

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Олег ЛАГОДНЮК
0309.2021

02-02-235

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

Надійність та прогнозування транспортних систем		Reliability and forecasting of transport systems	
Шифр за ОП	ВК.04.02	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 «Надійність та прогнозування 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	<i>1 рік, II семестр</i>
Кількість кредитів	<i>5</i>
Лекції:	<i>24 години</i>
Практичні заняття:	<i>26 годин</i>
Самостійна робота:	<i>100 годин</i>
Курсовий проект:	
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</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 «Надійність та прогнозування транспортних систем» є формування професійних знань і набуття практичних навиків в виборі методів прогнозування параметрів транспортних систем та її надійного функціонування (за освітньою компонентою).

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

Навчальна дисципліна дисципліни «Надійність та прогнозування транспортних систем» відноситься до вибіркового 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=4142>

Компетентності

(ФК 08). Здатність до управління надійністю та ефективністю транспортних систем і технологій.

Програмні результати навчання (ПРН)

(ПН-12) Керувати складними технологічними та виробничими процесами транспортних систем та технологій, у тому числі непередбачуваними і такими, що потребують нових стратегічних підходів.

Структура та зміст освітнього компонента

Лекції – 24 год. Практичні – 26 год. Самостійна робота – 100 год

Розподіл кількості годин, ПН	Опис навчальної дисципліни (освітнього компонента)
Тема 1. Показники та параметри надійності транспортних систем	
лекцій – 6 год. практичні – 6 год. ПН-12	Транспортні процеси та їх елементи. Надійність елементів транспортних систем. Напрямки розвитку транспортних систем.
Тема 2. Методи прогнозування транспортних систем	
лекцій – 6 год. практичні – 4 год. ПН-12	Методи збору та формування інформаційних баз. Системний підхід для розв'язку завдань прогнозування. Застосування різноманітних методів прогнозування транспортних систем.
Тема 3. Закони розподілу випадкових величин	
лекцій – 6 год. практичні – 8 год. ПН-12	Дискретний розподіл. Неперервний розподіл. Теорія масового обслуговування. Імітаційні моделі транспортних систем.
Тема 4. Моделювання розвитку транспортних систем	
лекцій – 6 год. практичні – 8 год. ПН-12	Гравітаційна модель. Ентропійна модель. Модель рівноваги. Модель оптимальних стратегій.

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

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.

Передбачено впровадження інформаційно-комп'ютерних і мультимедійних технологій навчання.

Для вивчення навчальної дисципліни застосовуються такі [форми навчання](#):

- 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.

Порядок та критерії оцінювання

Рівень освоєння здобувачами освіти матеріалу навчальної дисципліни оцінюється модульними контролями і виконанням практичних робіт.

Розподіл балів наступний (визначається [Положенням про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень](#)):

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

Усього 100 балів.

Передбачено зарахування додаткових балів за виконання і висвітлення 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. Стеценко І. В. Моделювання систем. Черкаси : ЧДТУ, 2010. 399 с.
2. Томашевський В. М. Моделювання систем. Київ : В-ча група ВHV, 2005. 352 с.

Додаткова література:

3. Томашевський В. Н., Жданова О. Г., Жолдоков О. О. Вирішення практичних завдань методами комп'ютерного моделювання. Київ : Корнійчук, 2001. 268 с.

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

Інформаційні ресурси:

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

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

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

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

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

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

7. 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).

8. AnyLogic: Simulation Modeling, Software Tools : веб-сайт. URL: <https://www.anylogic.com/>

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 заліку – 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 загальноновизнані 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 самостійного виконання практичних завдань, модульних і

підсумкових контролів, виконання самостійної 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.

Консультації 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 оволодіти 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.