумного транспорту на планувальну структуру міста. Сучасні інструменти для аналізу та оптимізації функціонального зонування міста, наприклад, моделювання потоків транспорту. Роль ІТ у транспортному плануванні: GIS, системи управління рухом.	ЗК-6, ЗК-10 РН-06, РН-16
---	--	-----------------------------

Тема 2. Розміщення та структура виробничої території міста

2	Склад виробничої території міста. Формування і планування виробничих територій. Комунальна зона та її функції. Зона транспортно-складської забудови. Інноваційні об'єкти виробничих територій. Принципи формування генерального плану промислового підприємства. Взаємозв'язок між промисловими зонами та транспортною інфра-структурою. Підхід до розміщення логістичних і складських об'єктів у виробничих територіях. Перспективи розвитку промислових зон у контексті зелених та екологічних ініціатив.	СК-9, СК-14 РН-06, РН-16
---	---	-----------------------------

Тема 3. Ландшафтно-рекреаційна зона міста

2	Система озеленення міста. Класифікація зелених насаджень. Позаміські ландшафтні території та їх роль у міському середовищі. Урбаністичні концепції зеленої інфраструктури. Стратегічне планування зелених зон в умовах урбанізації та зміни клімату. Роль рекреаційних зон у створенні безпечного та комфортного міського середовища для пішоходів та велосипедистів. Еко-дизайн міського ландшафту: поєднання природних елементів з інфра-структурними вимогами.	ЗК-10 PH-08, PH-17
Тема 4. Вулично-дорожня мережа		
2	Класифікація вулично-дорожньої мережі. Структура вулично-дорожньої мережі. Перехрещення вулиць і доріг. Облаштування перехрещень у різних рівнях. Організація стоянок легкових автомобілів. Типи гаражів та вимоги щодо їхнього розміщення. Використання сучасних технологій для підвищення ефективності дорожнього руху. Інтеграція велосипедних та пішохідних доріжок у вулично-дорожню мережу. Використання сучасних матеріалів і технологій у вулично-дорожній інфраструктурі. Розвиток концепції "розумних міст" для покращення дорожнього руху (smart roads).	ЗК-6, СК-14 PH-06, PH-18
Тема 5. Пропускна спроможність міської вулично-дорожньої мережі		
2	Пропускна спроможність однієї смуги руху та її фізична суть. Пропускна спроможність багатосмугової проїзної частини. Пропускна спроможність і ефективність роботи мережі вулиць і доріг. Методи оцінки транспортного потоку та прогнозування його змін. Вплив зміни технологій (наприклад, електричних і автономних транспортних засобів) на пропускну спроможність. Методи оцінки й управління заторами у великих містах. Використання мобільних додатків для моніторингу та покращення пропускну спроможності.	СК-9, СК-14 PH-06, PH-18
Тема 6. Проектування планувальних елементів вулиць і доріг		
2	Типи дорожнього одягу. Основні вимоги до елементів дорожнього покриття. Підсилення дорожнього покриття та розширення проїзної частини. Штучні споруди та інженерно-транспортне облаштування автомобільних доріг. Використання екологічних матеріалів у дорожньому будівництві. Використання аналізу руху для оптимізації проектування доріг. Впровадження технологій для покращення безпеки дорожнього руху, таких як освітлення, камери спостереження, дорожні попереджувальні системи.	ЗК-6, СК-14 PH-06, PH-18
Тема 7. Інженерний благоустрій міських територій		
4	Роль інженерного благоустрою у підтримці стійкості транспортних систем. Моделювання транспортних потоків та вплив на навколишнє середовище. Інноваційні рішення у створенні інфраструктури для сталого розвитку та інтеграції різних видів транспорту. Алгоритм методики моделювання функціонування транспортної мережі міста. Вивчення базових елементів PTV Vissim. Створення дорожньої мережі, додавання транспортних засобів, налаштування режимів руху, організація світлофорного регулювання тощо.	ЗК-10, СК-9 PH-06, PH-18, PH-24

Практичні заняття		
Кількість годин	Тематика занять	Компетентності та результати навчання
2	Практичне заняття № 1. Тема: Вступ до організації міського середовища та основи транспортного планування	ЗК-10, СК-8 PH-6; PH-18

4	Практичне заняття № 2. Тема: Характеристика вулично-дорожньої мережі міста	ЗК-6, СК-9, СК-14
4	Практичне заняття №3 Тема: Розрахунок інтенсивності руху та аналіз транспортного потоку	ЗК-6, СК-9
4	Практичне заняття №4 Тема: Оцінка пропускнув здатності	ЗК-6, СК-9
4	Практичне заняття №5 Тема: Проектування та планування транспортної інфраструктури	ЗК-6, СК-14

Форми та методи навчання

Розподіл годин навчальної дисципліни: самостійна робота – 80 годин.

Під час вивчення дисципліни застосовуються такі [форми занять](#):

- лекційні заняття (набуття теоретичних знань та їх систематизація, демонстрація вітчизняних та зарубіжних практик здійснення пасажирських перевезень, панельні дискусії)
- практичні заняття (набуття практичних навиків через виконання розрахункових робіт, вміння робити власні висновки на основі проведених досліджень).
- самостійна робота (освоєння і поглиблене вивчення тематичного матеріалу, розкриття індивідуальних здібностей);
- консультація (пояснення певних теоретичних положень чи аспектів їх практичного застосування, поглиблення знань здобувачів вищої освіти);
- індивідуальні роботи (оцінка студентських проектів, творчих завдань, дослідницької роботи).

Активізація роботи студентів під час вивчення навчальної дисципліни досягається за рахунок дискусійного обговорення проблемних питань; практичного вирішення завдань щодо транспортного моделювання; використання наочності демонстративної (презентації, фільми).

Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

1. Технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
2. Програмне забезпечення: PT VISSIM; хмарне середовище «Sstreetmix»
3. Програмне забезпечення для навчання: система дистанційного навчання Moodle.

Порядок та критерії оцінювання

Критерії оцінювання академічної успішності здобувачів вищої освіти та рекомендації з розподілу балів регламентуються п. [5 Порядку організації контролю та оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти у європейській кредитно-трансферній системі \(ЄКТС\)](#).

Для досягнення поставлених результатів навчання здобувачам вищої освіти потрібно засвоїти теоретичний матеріал, здати модульні контролю знань та вчасно виконати та захистити практичні і самостійні роботи. В результаті можна отримати такі обов'язкові бали:

- 40 балів – виконання практичних робіт;
- 20 балів – виконання індивідуальної роботи;
- 20 балів – поточний модульний контроль МК1;
- 20 балів – поточний модульний контроль МК2.

Додаткові бали здобувачами вищої освіти також можуть бути зараховані за виконання і висвітлення науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни.

Модульний контроль проходитиме у формі тестування на університетській платформі MOODLE

Рекомендована література (основна, допоміжна)

Основна

1. Безлюбченко О. С. БЗР Планування міст і транспорт : навч. посібник / О. С. Безлюбченко, С. М. Гордієнко, О. В. Завальний; Харків. нац. ун-т міськ. госп-ва ім. О. М. Бекетова. – Харків: ХНУМГ ім. О. М. Бекетова, 2021. – 271 с.
2. Теорія та практика розвитку транспортної системи та об'єктів транспортної інфраструктури: монографія / В. М. Никончук, М. Є. Кристопчук, І. О. Хітров, С.М. Пашкевич. – Луцьк: Вежа-Друк, 2024. – 172 с.
3. О.П. Дзюба, В.П. Поліщук, О.В. Красильникова Транспортне планування міст. Підручник. Київ. Знання України, 2014.
4. Давідіч Ю. О., Фалецька Г. І. Конспект лекцій з дисципліни «Моделювання транспортних систем». Харків: ХНУМГ, 2019. 71 с.
5. Форнальчик, Є. Ю. Моделювання транспортних потоків [Електронний ресурс]: навчальний посібник / Є. Ю. Форнальчик, В. В. Гілевич, І. А. Могила ; за заг. ред. Є. Ю. Форнальчика . – Львів : Вид-во Львів. політехніки, 2020 . – 216 с. – Режим доступу: <http://elib.chdtu.edu.ua/e-books/4244>

Допоміжна

6. Demographia World Urban Areas.15th Annual Edition april 2019. (Built Up Urban Areas Or World Agglomerations). URL: <http://www.demographia.com/db-worldua.pdf> (дата звернення: 08.12.2019).
7. World Urbanization Prospects 2019: Highlights. United Nations. Department of Economic and Social Affairs. Population Division (2019). URL: https://population.un.org/wpp/Publications/Files/WPP2019_Highlights.pdf (дата звернення: 08.12.2019).
8. Smart software for the future of mobility / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ptvgroup.com/en/>
9. Sustainable Urban Transport Project: Public Transport / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sutp.org/en/resources/publications-bytopic/public-transport-44.html>
10. Capacity Building in Sustainable Urban Transport / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://capsut.org/resources/onlinelectures/>
11. Institute for Transportation and Development Policy / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.itdp.org/publications/>
12. ELTIS Urban Mobility Portal / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eltis.org/resources/videos>
13. Методичні вказівки до виконання до практичних завдань та самостійної роботи з навчальної дисципліни «Транспортне планування міст» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» усіх форм навчання [Електронне видання] / Никончук В. М., Хітров І. О., Кристопчук М. Є. – Рівне: НУВГП, 2023. – 31 с. Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/27192/1/02-02-202%D0%9C.pdf>
14. ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій.– К.:Мінрегіон України, 2018. –187 с.
15. ДБН В.2.3.-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів.–К.: Мін. РРБЖКГ України, 2018. – 61 с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

16. PTV Vissim Tips & Tricks / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://vision-traffic.ptvgroup.com/en-uk/training-support/support/ptv-vissim/tipstricks/>
17. Науковий журнал Transport technologies. Режим доступу: <https://lpnu.ua/news/naukovyi-zhurnal-transport-technologies-vkliucheno-do-naukometrychnoi-bazy-danykh-index>

Публікації за навчальною дисципліною

18. Клімов С. В., Никончук В. М., Хітров І. О. Застосування технологій штучного інтелекту в інформаційних системах на автомобільному транспорті. Вісник Національного університету водного господарства та природокористування. 2024. № 1(105). С. 297–316.

19. Пашкевич С., Никончук В., Колодюк О. Базові підходи до формування транспортної моделі міста. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. 2024. № 2(23). С. 10–17. DOI: <https://doi.org/10.36910/automash.v2i23.152>.

20. Хітров І. О., Никончук В. М. Підвищення ефективності світлофорного регулювання перехрестя доріг. Автошляховик України. 2024. № 1. С. 60–68. DOI: 10.33868/0365-8392-2024-1-278-60-67.

21. Никончук В. М., Хітров І. О., Пашкевич С. М. Впровадження концепції перехоплюючих паркінгів в міське середовище. Central Ukrainian Scientific Bulletin. Technical Sciences. 2024. Vol. 9(40), Part I. С. 178–187. DOI: [https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.9\(40\).1.178-187](https://doi.org/10.32515/2664-262X.2024.9(40).1.178-187).

22. Nykonchuk, V., Vakulenko, K., Pashkevych, S., & Sokolova, N. (2024). Development of transport and logistics infrastructure in Ukraine: prospects and challenges. Intelligent Transport Systems: Ecology, Safety, Quality, Comfort – Proceedings of ITS ESQC, 2024, Vol. 1.

23. Viktoriia Nykonchuk, Igor Khitrov (2023). Designing of the intersection for traffic safety. [“Innovative development of resource-saving technologies and sustainable use of natural resources”]. Materialy 6nd International Scientific and Technical Internet Conference . Book of Abstracts. (pp. 182-185). Petroșani, Romania: UNIVERSITAS Publishing. Режим доступу: <https://ep3.nuwm.edu.ua/28050/1/Tezy%202023.pdf>

24. Пашкевич С.М., Никончук В.М., Кристопчук М.Є. Оцінка пропускної спроможності міської дорожньої мережі з урахуванням пропозиції паркування. Сучасні технології в машинобудуванні та транспорті. Науковий журнал. – Луцьк: ЛНТУ, 2023.– No2(21).– 238 с. Режим доступу: <https://eforum.lntu.edu.ua/index.php/jurnal-mbf/article/view/1221>

25. Никончук В.М. Дослідження системи транспортного обслуговування пасажирів за показниками якості / В.М. Никончук // Центральноукраїнський науковий вісник. Технічні науки : зб. наук. пр. - Кропивницький : ЦНТУ, 2022. - Вип. 5 (36). - С. 246-253.

26. Никончук В.М. Транспортне планування мобільності. «Підвищення надійності і ефективності машин, процесів і систем. Improving there liability and efficiency of machines, processes and systems» збірник тез доповідей III міжнародної науково–практичної конференції. Кропивницький: 2021

27. Никончук В., Завацький В. Система індикаторів оцінки інфраструктурного забезпечення стійких систем міського транспорту. Глобалізація наукового і освітнього простору. Інновації транспорту. Проблеми, досвід, перспективи: збірник наукових праць конференції, 20 червня 2023 р. / відп. ред. Н.Б. Чернецька-Білецька. – Київ: СНУ ім. В. Даля, 2023, С. 114-118.

ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)

Соціальні або «м'які» навички (soft skills) в розрізі даної освітньої компоненти є важливими для успішного професійного та особистого розвитку і включають вміння ефективно взаємодіяти з іншими людьми, керувати собою та командою, а також адаптуватися до змін через: комунікабельність (вербальна, активне слухання), міжособистісні навички (командна робота, конфлікт-менеджмент, емпатія), креативність (творче мислення та інноваційність), критичність мислення (здатність до аналізу та проблемного вирішення), емоційний інтелект та лідерство (мотивація, самоконтроль, впливовість), ґручність та адаптивність (адаптація до змін з готовністю навчання), етика і відповідальність, самомотивація.

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску занять без поважної причини здобувачу освіти необхідно самостійно опрацювати теоретичний матеріал, виконати практичні завдання та захистити їх. Не передбачено перескладання поточних модульних контролів. Повідомлення щодо здачі (доздачі) модульних контролів оприлюднюється на головній сторінці навчальної платформи НУВГП, а також навчальної дисципліни. Мінімальною успішною умовою складання підсумкового контролю – отримання поточних 60 балів. Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається Порядком [ліквідації академічної заборгованості.pdf](#)

Оголошення стосовно дедлайнів здачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE за календарем

Неформальна та інформальна освіта

Здобувач вищої освіти має право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у [неформальній та інформальній освіті](#). Можливе визнання (зарахування) пройдених відкритих онлайн-курсів освітніх платформ (Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn тощо) за умови зв'язку отриманих результатів з освітніми компонентами програми. Діючі курси неформальної та інформальної освіти розміщуються на навчальній платформі Moodle. Організація неформальної освіти в НУВГП покладено на [Центр неформальної освіти](#).

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності здобувачами вищої освіти полягає у самостійному виконанні завдань виробничої практики, висвітленні матеріалу звіту з обов'язковим посиланням на використані джерела інформації (дотримання авторського права), висвітлення правдивої інформації щодо виконаних досліджень.

В цілому принципи академічної доброчесності визначаються керівними документами Національного агентства із забезпечення якості вищої освіти, Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП, [Кодексом честі студента та іншими документами розміщеними на сайті НУВГП](#).

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачем вищої освіти є обов'язковим. За об'єктивних причин може проводитися у змішаному форматі: лекційні заняття – онлайн, практичні заняття - офлайн. Консультування здобувачів вищої освіти може відбуватися також у змішаному форматі із застосуванням інтернет інструментів (GoogleMeet, Moodle та ін.). При вивченні дисципліни здобувачі мають можливість використовувати власні технічні засоби навчання (ноутбуки, мобільні телефони, планшети тощо) з метою покращення рівня опанування викладеного матеріалу.

Оновлення

Зміст силабусу (за необхідності) оновлюється для урахування змін транспортної галузі, законодавства, наукових досягнень, рекомендацій від роботодавців та представників бізнесу, представників академічної спільноти, студентів та випускників.

Автор
В.О. завідувача кафедри ТТТС

Вікторія НИКОНЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №497
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП):
Сертифікат 3FAA9288358EC00304000009B6C3700C8C2C100