

ЗАТВЕРДЖУЮ

Голова науково-методичної
ради НУВГП
e-підпис Олег ЛАГОДНЮК
10.09. 2021

02-02-425

СИЛАБУС

навчальної дисципліни

SYLLABUS

academic discipline

Методологія наукових досліджень		Methodology of scientific research	
Шифр за ОП	OK 03	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 «Методологія наукових досліджень» 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. 11 стор.

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

Розробник силабусу: Тхорук Є.І., к.т.н., 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 №-4407 в ЕДО від 08 вересня 2021 року (70-105584178).

© Тхорук Євген
Іванович, 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 «на автомобільному транспорті»</i>
Рік навчання, семестр	<i>1 рік, II семестр</i>
Кількість кредитів	<i>3</i>
Лекції:	<i>16 годин</i>
Практичні заняття:	<i>14 години</i>
Самостійна робота:	<i>60 годин</i>
Курсова робота:	<i>-</i>
Форма навчання	<i>денна / заочна</i>
Форма підсумкового контролю	<i>залік</i>
Мова викладання	<i>українська</i>
ІНФОРМАЦІЯ ПРО ВИКЛАДАЧА	
Лектор 	<i>Тхорук Євген Іванович</i> <i>к.т.н., доцент, доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу</i>
Вікіситет	http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Тхорук Євген Іванович
ORCID	https://orcid.org/0000-0003-2448-4268
Як комунікувати	e-mail: ie.i.tkhoruk@nuwm.edu.ua

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНЮ КОМПОНЕНТУ

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

Метою викладання навчальної дисципліни є формування системних знань і розуміння концептуальних методів наукових досліджень, що полягає у розкритті теоретичних та практичних аспектів наукової роботи.

Основними завданнями є засвоєння теоретичних та організаційних основ ефективного застосування результатів наукових досліджень для проектуванні транспортних процесів при перевезенні вантажів та пасажирів; формування професійних здібностей, спрямованих на вирішення наукових проблем.

Посилання на розміщення освітнього компоненту на навчальній платформі Moodle

<https://exam.nuwm.edu.ua>

Компетентності

Перелік компетентностей за ОПП

Загальна:

ЗК 03. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК 07. Здатність проводити дослідження на відповідному рівні

ЗК 08. Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Програмні результати навчання (ПРН)

РН-01. Відшукувати необхідну інформацію у науково-технічній літературі, базах даних, інших джерелах, аналізувати і об'єктивно оцінювати інформацію у сфері транспортних систем і технологій та з дотичних міжгалузевих проблем.

РН-03. Приймати ефективні рішення у сфері транспортних систем і технологій з урахуванням технічних, соціальних, економічних та правових аспектів, генерувати і порівнювати альтернативи, оцінювати потрібні ресурси і обмеження, аналізувати ризики.

РН-05. Забезпечувати безпеку людей і навколишнього середовища під час професійної діяльності та реалізації проєктів у сфері транспортних систем і технологій.

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

Структура та зміст освітнього компонента	
<i>Лекції – 16 год. Практичні – 14 год. Самостійна робота – 60 год</i>	
<i>Розподіл кількості годин, РН</i>	<i>Опис навчальної дисципліни (освітнього компоненту)</i>
Тема 1. Наукові дослідження, їх особливості та класифікація	
<i>лекцій – 2 год. РН-01; РН-03; РН-05; РН-06;</i>	<i>Наука як система знань. Поняття, зміст, мета і функції науки. Основні ознаки наукового дослідження. Суть наукового пізнання. Основні етапи наукового пізнання. Класифікація видів науково-дослідних робіт.</i>
Тема 2. Емпіричні методи наукового дослідження.	
<i>лекцій – 2 год. РН-01; РН-03;</i>	<i>Характеристика порівняння та вимірювання як наукового методу. Спостереження: класифікація, етапи. Знання та уміння, необхідні для проведення спостереження. Опитування як метод, його переваги та недоліки. Формалізація та аксіоматизація як методи наукового дослідження.</i>
Тема 3. Теоретичні методи наукового дослідження	
<i>лекцій – 2 год. РН-01; РН-03;</i>	<i>Аналіз та синтез, їх види: емпіричний, елементарно-теоретичний, структурно-генетичний. Дедукція та індукція. Поняття загального та часткового. Аксіоматичний та історичний методи теоретичних досліджень. Моделювання та його принципи. Поняття моделювання та моделі. Фізичне та математичне моделювання. Моделі матеріальні (реальні) та уявні (ідеальні).</i>
Тема 4. Основні поняття і визначення математичних методів та методів статистичної обробки наукових даних.	
<i>лекцій – 2 год. практичні – 2 год. РН-01; РН-03;</i>	<i>Загальна характеристика кількісних методів наукового дослідження. Принципи і методи вимірювання. Поняття шкали вимірювання. Шкала як конструювання еталону вимірювання. Види шкал. Кількісні та якісні ознаки явища, процесу. Кваліметрія. Кореляція та регресія. Методи багатомірного статистичного аналізу.</i>
Тема 5. Структура дослідження: обґрунтування актуальності і визначення теми дослідження, його мети, завдання.	
<i>лекцій – 2 год.</i>	<i>Поняття актуальності дослідження та</i>

<p>практичні – 2 год. PH-01; PH-03; PH-06;</p>	<p>визначення ступеня його наукової розробки. Визначення об'єкта, предмета, теми дослідження. Попереднє ознайомлення з літературою та визначення головних напрямків дослідження. Збирання і відбір інформації для проведення дослідження. Формулювання загальної і проміжної цілей дослідження.</p>
<p>Тема 6. Розробка концептуальних положень і апарату дослідження. Вивчення теоретичного і практичного стану проблеми.</p>	
<p>лекцій – 2 год. практичні – 2 год. PH-01; PH-03; PH-06;</p>	<p>Вибір методології, опорних теоретичних положень дослідження. Визначення ходу та передбачуваних результатів дослідження. Побудова гіпотези дослідження, вибір методів дослідження. Види гіпотез: нульова, описова, пояснювальна, основна, робоча, прогностична. Складання робочого плану.</p>
<p>Тема 7. Планування та проведення експериментальних досліджень</p>	
<p>лекцій – 2 год. практичні – 2 год. PH-01; PH-03; PH-05; PH-06;</p>	<p>Збирання та накопичення матеріалів дослідження. Організація і проведення експерименту. Визначення кількості вимірювань.. Вибір універсальних засобів вимірювання. Методика оцінювання і оформлення результатів вимірювань.</p>
<p>Тема 8. Методи оброблення та аналізу експериментальних даних</p>	
<p>лекцій – 2 год. практичні – 6 год. PH-01; PH-03; PH-06;</p>	<p>Аналіз і узагальнення даних дослідження. Методика оброблення масиву даних. Розрахунок та аналіз основних статистичних характеристик. Визначення репрезентативності висновків. Співставлення результатів дослідження із теорією. Аналіз розходжень. Уточнення теоретичних моделей, досліджень та висновків. Проведення додаткових експериментів. Реалізація результатів виконаного дослідження.</p>
<p>Перелік соціальних, «м'яких» навичок (soft skills)</p>	
<p>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.</p>	

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 силябусу 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 технологій при кафедрі транспортних технологій і технічного сервісу;

- для збору інформації стосовно натурних досліджень транспортних потоків передбачено виїзні спостереження.

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.

Модульний контроль включає тестові завдання трьох рівнів складності: достатній (вимагає знання і розуміння основних положень навчального матеріалу) – питання з однією правильною відповіддю з п'яти запропонованих; вище достатнього рівня

складності (передбачає повне засвоєння навчального матеріалу, володіння понятійним апаратом, орієнтування у вивченому матеріалі, свідоме використання знань для вирішення завдань) – питання з двома правильними відповідями з п'яти запропонованих; та високий рівень складності (передбачає глибоке і повне опанування змісту навчального матеріалу, в якому студент вільно орієнтується, володіє понятійним апаратом, уміння пов'язувати теорію з практикою, вирішувати практичні завдання, висловлювати і обґрунтовувати свої судження) – практична задача.

Розподіл кількості питань модульного контролю наступний:

- кількість завдань достатнього рівня складності – 20 (оцінка одного завдання 0,7 балів);

- кількість завдань вище достатнього рівня складності – 4 (оцінка одного завдання 1,0 балів);

- кількість завдань високого рівня складності – 1 (оцінка одного завдання 2,0 балів).

Загальний час на виконання – 35 хв.

Контроль самостійної роботи проводиться на основі виконаних завдань.

Оцінювання результатів самостійної роботи студентів проводиться за такими критеріями:

1. Розрахункові завдання, задачі, індивідуальні роботи (у % від кількості балів, виділених на завдання із заокругленням до цілого числа):

0% – завдання не виконано;

40% – завдання виконано частково та містить суттєві помилки методичного або розрахункового характеру;

60% – завдання виконано повністю, але містить суттєві помилки у розрахунках або в методиці;

80% – завдання виконано повністю і вчасно, проте містить окремі несуттєві недоліки (розмірності, висновки, оформлення тощо);

100% – завдання виконано правильно, вчасно і без зауважень.

Оцінювання результатів практичної роботи передбачає власне її виконання (виконання завдань теми заняття; оформлення індивідуального звіту з виконаної роботи) та наступним їх захистом.

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 спрямуванням 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. Системологія на транспорті. Підручник у 5 кн. /Під заг. ред. Дмитриченка М.Ф.– Кн. 2: Технологія наукових досліджень і технічної творчості /Е.В. Гаврилов, М.Ф. Дмитриченко, В.К. Доля, та ін. -К.: Знання України, 2007. -318 с.

2. Білуха М. Т. Методологія наукових досліджень: підручник /М. Т. Білуха. -К.: АБУ, 2002. -480 с.

3. Шейко В. М. Організація та методика науково-дослідницької діяльності: підручник/В. М. Шейко, Н. М. Кушнарєнко.- К.: Знання-Прес, 2003.- 296 с.

4. Завадский Ю.В. Планирование эксперимента в задачах автомобильного транспорта. Уч. пособие. – М.: Изд. МАДИ, 1978, - 156с.

5. Четыркин Е.М. Статистические методы прогнозирования. – М.: Статистика, 1977. -200 с.

6. Крушельницька О.В. Методологія та організація наукових досліджень: Навчальний посібник. – К.: Кондор, 2003. – 192 с.

Додаткова література:

7. Пілюшенко В.Л. Наукове дослідження: організація, методологія, інформаційне забезпечення [Текст] : навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл./ В.Л. Пілюшенко, І.В. Шкрабак, Е.І. Словенко. - К.: Лібра, 2004. - 343 с.

8. Стеченко Д.М. Методологія наукових досліджень [Текст]: підручник / Д.М. Стеченко, О.С. Чмир. - 2-ге вид., переробл. і доповн. - К. : Знання, 2007. - 317 с.

9. Статистические методы в инженерных исследованиях (лабораторный практикум)/ Под ред. Г.К. Круга. – Москва: Высшая школа, 1983.- 216 с.

10. Пальчевский Б.А. Научное исследование: объект, направление, метод. – Львов: Вища школа, 1979.- 180 с.

11. Крутов В.И., Грушко И.М., Попов В.В. и др. Основы научных исследований. Под ред. В.И. Крутова – Москва, «Высшая школа», - 1989. 400 с.

12. Методичні вказівки 02-03-50 до виконання практичних

занять і самостійної роботи з дисципліни «Методи наукових досліджень» (для студентів спеціальностей 8.07010102 «Організація перевезень і управління на транспорті (автомобільний)» та 8.07010104 «Організація і регулювання дорожнього руху»)/ Укладачі: Є.І.Тхорук, О.О. Гладковська.–Рівне: НУВГП, ННМІ, 2014. – 32 с. Режим доступу: <https://cutt.ly/uWTb0pt>

Інформаційні ресурси:

12. Національна бібліотека ім. В.І. Вернадського / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nbuv.gov.ua/>

13. Обласна наукова бібліотека (м. Рівне, майдан Короленка, 6)/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.lib.rv.ua/>

14. Наукова бібліотека НУВГП (м. Рівне, вул. Олекси Новака, 75)/ [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.nuwm.edu.ua> / naukova - biblioteka http://www.nuwm.edu.ua/MySql/page_lib.php

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 опанувати (поглиблювати) знання в розрізі навчальної дисципліни (окремих її тем) і наступним їх зарахуванням, використовуючи загально визнані 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 відбуваються 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 оволодінні 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

Тхорук Є.І., к.т.н., доцент