

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-02-156S

СИЛАБУС SYLLABUS	Транспортне моделювання: практичний курс Transport modeling: practical course
Шифр за ОП Code in Degree Programme	ВК 11.2
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 – 2023

Силабус навчальної дисципліни «Транспортне моделювання: практичний курс» для здобувачів вищої освіти ступеня «бакалавр», які навчаються за освітньо-професійною програмою першого рівня вищої освіти за спеціальністю 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт». Рівне. НУВГП. 2023. 8 стор.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/uVup1oi>.

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

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу
Протокол № 1 від "29" серпня 2023 року

В.о. завідувача кафедри: 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 № 1 від "26" вересня 2023 року

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

© НУВГП, 2023

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, VIII семестр (на основі повної середньої освіти); 3 рік VI семестр (на основі ступеня фахового молодшого бакалавра); 2 рік IV семестр(на основі ступеня молодшого спеціаліста)
Кількість кредитів	4
Лекції:	20 / 2 годин
Лабораторні заняття:	20 / 10 годин
Самостійна робота:	80/ 108 години
Курсова робота:	
Форма навчання	денна/заочна
Форма підсумкового контролю	екзамен

Мова викладання	українська
ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКІВ*	
	Никончук Вікторія Миколаївна , професорка, д.е.н., професорка кафедри транспортних технологій і технічного сервісу
Лектор	
Вікіситет	Никончук Вікторія
ORCID	Nykonchuk Viktoriia
Як комунікувати	Email: v.m.nykonchuk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ	
Мета та завдання	
<p>Метою навчальної дисципліни є формування системи знань і розумінь концептуальних основ планування міського простору, побудови транспортних моделей та їх аналізу для комфортного проживання мешканців міст, зниження та стабілізації впливу транспортної складової на життєдіяльність міст.</p> <p>Програма вибіркової навчальної дисципліни «Транспортне моделювання: практичний курс» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів. Предметом вивчення навчальної дисципліни є формування системи знань і розумінь концептуальних основ побудови транспортних моделей міст, організації і удосконалення процесів функціонування маршрутних систем міських територій, набуття вмінь щодо транспортного моделювання, управління технологічними процесами у транспортних системах міст для створення комфортного міського середовища, здобуття практичних навичок створення та аналізу транспортних моделей міст.</p>	
Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle	
на навчальній платформі Moodle	https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=2975#section-0
на платформі Силабус	https://syllabus.nuwm.edu.ua/syllabus/card/2023/5/1/8/346/6
на платформі освітніх програм та їхніх освітніх компонентів	https://nuwm.edu.ua/osvitni-komponenty/alphaindex/%D1%82/3
Передумови вивчення*	
(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)	
Передумови вивчення забезпечують такі освітні компоненти: «Іноземна мова», «Інформаційні системи і технології на транспорті», «Основи комп'ютерного моделювання транспортних процесів», «Організація пасажирських автомобільних перевезень», «Організація вантажних автомобільних перевезень», «Транспортна логістика».	
Компетентності	
Компетентності за ОПП	

СК-8. Здатність проектувати транспортні (транспортно-виробничі, транспортно-складські) системи і їх окремі елементи

Програмні результати навчання (ПРН)

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

РН-18. Досліджувати види і типи транспортних систем. Знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем. Оцінювати ефективність інфраструктури та технологій функціонування транспортних систем

Структура та зміст освітнього компонента

Лекції – 20/2 год. Практичні – 20 /10 год. Самостійна робота – 80/108 год

Методи та технології навчання	Словесні (лекції, пояснення, бесіди, консультації); <i>наочні</i> (ілюстрації, презентації, роздатковий матеріал тощо); <i>практичні</i> (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 та практичні заняття

Розподіл годин, література	Тематика занять	Результати навчання
Змістовий модуль 1. Транспортні моделі - макромоделювання		
Тема 1. Транспортні характеристики планувальних структур міст		
лекцій – 2 год. практичні – 2 год. Література: [О: 1,2; Інформаційні ресурси]	Доступність і розвиненість транспортних мереж. Масштаб транспортної інфраструктури. Система громадського транспорту. Рівень завантаження центрального транспортного вузла, пропускна спроможність та щільність вулично-дорожньої мережі, складності перетинань магістральних вулиць. Порівняльна оцінка транспортних характеристик планувальних структур міст	РН-6 РН-18
Тема 2. Методика моделювання функціонування маршрутної мережі		
лекцій – 4 год. практичні – 4 год. Література: [О:1,2,3; Інформаційні ресурси]	Інформаційні та комунікаційні технології для забезпечення ефективного управління рухом, виявлення транспортних заторів, покращення громадського транспорту та визначення оптимальних маршрутів. Оцінка потоків транспорту та навантаження на дорожню інфраструктуру. Формування стратегії для оптимізації транспортних потоків.	РН-6 РН-18
Тема 3. Загальні поняття про транспортні моделі міст		
лекцій – 2 год. практичні – 2 год. Література: [О: 1,2,3; Інформаційні ресурси]	Елементи транспортної моделі. Формування інформаційної моделі. Сучасні інструменти моделювання транспортних потоків. Огляд різновидів програмного забезпечення для мікро- та макромоделювання сценаріїв розвитку транспортних систем міст.	РН-6 РН-18
Змістовий модуль 2 Мікромоделювання об'єктів транспортної інфраструктури		
Тема 4. Структура програмної оболонки транспортного мікромоделювання PTV Vissim		
лекцій – 6 год. практичні – 6 год. Література: [О: 1,2,3; Д:4,5; Інформаційні ресурси]	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.	РН-6 РН-18
Тема 5. Імітаційні мікромоделі об'єктів інфраструктури маршрутних систем міст		
лекцій – 6 год. практичні – 6 год. Література: [О: 1, ,2,3; Д:4,5; Інформаційні ресурси]	Призначення, технічне устаткування та розрахункові параметри руху для різних категорій міських вулиць. Класифікація фаз потоку. Транспортні затори. Елементи транспортних мереж (зупинні пункти,	РН-6 РН-18

перехрестя, дороги) та їх характеристика (провізна та пропускна здатність). Проїзд перехресть. Організація руху через перехрестя. Процес руху транспортних засобів по багатосмугових дорогах. Безпека руху. Класифікація, планувальні характеристики та розміщення автомобільних стоянок на території міста. Визначення ділянок із незадовільними умовами руху. Характеристика заходів щодо реконструкції транспортних мереж міст. Оцінка умов руху на 8 ділянках транспортної мережі після її реконструкції. Аналіз ефективності функціонування транспортних потоків

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

Аналітичні і комунікативні навички, вміння розв'язувати складні задачі та приймати обґрунтовані рішення, вміння працювати в команді, здатність до навчання і оволодіння знаннями, саморозвиток, гнучкість і адаптивність.

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 навичок 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 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

- технічні засоби навчання: мультимедійне обладнання, ноутбук;
- програмне забезпечення: PT VISSIM;
- 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:

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

Шкала оцінювання наведена на сторінці навчальної дисципліни на навчальній платформі Moodle <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4120>

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

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач вищої освіти може долучитися до виконання певних досліджень (виробничих, наукових, дослідних тощо), які визначаються програмними компонентами освітньої програми або фаховим спрямуванням випускової кафедри, приймати участь у конференціях, олімпіадах та інших заходах, висвітлювати наукові результати в курсових проектах (роботах), публікаціях, зокрема у «Студентському віснику НУВГП», що сприяють розвитку креативного мислення, спонукають до активного наукового пошуку та прийнятті обґрунтованих рішень.

Інформаційні ресурси

Основна література

1. ДБН Б.2.2-12:2018 Планування і забудова територій. – К.: Мінрегіон України, 2018. – 187 с.
2. ДБН В.2.3.-5:2018 Вулиці та дороги населених пунктів. –К.: Мін.РРБЖКГ України, 2018.–61 с.
3. Давідіч Ю. О., Фалецька Г. І. Конспект лекцій з дисципліни «[Моделювання транспортних систем](#)». Харків : ХНУМГ, 2019. 71 с.

Додаткова література

4. Методичні вказівки до самостійного вивчення та виконання практичних завдань з навчальної дисципліни «Моделювання транспортних систем» для здобувачів вищої освіти ступеня «магістр», які навчаються за освітньо-професійною програмою другого рівня вищої освіти за спеціалізацією 275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (за видами)» галузі знань 27 «Транспорт» денної та заочної форм навчання / Кристопчук М. Є., Хітров І. О. – Рівне : НУВГП, 2023. – 23 с.

5. Методичні вказівки до самостійного вивчення та виконання практичних робіт з навчальної дисципліни «Інтелектуальні транспортні системи» для здобувачів вищої освіти другого (магістерського) рівня за освітньо-професійною програмою «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» денної та заочної форм навчання. [Електронне видання]/ Кристопчук, М. Є. та Макарічев, О. В. та Хітров, І. О. та Пашкевич, С. М. – Рівне: НУВГП, 2019.- 60с.

Інформаційні ресурси в Інтернет

6. Smart software for the future of mobility / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.ptvgroup.com/en/>

7. PTV Vissim Tips & Tricks / [Електронний ресурс]. – Режим доступу :?- <http://vision-traffic.ptvgroup.com/en-uk/training-support/support/ptv-vissim/tipstricks/>

8. Sustainable Urban Transport Project : Public Transport / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://sutp.org/en/resources/publications-bytopic/public-transport-44.html>

9. Capacity Building in Sustainable Urban Transport / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://capsut.org/resources/onlinelectures/>

10. Institute for Transportation and Development Policy / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://www.itdp.org/publications/>

11. ELTIS Urban Mobility Portal / [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://www.eltis.org/resources/videos>

12. Науковий журнал Transport technologies. Режим доступу: <https://lpnu.ua/news/naukovyi-zhurnal-transport-technologies-vkliucheno-do-naukometrychnoi-bazy-danykh-index>

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. 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.

Автор
В.О. завідувача кафедри ТТТС

Вікторія НИКОНЧУК

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та
навчальної роботи

Валерій СОРОКА



документ підписаний КЕП
Номер документа СИЛ №1358 від [sDateTime_SignWriteAgree_Last]
Підписувач Сорока Валерій Степанович
Підписувач (дані КЕП): [oSignECP.sSigner_Sert]
Сертифікат 58E2D9E7F900307B04000000807E2D0054327D00