

**НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ВОДНОГО ГОСПОДАРСТВА ТА  
ПРИРОДОКОРИСТУВАННЯ**

Навчально-науковий механічний інститут

02-02-157S

<b>СИЛАБУС</b> <b>SYLLABUS</b>	навчальної дисципліни <b>Інформаційні системи і технології на транспорті</b> of the Discipline <b>Information systems and technologies in transport</b>	
Шифр за ОП Code in Degree Programme	OK17	
Освітній рівень Level of Education	бакалаврський (перший) bachelor's (first)	
Галузь знань Field of Knowledge	27	Транспорт Transport
Спеціальність Field of Study	275	Транспортні технології (за видами) Transport technologies (by species)
Спеціалізація Specialisation	275.03	Транспортні технології (на автомобільному транспорті) Transport technologies (on road transport)
Освітня програма Degree Programme	Транспортні технології (на автомобільному транспорті) Transport technologies (on road transport)	

Силабус навчальної дисципліни «**Інформаційні системи і технології на транспорті**» для здобувачів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти, які навчаються за освітньо-професійною програмою «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» спеціальності 275 Транспортні технології (за видами) спеціалізації 275.03 Транспортні технології (на автомобільному транспорті). Рівне. НУВГП. 2023. 14 стор.

ОП на сайті та платформах університету:

Цифровий репозиторій НУВГП (<https://ep3.nuwm.edu.ua>)

- <https://ep3.nuwm.edu.ua/24099/1/ОПП-275-бакалавр-2022.pdf>

Уніфікована платформа «освітні програми» (<https://nuwm.edu.ua/osvitni-prohramy>)

- <https://nuwm.edu.ua/nnmi/osvitni-prohramy/item/transportni-tekhnologii-na-avtomobilnomu-transporti-bakalavr>

Абітурієнт НУВГП (<https://start.nuwm.edu.ua/>)

- <https://start.nuwm.edu.ua/osvitni-prohramy/item/transportni-tekhnologii-avtomobilnyi-transport-bakalavr>

Розробники силабусу: *Клімов С.В., к.т.н., доцент, кафедри [Транспортних технологій і технічного сервісу](#)*

Силабус схвалений на засіданні кафедри транспортних технологій і технічного сервісу

Протокол № 2 від 20.09.2023 року

Завідувач кафедри:

*е-підпис Никончук В.М., д.е.н., професорка.*

Керівник (гарант) ОП:

*е-підпис Хітров І.О., к.т.н., доцент*

Схвалено науково-методичною радою з якості ННМІ

Протокол № 1 від 26.09.2023 року

Голова науково-методичної ради з якості ННМІ:

*е-підпис Марчук М. М., к.т.н., професор, директор ННМІ.*

Попередня версія силабусу: [04-03-88S](#) (ОП2021р)

© Клімов С.В., 2023

© НУВГП, 2023

ПРОГРАМА навчальної дисципліни «Інформаційні системи і технології на транспорті»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Ступінь вищої освіти	бакалавр
Освітня програма	Транспортні технології (на автомобільному транспорті)
Спеціальність	275 Транспортні технології (за видами)
Рік навчання, семестр	2-й рік, 4-й семестр
Кількість кредитів ЄКТС	4
Лекції:	ДФ / ЗФ 20 / 2 годин
Лабораторні заняття:	ДФ / ЗФ 20 / 6 годин
Самостійна робота:	ДФ / ЗФ 80 / 112 годин
Курсовий проект:	ні
Форма навчання	денна/заочна (за наявності)
Форма підсумкового контролю	екзамен
Мова викладання	державна

ІНФОРМАЦІЯ ПРО РОЗРОБНИКА (ІВ)

Лектор



Клімов Сергій Васильович, доцент, к.т.н., доцент кафедри транспортних технологій і технічного сервісу.

Вікіситет [http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Клімов\\_Сергій\\_Васильович](http://wiki.nuwm.edu.ua/index.php/Клімов_Сергій_Васильович)

ORCID  
<https://orcid.org/0000-0002-5993-847X>

Як комунікувати:

[s.v.klimov@nuwm.edu.ua](mailto:s.v.klimov@nuwm.edu.ua),

<https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5851>

ІНФОРМАЦІЯ ПРО ОСВІТНІЙ КОМПОНЕНТ

Мета та завдання

Освітній компонент (далі – ОК) ОК17 освітньої програми «Транспортні технології (на автомобільному транспорті)» (далі – ОП) - навчальна дисципліна «Інформаційні системи і технології на транспорті» відноситься до обов'язкових і покликана допомогти майбутнім фахівцям розібратись в інформаційних технологіях, які застосовуються у транспортній галузі, зокрема для автомобільного транспорту. Студенти матимуть змогу отримати знання та навички використання сучасних розробок ІТ в транспортній сфері, як у питаннях організації автомобільних перевезень так і ІТ компонентів в транспортних засобах.

**Предметом** вивчення ОК є ІТ технології в транспортній сфері.

**Метою** ОК є формування у здобувачів вищої освіти знань, умінь і навичок використання сучасних інформаційних систем і технологій, які застосовуються на автомобільному транспорті, принципам, за якими вони функціонують, тенденціями їх розвитку.

Посилання на розміщення освітнього компонента на навчальній платформі Moodle, на платформі ОП та їхніх освітніх компонентів

- <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=215>
- <https://nuwm.edu.ua/nni-akot/kaf-pm/disciplini/item/informatsiini-systemy-i-tekhnohohii-na-transporti>

Передумови вивчення\*

(місце освітнього компоненту в структурно-логічній схемі)

Дисципліни, які передують вивченню ОК17 «Інформаційні системи і технології на транспорті» (Prerequisites):

ОК 16. Транспортні засоби

ОК 18 . Організація і регулювання дорожнього руху

**Освітні компоненти, які вивчаються одночасно з ОК17:**

ОК 12. Основи комп'ютерного моделювання транспортних процесів

ОК 14. Дослідження операцій в транспортних процесах

**Освітні компоненти, для яких необхідне вивчення ОК17, (Postrequisites):**

ОК 13. Автотехнічна експертиза

ОК 33. Кваліфікаційна робота.

## Компетентності

СК-3. Здатність організувати та управляти перевезенням вантажів (на автомобільному транспорті).

СК-4. Здатність організувати та управляти перевезенням пасажирів та багажу (на автомобільному транспорті).

СК-14. Здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

## Програмні результати навчання (ПРН). Результати навчання (РН)\*

РН-5. Застосовувати, використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій.

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

## Структура та зміст освітнього компонента

### Змістовий модуль 1. Основні поняття про інформаційні системи та технології

**Тема 1. Основні поняття про інформаційні системи та технології.** Поняття інформаційної системи. Етапи розвитку інформаційних систем. Структура інформаційної системи [1, Розд. 1], [2, с. 5–13], [3, с. 10–19], [4], [5, с. 7–9], [6, с. 5–19].

**Тема 2. Класифікація, структура та основні елементи інформаційних систем.** Класифікація інформаційних систем: за визначеними завданнями (сферою застосування), за ступенем автоматизації, функціональними ознаками та ін. Елементи інформаційних систем. Роль і значення інформаційних систем у покращенні транспортних процесів, [1, с. 15–21], [2, с. 13–22], [3, с. 17–19], [4], [5, с. 9–13], [6, с. 25–43].

**Тема 3. Інформаційні технології, їх структура та класифікація.** Поняття інформаційної технології. Розвиток автоматизованих інформаційних технологій. Інструменти, складові, функції та структура інформаційної технології. Класифікація інформаційних технологій: за способом реалізації систем; за ступенем охоплення завдань управління; за класом реалізованих технологічних операцій; за типом інтерфейсу користувача; за способом побудови комп'ютерної мережі. Автоматизовані системи керування дорожнім рухом (АСКДР), [1, с. 21–33], [2, с. 93–100], [4], [7, Розд. 8].

**Тема 4. Інформаційні системи автотранспортних підприємств (далі – АТП).** Загальна структурна інформаційної системи АТП. Автоматизоване робоче місце (АРМ) відділу кадрів; технічного відділу; диспетчера; водія; техніка з обліку палива, [1, с. 34–54], [2, с. 38–66].

**Тема 5. Засоби електронної ідентифікації.** Класифікація засобів електронної ідентифікації. Схема роботи системи автоматичної ідентифікації. Штрих-кодова ідентифікація, засоби для нанесення та зчитування штрих-кодів. Транспортна етикетка, [1, с. 55–75].

**Тема 6. Навігаційні системи на транспорті. Інформаційні системи стеження за ТЗ.** Галузь застосування, переваги та недоліки RFID-технології. Автоматизація контролю роботи ТЗ та стеження за вантажами. Застосування систем геолокації та навігації на транспорті. GPS та інші технології геолокації. [1, с. 80–99], [8, Розд. 7].

**Тема 7. Бази даних та їх використання в інформаційних системах АРМ спеціалістів.** Вступ: аналіз даних та великі дані в транспорті; обробка та аналіз даних для управління транспортними потоками; використання великих даних для покращення транспортних послуг (ШІ). Визначення баз даних. Моделі даних. Робота з таблицями баз даних, [3, с. 23–44]. Створення бази даних на комп'ютері. Створення запитів, прости запит та запит з параметром, [3, Розд. 2]. Безпека інформаційних систем у транспорті. Загрози кібербезпеки

та заходи для їх запобігання [9], [10]. Захист інформаційних систем транспортних засобів, [11], [12], [13].

## **Змістовий модуль 2. Інформаційні технології в бортових системах автотранспортних засобів**

**Тема 8. Інтеграція сенсорів та IoT на транспорті. Інформаційні технології в системах керування автотранспортних засобів.** Вступ: використання датчиків для збору інформації, інтернет речей (IoT) та його роль у транспорті. Основи інформаційних каналів зв'язку у розподілених системах керування. Огляд шин систем автотранспортних засобів. Технології K-Line, CAN (Controller Area Network, LIN (Local Interconnect Network) [14], MOST (Media Oriented Systems Transport).

**Тема 9. Місце інформаційних технологій в бортових системах діагностики автотранспортних засобів.** Призначення бортових систем діагностики автомобіля. Місце інформаційних технологій в бортових системах діагностики автотранспортних засобів. Контрольно-вимірвальні прилади та засоби бортової діагностики, [8, Розд. 7], [15].

**Тема 10. Стандарт бортових системах діагностики OBD-II.** Історія формування і перспективи розвитку. Інтерфейси OBD. Коды помилок (fault codes). Доступні діагностичні дані OBD-II. Протоколи сигналу OBD-II (signal protocols). Інструменти сканування та платформи аналізу на базі ПК, [16]–[19].

### **Структура навчальної дисципліни**

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин									
	усього	Денна форма				усього	Заочна форма			
		у тому числі					у тому числі			
		л	лр	інд	ср		л	лр	інд	ср
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
<b>Змістовий модуль 1. Основні поняття про інформаційні системи та технології</b>										
<b>Тема 1.</b> Основні поняття про інформаційні системи та технології.	10	2		-	8	10	0,5	-	-	9,5
<b>Тема 2.</b> Класифікація, структура та основні елементи інформаційних систем і.	12	2	2	-	8	12	0,5	2	-	9,5
<b>Тема 3.</b> Інформаційні технології, їх структура та класифікація	16	2	6	-	8	16	-	2	-	14
<b>Тема 4.</b> Інформаційні системи автотранспортних підприємств.	12	2	2	-	8	12	-	-	-	12
<b>Тема 5.</b> Засоби електронної ідентифікації.	10	2	-	-	8	10	-	-	-	10
<b>Тема 6.</b> Навігаційні системи на транспорті. Інформаційні системи стеження за ТЗ.	12	2	2	-	8	12	-	-	-	12
<b>Тема 7</b> Бази даних та їх використання в інформаційних системах АРМ спеціалістів.	14	2	4	-	8	14	-	-	-	14
<b>Разом за зміст. модулем 1</b>	<b>86</b>	<b>14</b>	<b>16</b>	<b>-</b>	<b>56</b>	<b>86</b>	<b>1</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>81</b>
<b>Змістовий модуль 2. Інформаційні технології в бортових системах автотранспортних засобів</b>										
<b>Тема 8.</b> Інформаційні технології в системах керування автотранспортних засобів.	12	2	2	-	8	12	0,5	1	-	10,5
<b>Тема 9.</b> Місце інформаційних технологій в бортових системах діагностики автотранспортних засобів.	10	2	-	-	8	10	-	-	-	10
<b>Тема 10.</b> Стандарт бортових системах діагностики OBD-II.	12	2	2	-	8	12	0,5	1	-	10,5
<b>Разом за зміст. модулем 2</b>	<b>34</b>	<b>6</b>	<b>4</b>	<b>-</b>	<b>24</b>	<b>34</b>	<b>1</b>	<b>2</b>	<b>-</b>	<b>31</b>
<b>Усього за модулем 1</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>112</b>
<b>Модуль 2</b>										
ІНДЗ (РГР)	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
<b>Усього за ОК</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>80</b>	<b>120</b>	<b>2</b>	<b>6</b>	<b>-</b>	<b>112</b>

### Теми лабораторних занять

№ з/п	ТЕМА	Кількість годин:	
		Денна	Заочна
1	2	3	4
1	Ознайомлення з застосуванням автоматизованих систем на прикладі <b>автоматизованої системи керування дорожнім рухом (АСКДР)</b> .	2	2
2	Ділова гра: "Етичні виклики в інформаційних системах транспорту"	2	-
3	Ознайомлення з програмними засобами з визначення тривалості та вартості виконання робіт з улаштування засобів організації дорожнього руху (улаштування горизонтальної дорожньої розмітки, встановлення дорожніх знаків, бар'єрної огорожі та пристроїв примусового зниження швидкості) відповідно ДСТУ Б Д.2.2-27:2016.	2	-
4	Інформаційні системи автотранспортних підприємств Автоматизоване робоче місце (АРМ) відділу кадрів; технічного відділу; диспетчера; водія; техніка з обліку палива	2	2
5	Створення бази даних для використання в інформаційних системах АРМ спеціалістів.	2	-
6	Використання GPS та інших систем геолокації та навігації в додатки або транспортні системи	2	-
	Ознайомлення з застосуванням навігаційних систем та систем стеження за ТЗ на транспорті.	2	
7	Ознайомлення з інформаційними технологіями в системах керування автотранспортних засобів, застосування Controller Area Network (CAN).	2	
8	Ознайомлення з інформаційними технологіями в бортових системах діагностики автотранспортних засобів On-Board Diagnostics (OBD-2)	4	2
9	Ділова гра: "Етичні виклики в інформаційних системах транспорту"		
Всього годин (денна / заочна форма)		<b>20</b>	<b>6</b>

Перелік тем лабораторних занять може бути змінений при формуванні індивідуальної траєкторії навчання. Загальний обсяг в годинах залишається незмінним.

**Розподіл годин самостійної роботи (ДФ 80 годин):**

Розподіл годин самостійної роботи для студентів денної форми навчання:

20 годин (0,5 год/1,0 год лекції та практичних занять) – опрацювання лекційного матеріалу, підготовка до практичних занять;

24 години (6 год/1 кредит ECTS) – підготовка до контрольних заходів;

36 годин (3,6 год/1 тему) – підготовка питань, які не розглядаються під час аудиторних занять.

0 годин – індивідуальне навчально-дослідне завдання.

**Всього: 80 годин.**

#### Теми для самостійної роботи

№ з/п	Назва теми	К-ть годин
1	Тема 1. Основні поняття про інформаційні системи та технології.	4
2	Тема 2. Класифікація, структура та основні елементи інформаційних систем.	4
3	Тема 3. Інформаційні технології, їх структура та класифікація	3
4	Тема 4. Інформаційні системи автотранспортних підприємств.	3
5	Тема 5. Засоби електронної ідентифікації.	3
6	Тема 6. Навігаційні системи на транспорті. Інформаційні системи стеження за ТЗ.	3



7	Тема 7 Бази даних та їх використання в інформаційних системах АРМ спеціалістів.	4
8	Тема 8. Інформаційні технології в системах керування автотранспортних засобів.	4
9	Тема 9. Місце інформаційних технологій в бортових системах діагностики автотранспортних засобів.	4
10	Тема 10. Правові та етичні питання в інформаційних системах транспорту: 10.1. Регулювання та законодавство у сфері транспортних технологій [20]. 10.2. Етичні виклики використання інформаційних систем на транспорті	4
<b>Разом:</b>		<b>36</b>

### Форми та методи навчання

У процесі проведення лекційних та практичних навчальних занять використовується інформаційно-ілюстративний метод навчання із застосуванням:

- лекцій – з використанням мультимедійних презентацій, логічно-структурних схем, у супроводі відео, фотографій, рисунків, схем;
- Лабораторних занять – ознайомлення з застосуванням автоматизованих систем керування дорожнім рухом на прикладі АСКДР – презентація, сайт фірми, робота в програмному забезпеченні в комп'ютерному класі; виконання індивідуальних завдань відповідно варіанту, демонстрація роботи (з інформаційними технологіями в бортових системах діагностики автотранспортних засобів On-Board Diagnostics, OBD-2)

### Інструменти, обладнання, програмне забезпечення

При вивченні ОК використовуються: комп'ютерний клас, мультимедійне обладнання, методичне забезпечення, навчальна платформа Moodle.

1. Діагностичний кабель для чипів FT232RL FT232RQ (кабель VAG USB)
2. ELM327 Wifi та Bluetooth V1.5 PIC18F25K80 OBD2 адаптер
3. Torque Lite (OBD2 & Car) - програма для моніторингу автомобіля, яка використовує протокол OBD2 . безкоштовний додаток для Android, доступний: <https://play.google.com/store/apps/details?id=org.prowl.torquefree&hl=uk&gl=US>
4. Лабораторна установка – автомобіль з OBD2
5. Комп'ютерна програма "Інпроєкт – Випуск кошторисів" (далі – КП «ІВК») <https://www.inproekt.kiev.ua/IVK> - гарантійний сертифікат (ліцензія) № ИН11501 (2021р), № ИН 14371 (2023р).
6. Google Maps, Google Earth, and Street View - безкоштовні картографічні веб-сервіси від компанії Google - [https://www.google.com/intl/uk/help/terms\\_maps/](https://www.google.com/intl/uk/help/terms_maps/)

### Порядок оцінювання програмних результатів навчання/результатів навчання

Для визначення рівня засвоєння студентами навчального матеріалу використовуються наступні методи оцінювання знань:

- поточне тестування після вивчення змістового модуля (2 модуля):
  - МК1 – 20 балів,
  - МК2 - 20 балів;
- оцінка за виконання лабораторних робіт та оформлення звітів – 40 балів, в т.ч.:
  - перевірка правильності і відповідності завданню – до 20 балів;
  - захист – до 20 балів,

Контроль роботи студентів проводиться за такими видами робіт:

- робота на лабораторних та лекційних заняттях – шляхом усного опитування і використання Google forms – до 20 балів;
- Всього: до 100 балів
- Додаткові бали: підготовка рефератів, доповідей, наукових статей, тез для участі в конференціях, участь в конкурсах, олімпіадах – до 20 балів

Нормативні документи, що регламентують проведення контролів знань студентів - «Положення про семестровий поточний та підсумковий контроль навчальних досягнень здобувачів вищої освіти» <https://ep3.nuwm.edu.ua/15311/>

Для перездачі користуємось «Порядок ліквідації академічних заборгованостей у НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/25072/>

- У разі виникнення проблем здобувачі вищої освіти можуть скористатись «Порядком звернень здобувачів вищої освіти та інших осіб, які навчаються в НУВГП» <http://ep3.nuwm.edu.ua/15467/>

### Рекомендована література (основна, допоміжна)

Всі навчально-методичні матеріали (робоча програма, методичні вказівки, навчальні посібники, ДСТУ, презентації, контрольні питання) вільно доступні на сторінці дисципліни в Навчальній платформі НУВГП: <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5851>

## 1. Література

### 1.1. Основна

- [1] В. А. Кашканов, А. А. Кашканов, і В. П. Кужель, *Інформаційні системи і технології на автомобільному транспорті*. 2021. Дата звернення: 10, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://press.vntu.edu.ua/index.php/vntu/catalog/book/610>
- [2] О. І. Косарєв, А. І. Косарев, А. М. Мержвинська, і А. Н. Мержвинская, «Інформаційні системи на транспорті: Конспект лекцій», Видавництво НАУ, м. Київ, Україна, Working Paper, Січ 2001. Дата звернення: 10, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://er.nau.edu.ua/handle/NAU/25975>
- [3] В. Х. Далека, К. О. Сорока, і В. Б. Будниченко, *Інформаційні технології на транспорті. Навчальний посібник*. Харківська національна академія міського господарства, 2012. Дата звернення: 10, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://eprints.kname.edu.ua/25620/>
- [4] М. Ф. Мормуль і Д. С. Радченко, «Сучасні технології на транспорті», представлена на VIII Міжнародна науково-технічна конференція молодих вчених та студентів «Актуальні задачі сучасних технологій», Тернопіль, Лис 2019. Дата звернення: 12, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: [https://core.ac.uk/display/286944481?utm\\_source=pdf&utm\\_medium=banner&utm\\_campaign=pdf-decoration-v1](https://core.ac.uk/display/286944481?utm_source=pdf&utm_medium=banner&utm_campaign=pdf-decoration-v1)
- [5] О. Ю. Мулеса і Я. В. Варга, *Інформаційні системи та реляційні бази даних*. Ужгород: ДВНЗ УНУ, 2023. Дата звернення: 14, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://dspace.uzhnu.edu.ua/jspui/handle/lib/49919>
- [6] В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, і О. С. Краєва, *Основи інформаційних систем*. Київ: КНЕУ, 2001. Дата звернення: 14, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://javalibre.com.ua/java-book/book/2911027>
- [7] О. Ф. Кір'янов, М. М. Мороз, і Ю. О. Бойко, *Інформаційні технології на автомобільному транспорті*, Кременчуц. нац. ун-т ім. Михайла Остроградського. Харків: Друкарня Мадрид, 2015. Дата звернення: 14, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: [https://pidru4niki.com/81319/tehnika/informatsiyi\\_tehnologiyi\\_na\\_avtomobilnomu\\_transporti](https://pidru4niki.com/81319/tehnika/informatsiyi_tehnologiyi_na_avtomobilnomu_transporti)
- [8] Г. Д. Симбірський, «Інформаційні технології в управлінні автотранспортними засобами», 2021, Дата звернення: 14, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/handle/123456789/4006>

### 1.2. Допоміжна

- [9] «Про рішення Ради національної безпеки і оборони України від 14 травня 2021 року 'Про Стратегію кібербезпеки України'», Офіційний вебпортал парламенту України. Дата звернення: 20, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://zakon.rada.gov.ua/go/447/2021>
- [10] «Стратегія кібербезпеки України: цілі та пріоритети». Дата звернення: 20, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://armyinform.com.ua/2021/08/27/strategiya-kiberbezpeky-ukrayiny-czili-ta-priorytety/>
- [11] «Деякі питання функціонування Єдиного державного реєстру транспортних засобів», Офіційний вебпортал парламенту України. Дата звернення: 20, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://zakon.rada.gov.ua/go/z1336-20>
- [12] «Про захист інформації в інформаційно-комунікаційних системах», Офіційний вебпортал парламенту України. Дата звернення: 20, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://zakon.rada.gov.ua/go/80/94-%D0%B2%D1%80>
- [13] М. В. Грайворонський і О. М. Новіков, *Безпека інформаційно-комунікаційних систем*. Видавнича група ВНУ, 2009. Дата звернення: 20, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://ela.kpi.ua/handle/123456789/44867>
- [14] «Local Interconnect Network», *Wikipedia*. 15, Травень 2023. Дата звернення: 15, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Local\\_Interconnect\\_Network&oldid=1154883839](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=Local_Interconnect_Network&oldid=1154883839)
- [15] М. Gubach, S. Klimov, і A. Litvinchuk, «Oxygen sensors in determining the technical condition of the catalytic converter using on-board diagnostics systems», в *Book of Papers*, Zhytomyr: ZSTU, 2021, с. 216–217. Дата звернення: 15, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://conf.ztu.edu.ua/current-trends-in-young-scientists-research-april-22-2021/>
- [16] «On-board diagnostics», *Wikipedia*. 14, Листопад 2023. Дата звернення: 15, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: [https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=On-board\\_diagnostics&oldid=1185070270](https://en.wikipedia.org/w/index.php?title=On-board_diagnostics&oldid=1185070270)
- [17] «Elm Electronics - OBD ICs». Дата звернення: 15, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <https://www.elmelectronics.com/obdic.html#ELM327>
- [18] «OBDII - Діагностичні коди проблем - Анатомія DTC». Дата звернення: 30, Серпень 2019. [Online]. Доступний у: <http://www.obdii.com/dtcanatomy.html>



- [19] С. В. Клімов і Р. О. Корсюк, «Витратоміри повітря двигунів внутрішнього згорання автомобілів та їх діагностування OBD2 сканерами.», в збірник тез доповідей Міжнародної науково-практичної конференції молодих науковців, аспірантів і здобувачів вищої освіти, Рівне: НУВГП, 2020, с. 92–96.
- [20] В. В. Волік, *Правове регулювання транспортної діяльності в Україні: навчально-методичний посібник*. 2020. Дата звернення: 20, Листопад 2023. [Online]. Доступний у: <http://repository.mdu.in.ua/jspui/handle/123456789/1416>

## 2. Періодика в бібліотеці НУВГП (2023 р)

- Міжнародний науково-технічний журнал «Проблеми управління та інформатики» - індекс видання 74002
- Логістика: проблеми і рішення - індекс видання 91949
- Проблеми програмування. *Problems in programming* (укр., рос., англ.) – індекс 90853
- Фізико-математичне моделювання та інформаційні технології (укр., рос., англ.) – індекс 98857
- Системні дослідження та інформаційні технології - індекс 23918

## 3. Фахові періодичні видання, що цитуються у Scopus:

- Transportation Research Part C: Emerging Technologies <https://www.sciencedirect.com/journal/transportation-research-part-c-emerging-technologies> CiteScore – 15.5, Impact Factor – 8.3.
- IEEE Transactions on Intelligent Transportation Systems (T-ITS) <https://www.sciencedirect.com/org/journal/journal-of-intelligent-transportation-systems> <https://ieeetitss.org/pub/t-its/> : CiteScore (Scopus) – 8.5 (2022), Impact Factor – 3,6 (2022), SNIP – 1.775 (2022) (Source Normalized Impact per Paper): кількість цитувань на статтю в журналі, поділена на потенціал цитування в галузі.
- Journal of Intelligent Transportation Systems: Technology, Planning, and Operations <https://www.sciencedirect.com/org/journal/journal-of-intelligent-transportation-systems> <https://www.tandfonline.com/journals/gits20>
- Transportmetrica B: Transport Dynamics <https://www.tandfonline.com/journals/ttrb20> <https://www.sciencedirect.com/org/journal/transportmetrica-a-transport-science>

## Інформаційні ресурси в Інтернет

- <https://mtu.gov.ua/timeline/Avtomobilniy-ta-miskiy-transport.html>
- <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2344-14#Text>
- <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=215>
- <https://ant-logistics.com/uk/traffic-forecasting-road-editor.html>
- <https://www.ptvgroup.com/en>
- <https://chat.openai.com/>

## ПОЛІТИКИ ВИКЛАДАННЯ ТА НАВЧАННЯ

### Дедлайни та перекладання

Студенти повинні виконати всі індивідуальні завдання для оцінювання. Одним із важливих елементів оцінки є своєчасне подання роботи на оцінювання. У реальному світі звіти, які подаються навіть через кілька секунд після закінчення терміну, не приймаються. Відповідно до духу надання максимально реалістичного досвіду, тої ж політики будемо намагатись дотримуватися в групі. Пізні роботи не приймаються. Однак викладач може продовжити терміни, якщо у студента є пом'якшуючі обставини. Студенти можуть звернутися до свого викладача в разі виникнення особистих чи надзвичайних ситуацій. Передача модульних контролів здійснюється згідно <https://nuwm.edu.ua/strukturi-pidrozdiili/navch-nauk-tsentr-nezaleznoho-otsiniuvannia-znan> (вкладка документи)

Оголошення стосовно дедлайнів задачі частин навчальної дисципліни відповідно до політики оцінювання оприлюднюються за календарем на сторінці даної дисципліни на платформі MOODLE <https://exam.nuwm.edu.ua/course/view.php?id=5851>

## Неформальна та інформальна освіта

Студенти мають можливість перезарахування частини курсу при вивченні відкритих онлайн-курсів (для студентів НУВГП безкоштовно):

- Database Structures and Management with MySQL <https://www.coursera.org/learn/database-structures-and-management-with-mysql> (32 год);

- Introduction to Relational Databases (RDBMS) <https://www.coursera.org/learn/introduction-to-relational-databases> (18 год);
- Logistics Management: International Transport & Shipping <https://www.udemy.com/course/international-transportation/>

### Правила академічної доброчесності

Студенти, які порушують Кодекс честі університету, не отримають бали за відповідне завдання, а в разі грубих порушень, курс не буде їм зараховано, студенти будуть направлені на повторне вивчення.

При здачі індивідуальних навчально-дослідницьких робіт може проводитись перевірка на плагіат.

В цілому студенти та викладачі мають дотримуватись:

- Положення про запобігання плагіату випускних кваліфікаційних робіт здобувачів вищої освіти зі змінами та доповненнями
- Кодекс честі студентів
- Кодекс честі наукових, науково-педагогічних і педагогічних працівників НУВГП
- Положення про виявлення та запобігання академічного плагіату в НУВГП
- всі документи тут: <http://nuwm.edu.ua/sp/akademichna-dobrochesnistj>

Принципи доброчесності у НУВГП та відповідність показникам забезпечення якості вищої освіти та положеннями відділу якості освіти НУВГП.

Сайт національного агентства із забезпечення якості вищої освіти - <https://naqa.gov.ua/>

### Вимоги до відвідування

- лекції в основному проводяться або оф-лайн, або за допомогою Google Meet за корпоративними профілями, ведеться відеозапис, до якого всі студенти отримують доступ;
- у випадку пропуску заняття (лікарняні, мобільність, карантин т. ін.). відпрацювати можна при проведенні занять з іншою групою за тою ж темою або під час консультацій студент отримує індивідуальне завдання і виконує його в вільний від занять час

### Врахування досвіду аналогічних вітчизняних та іноземних ОП до тенденції розвитку спеціальності відвідування

Враховані досвід викладання (аналіз робочих програм навчальних дисциплін):

- [інформаційні системи та технології на транспорті НАУ \(2021\)](#);
- [Інформаційні системи і технології на транспорті, ОДАБА, 2022](#);
- [Інформаційні технології на транспорті, НУБІП, 2022](#);
- [Комп'ютерні інформаційні системи та технології, \(ХНАДУ\), 2023](#);
- [Інформаційні технології МРЕВ, КрНУ, 2018](#),

Автор  
Доцент

Сергій КЛІМОВ

Затверджено

Проректор з науково-педагогічної та  
навчальної роботи

Валерій СОРОКА

