

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Олег ЛАГОДНЮК
03.09.2021

02-02-19S

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

Моделювання транспортних систем		Modeling of transport systems	
Шифр за ОП	OK.05	Code in Educational Program	
Освітній рівень: магістерський (другий)		Educational level: Master's (second)	
Галузь знань Транспорт	27	Fields of knowledge Transport	
Спеціальність Транспортні технології (за видами)	275	Speciality Transport technologies (by species)	
Спеціалізація Транспортні технології (на автомобільному транспорті)	275.03	Specialization Transport technologies (on road transport)	
Освітня програма: Транспортні технології (на автомобільному транспорті)		Educational Program: Transport technologies (on road transport)	

Силабус 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». Рівне. НУВГП. 2021. 7 стор.

ОПП на сайті університету: <https://cutt.ly/7Wtv6tZ>

Розробник силабусу: Кристопчук М.Є., к.т.н., доцент, доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Протокол № 7 від "06" липня 2021 року

Завідувач кафедри: Кристопчук М.Є., к.т.н., доцент.

Керівник (гарант) ОП: Кристопчук М.Є., к.т.н., завідувач кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № 13 від "09" липня 2021 року

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

СЗ №-4154 в ЕДО від 02 вересня 2021 року (70-104260254).

© Кристопчук М.Є., 2021

© НУВГП, 2021

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ	
Ступінь вищої освіти	<i>Магістр</i>
Освітня програма	<i>Транспортні технології (на автомобільному транспорті)</i>
Спеціальність	<i>275 «Транспортні технології (за видами)»</i>
Спеціалізація	<i>275.03 «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)»</i>
Рік навчання, семестр	1 рік, II семестр
Кількість кредитів	5
Лекції:	20 годин
Практичні заняття:	30 годин
Самостійна робота:	100 годин
Курсова робота:	-
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>екзамен</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор 	<i>Криstopчук Михайло Євгенович</i> <i>к.т.н., доцент, доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу</i>
Вікіситет	<u>Михайло Криstopчук</u>
ORCID	<u>Mykhailo Krystopchuk</u>
Як комунікувати	Messenger: <u>https://cutt.ly/IWtnsiL</u> Telegram: <u>https://t.me/mykhailo_Kr</u> E-mail: <u>m.ie.krystopchuk@nuwm.edu.ua</u>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

Анотація освітньої компоненти, в т.ч. мета та цілі

Метою викладання навчальної дисципліни «Моделювання транспортних систем» є формування професійних знань і набуття практичних навиків в виборі шляхів оптимізації транспортних систем пасажирських, вантажних перевезень та раціонального розподілу транспортних потоків (за освітньою компонентою).

Основними завданнями є ознайомлення з методами моделювання транспортних систем, в тому числі і з використанням сучасних програмних продуктів для транспортного моделювання та збору і обробки вихідної інформації.

Навчальна дисципліна дисципліни «Моделювання транспортних систем» відноситься до професійного блоку дисциплін фахової підготовки здобувача вищої освіти.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=4136>

Компетентності

(ФК 01). Здатність до дослідження і управління функціонуванням транспортних систем та технологій.

(ФК 02). Здатність до визначення та застосування перспективних напрямків моделювання транспортних процесів.

(ФК 11). Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для розв'язання складних задач у сфері транспортних систем та технологій.

Програмні результати навчання (ПРН)

(РН-06). Розробляти нові та удосконалювати існуючі транспортні системи та технології, визначати цілі розробки, наявні обмеження, критерії ефективності та сфери використання.

(РН-07). Розробляти та аналізувати графічні, математичні та комп'ютерні моделі транспортних систем та технологій.

(РН-14). Використовувати спеціалізоване програмне забезпечення для аналізу, розробки та удосконалення транспортних систем та технологій.

Структура та зміст освітнього компонента

Лекції – 20 год. Практичні – 30 год. Самостійна робота – 100 год

Розподіл кількості
годин, РН

Опис навчальної дисципліни (освітнього компонента)

Тема 1. Огляд сучасного програмного забезпечення для моделювання транспортних систем

лекцій – 6 год.
РН-07

Огляд різновидів програмного забезпечення для мікро- та макромоделювання сценаріїв розвитку транспортних систем міст.

Тема 2. Моделювання пасажирських транспортних систем

лекцій – 6 год.
практичні – 14 год.
РН-06, РН-14

Методи збору інформації щодо параметрів пасажирських транспортних систем. Методи обробки масивів вихідних даних. Побудова макромоделей пасажирських транспортних систем.

Тема 3. Моделювання транспортних систем вантажних перевезень	
лекцій – 4 год. практичні – 8 год. PH-06, PH-14	Методи збору інформації щодо параметрів вантажних транспортних систем. Методи обробки масивів вихідних даних. Побудова макромоделей вантажних транспортних систем.
Тема 4. Моделювання параметрів інфраструктурних об'єктів транспортних систем	
лекцій – 4 год. практичні – 8 год. PH-06, PH-14	Методи збору інформації щодо параметрів функціонування інфраструктурних об'єктів транспортних систем. Методи обробки масивів вихідних даних. Побудова мікромоделей інфраструктурних об'єктів транспортних систем.
Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)	
Аналітичні і комунікативні навички, вміння розв'язувати складні проблеми, вміння працювати в команді, здатність до навчання і оволодіння знаннями, саморозвиток, гнучкість і адаптивність та інші.	
Форми та методи навчання	
<p>Під час вивчення навчальної дисципліни застосовуються методи навчання шляхом дискусійного обговорення ситуацій з наступним їх аналізом, групова робота, тренінгові ігри «навчаючись-учись», натурні дослідження і спостереження.</p> <p>Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.</p> <p>Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі форми навчання:</p> <ul style="list-style-type: none"> - для засвоєння теоретичного матеріалу передбачено лекції з їх технічним супроводом; - для закріплення теоретичного матеріалу, набуття практичних навиків щодо виконання досліджень з моделювання транспортних потоків передбачено практичні роботи із застосуванням сучасного програмного забезпечення і комп'ютерної техніки; - для самостійного набуття і закріплення знань передбачених відповідними темами силабусу передбачено самостійну роботу здобувача освіти; - для отримання відповіді на конкретні запитання, пояснення певних теоретичних положень, практичного застосування передбачено консультації; - для доопрацювання, поглиблення знань, виконання самостійної і наукової роботи передбачено клас Центру сталих транспортних систем; - для збору інформації стосовно натурних досліджень транспортних потоків передбачено виїзні спостереження. 	
Порядок та критерії оцінювання	
<p>Рівень освоєння здобувачами освіти матеріалу навчальної дисципліни оцінюється модульними контролями і виконанням практичних робіт.</p> <p>Розподіл балів наступний (визначається Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень):</p> <ul style="list-style-type: none"> - 50 балів – виконання практичних робіт; - 10 балів – виконання самостійної роботи; - 20 балів – поточний модульний контроль МК1; - 20 балів – поточний модульний контроль МК2. <p>Усього 100 балів.</p> <p>Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення</p>	

науково-прикладних досліджень, наданні конкретних пропозиції з удосконалення змісту навчальної дисципліни. Сумарна кількість балів за всіма видами робіт не може перевищувати 100 балів.

У випадку незгоди отриманої кількості балів можливе подання [апеляційної скарги](#) з обов'язковим поясненням мотиву незгоди.

Поєднання навчання та досліджень

Здобувач освіти, за бажанням, може поєднати навчання і виконання науково-прикладних досліджень з навчальної дисципліни або професійним спрямування випускової кафедри.

Результати досліджень оприлюднюються на конференціях, симпозиумах, круглих столах, конкурсах наукових робіт, як правило, у вигляді публікацій, наприклад у «[Студентському віснику НУВГП](#)».

Передбачено додаткові бали за виконання завдань і участь у заходах.

Інформаційні ресурси

Основна література:

1. Томашевський В. М. Моделювання систем. Київ : В-ча група BHV, 2005. 352 с.

Додаткова література:

2. Patriksson M. The Traffic Assignment Problem – Models and Methods. New York : Dover publications, 2015. 240 p.

Інформаційні ресурси:

3. PTV Vissim is the world's most advanced and flexible traffic simulation software: веб-сайт. URL: <https://www.ptvgroup.com/en/solutions/products/ptv-vissim/> (дата звернення 13.06.2021).

4. AnyLogic: Simulation Modeling, Software Tools : веб-сайт. URL: <https://www.anylogic.com/> (дата звернення 06.06.2021).

10. Компанія А+С Україна : веб-сайт. URL: <https://apluss.pro/>

Дедлайни та перескладання

У випадку пропуску практичного заняття без поважної причини здобувачу освіти необхідно самостійно її виконати і захистити.

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 екзамену – отримання поточних 60 балів.

Ліквідація академічної заборгованості в НУВГП визначається [Порядком ліквідації академічних заборгованостей](#).

Неформальна та інформальна освіта

Здобувачі вищої освіти мають право на визнання (перезарахування) результатів навчання набутих у [неформальній та інформальній освіті](#).

Організація неформальної освіти в НУВГП покладено на [Центр неформальної освіти](#).

Здобувачі вищої освіти можуть самостійно опановувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загальнодовідані освітні платформи (наприклад Prometheus, Coursera, edEx, edEra, FutureLearn).

Практики, представники бізнесу, фахівці, залучені до викладання

Передбачено залучення фахівців з ТЗОВ ГФ «Камазтранссервіс» (філія кафедри транспортних технологій і технічного сервісу), Командитне товариство «Рівне-ПАС» до викладання і надання практичних рекомендацій.

Правила академічної доброчесності

Дотримання академічної доброчесності студентами реалізовується шляхом особистого самотійного виконання практичних завдань, модульних і підсумкових контролів, виконання самотійної роботи, дотриманням авторського права, достовірності виконаних досліджень.

Пропагування принципів академічної доброчесності в НУВГП передбачається відповідними документами, зокрема [Положенням про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП](#), [Кодексом честі студента](#).

Вимоги до відвідування

Відвідування занять здобувачами вищої освіти (практичних) є обов'язковими. Можливе поєднання змішаного онлайн формату.

Консультування з навчальної дисципліни відбувається згідно графіку консультацій як в класичній формі, так і в онлайн форматі (наприклад через Google Meet).

Вітається використання технічних засобів навчання (ноутбуки, планшети).

Оновлення

За необхідності зміст силабусу оновлюється для урахування змін транспортної галузі, законодавства, наукових досягнень, рекомендацій від роботодавців та представників бізнесу.

Здобувачі вищої освіти можуть долучатися до оновлення силабусу шляхом надання пропозицій гаранту ОП (або викладачу навчальної дисципліни) в бажанні оволодіванні конкретними практиками, або надавати негативний відзив через опитування ([анкетування](#)).

Академічна мобільність. Інтернаціоналізація

Передбачено визнання (зарахування) результатів навчальної дисципліни або окремих її тем, набутих здобувачами вищої освіти в інших ЗВО (вітчизняних та іноземних) згідно з [Положенням про академічну мобільність учасників освітнього процесу НУВГП](#) та [Порядку перезарахування результатів навчання за програмами академічної мобільності в НУВГП](#), або інших угод про співпрацю.

Лектор,
к.т.н., доцент

Кристочук М.Є.