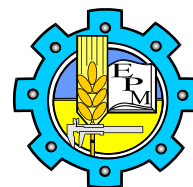




МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ  
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

<b>Назва курсу</b>	Засоби автоматики і телемеханіки на автомобільному транспорті
<b>Викладач</b>	Дмитро ГОЛУБ, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри експлуатації та ремонту машин
<b>Контактний тел.</b>	+38(066)516-80-74
<b>E-mail:</b>	Dimchik529@gmail.com
<b>Обсяг та ознаки дисципліни</b>	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 32 годин, практичні заняття – 16 годин, самостійна робота – 72 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний (online). Мова викладання: українська / англійська. Рік викладання – 2023.
<b>Консультації</b>	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber, Messenger, Telegram за домовленістю.
<b>Пререквізити</b>	Ефективність засвоєння змісту дисципліни значно підвищиться, якщо здобувач вищої освіти попередньо опанував базові знання з курсу вища математика; комп'ютерна техніка та програмування; теорія ймовірностей та математична статистика; загальний курс транспорту; дослідження операцій у транспортних системах; основи теорій систем і управління на транспорті; інформаційні системи і технології на транспорті; основи економіки транспорту.

**1. Мета і завдання дисципліни**

**Метою вивчення навчальної дисципліни " Засоби автоматики і телемеханіки на автомобільному транспорті "** є оптимізація потоків шляхом пошуку мобілізації наявних резервів і позиції системи.

### **Завдання вивчення дисципліни:**

- здатність аналізувати та прогнозувати параметри і показники функціонування транспортних систем та технологій з урахуванням впливу зовнішнього середовища;
- здатність організовувати та управляти перевезенням вантажів (за видами транспорту);
- здатність до оперативного управління рухом транспортних потоків;
- здатність використовувати сучасні інформаційні технології, автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу;
- здатність до аналізу функціональних можливостей різних автоматизованих систем транспортних засобів та керування дорожнім рухом.

## **2. Результати навчання**

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен

### **знати:**

- основи транспортної та електронної логістики;
- принципи організаційного забезпечення транспортних систем і процесів;
- різновиди програмного забезпечення для управління та моніторингу транспорту;
- різновиди систем безпеки транспортних засобів та управління дорожнім рухом;
- алгоритми роботи інформаційних систем забезпечення надійності функціонування різних транспортно-технологічних процесів експлуатації машин.

### **вміти:**

- використовувати сучасні інформаційні і комунікаційні технології для розв'язання практичних завдань з організації перевезень та проектування транспортних технологій;
- досліджувати види і типи транспортних систем;
- знаходити рішення оптимізації параметрів транспортних систем;
- оцінювати ефективність інфраструктури та технології функціонування транспортних систем;
- вибирати інформаційні системи для організації перевезень;
- експлуатувати автоматизовані системи керування, навігаційні системи у перевізному процесі та різні технічні системи автотранспортних засобів та мобільної сільськогосподарської техніки;
- використовувати електронні карти.

### **набути соціальних навичок (soft-skills):**

- здійснювати професійну комунікацію;
- ефективно пояснювати і презентувати матеріал;
- взаємодіяти в проектній діяльності.

### 3. Політика курсу та академічна доброчесність

Очікується, що здобувачі вищої освіти будуть дотримуватися принципів академічної доброчесності, усвідомлювати наслідки її порушення.

При організації освітнього процесу в Центральнотраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу Положення про організацію вивчення вибіркових навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності ЦНТУ.

### 4. Програма навчальної дисципліни

**Змістовний модуль 1. Організація інформаційного забезпечення управління транспортними процесами та технічними системами.**

**Тема 1.** Основи транспортної логістики.

1.1 Задачі сучасного транспорту.

1.2 Інформаційне забезпечення транспортної логістики.

1.3 Елементи теорії інформації Інформаційні потоки логістики.

**Тема 2.** Організація інформаційного забезпечення.

2.1 Організація інформаційних систем.

2.2 Системи керування базами даних.

2.3 Архітектура програмного забезпечення АСК.

2.4 Об'єктно-орієнтовані СКБД.

2.5 Напрями впровадження ІТ на транспорті.

**Тема 3.** Автоматизовані системи керування автотранспортних підприємств.

3.1 Управлінські функції на автотранспортних підприємствах.

3.2 Структура АСК АТП.

3.3 Мережна архітектура АСК Глобальні мережі.

3.4 Організаційно-правове забезпечення АСК.

**Тема 4.** Програмне забезпечення автоматизованих систем керування АТП.

4.1 Програмне забезпечення АСК виробничих підприємств.

4.2 Програмне забезпечення АСК автотранспортних підприємств.

**Тема 5.** Програмне забезпечення автоматизованих систем керування АТП

5.1 Інтегровані програми для АТП.

**Тема 6.** Програмне забезпечення автоматизованих систем керування АТП.

6.1 Програми планування маршрутів.

6.2 Програми диспетчерування .

6.3 Програми для дистриб'юторської діяльності.

**Тема 7.** Засоби моніторингу на транспорті.

7.1 Задачі моніторингу.

7.2 Датчики бортового моніторингу

- 7.3 Дискретні датчики.
- 7.4 Аналогові датчики.
- 7.5 Інтелектуальні датчики.
- 7.6 Мікропроцесорні системи автомобіля.

**Змістовний модуль 2. Аналіз систем безпеки транспортних засобів та управління дорожнім рухом.**

**Тема 8.** Загальні системи безпеки автомобіля.

- 8.1 Системи активної безпеки.
- 8.2 Системи гальмування.
- 8.3 Системи круїз-контролю.

**Тема 9.** Контролюючі системи безпеки автомобіля.

- 9.1 Системи запобігання зіткненню.
- 9.2 Системи контролю перетинання розмітки та бокової зони.
- 9.3 Системи контролю тиску у шинах.
- 9.4 Системи керування фарами.

**Тема 10.** Системи безпеки автомобіля.

- 10.1 Системи відслідковування стану водія.
- 10.2 Системи нічного бачення.
- 10.3 Система автоматичного керування склоочисником із мивачем.
- 10.4 Системи клімат-контролю.
- 10.5 Системи пасивної безпеки автомобіля.

**Тема 11.** Системи безпеки автомобіля.

- 11.1 Охоронні системи.
- 11.2 Системи сигналізації.
- 11.3 Протиугінні системи.
- 11.4 Сервісні системи.
- 11.5 Дактилоскопична ідентифікація водія.
- 11.6 Системи розпізнавання людських облич.
- 11.7 Ідентифікація водіїв транспортних підприємств.

**Тема 12.** Електронна логістика.

- 12.1 Стандарти електронної логістики.
- 12.2 Стандарти на штрихове кодування.
- 12.3 Стандарти глобальної синхронізації та передачі даних.
- 12.4 Радіочастотне кодування.
- 12.5 Відмінності RFID-технології.
- 12.6 Будова системи RFID.
- 12.7 Стандарти RFID

**Тема 13.** Системи керування дорожнім рухом.

- 13.1 Загальна організація керування дорожнім рухом.
- 13.2 Детектори транспорту.
- 13.3 Класифікація детекторів.

Комплексні детекторні системи.

**Тема 14.** Автоматизовані системи керування дорожнім рухом.

- 14.1 Структура АСКДР.
- 14.2 Дорожні контролери.

## 5. Система оцінювання та вимоги

Види контролю: поточний, підсумковий.

Методи контролю: спостереження за навчальною діяльністю здобувачів, усне опитування, письмовий контроль.

Рейтинг студента із засвоєння дисципліни визначається за 100 бальною шкалою, у тому числі: перший модуль – 50 балів, другий модуль – 50 балів.

Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських або лабораторних заняттях і виконання індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

## 6. Рекомендована література

### *Базова*

1. Алексієв О. П., Неронов С. М. Інструментальні засоби інформаційно-комунікаційної технології моніторингу руху автомобілів. Матер. III Міжнар. наук.-практ. конф. «Проблеми підвищення рівня безпеки, комфорту та культури дорожнього руху». – Харків : ХНАДУ, 2013. – С. 212–213.

2. Аулін В.В., Голуб Д.В., Гриньків А.В., Лисенко С.В. Методологічні і теоретичні основи забезпечення та підвищення надійності функціонування автомобільних транспортних систем: монографія. Кропивницький: Видавництво ТОВ "КОД", 2017. 370 с.

3. Аулін В.В., Гриньків А.В., Головатий А.О., Лисенко С.В., Голуб Д.В., Кузик О.В., Тихий А.А. Методологічні основи проектування та функціонування інтелектуальних транспортних і виробничих систем: монографія під заг.ред. д.т.н., проф. Ауліна В.В. Кропивницький: Видав. ФОП Лисенко В.Ф., 2020. 428 с.

4. Аулін В. В., Лисенко С. В., Голуб Д. В. та ін. Методичні вказівки для виконання лабораторних робіт з курсу "Засоби автоматики і телемеханіки на автомобільному транспорті" для студентів напряму підготовки з галузі 27 "Транспорт", спеціальності 275 "Транспортні технології (на автомобільному транспорті)". Кропивницький: ЦНТУ, 2018. 25 с.

5. Бакуліч О. О., Дзюба О. П., Єресов В. І. та ін. Організація та регулювання дорожнього руху : підручник. К.: Знання України, 2012. 467 с.

6. Білоус А. Б., Могила І. А., Крамажевський Я. Р. Прогнозування інтенсивності руху з використанням часових рядів. Вісник Донецької академії автомобільного транспорту, 2011. № 3. С. 15–25.

7. Васильєва Г. Ю. Методи мінімізації затримок транспорту на магістральній вулично-дорожній мережі міст України : автореф. дис. канд. техн. наук: 05.23.20 «Містобудування та територіальне планування». Київ, 2007. 19 с.

8. Возняк О. М., Гаврилюк В. І. Забезпечення безпеки руху на залізничних переїздах: монографія. Дніпропетр. нац. у н-т залізн. трансп. ім. акад. В. Лазаряна. Дніпропетровськ, 2016. 282 с.

9. Гілевич В. В. Підвищення ефективності роботи регульованих перехресть з жорсткими світлофорними циклами: дис...канд. техн. наук: спец. 05.22.01 «Транспортні системи». Львів, 2016. 169 с.

10. Енглезі І. П. Ефективність координованого управління транспортними потоками: дис. канд. техн. наук: 05.22.01 «Транспортні системи» Енглезі. К.: НТУ, 2004. 120 с.

11. Кір'янов О. Ф., Мороз М. М., Бойко Ю. О. Інформаційні технології на автомобільному транспорті : навч. посібник. Харків: «Друкарня Ма-дрід», 2015. 272 с.

12. Колесніков О. Є. Моделювання руху сучасних автомобілів через регульовані перехрестя. Праці Одеського політехнічного університету. – Одеса, 2006. С. 76–79.

13. Кішка С.П. Способи оцінки безпеки руху та аварійності на автомобільних дорогах. Вісник національного транспортного університету. К.: НТУ, 2012. Вип. 26. С. 162-167.

14. Кузькін О. Ф. Пошук шляхів у маршрутних мережах міст методом відгалужень і меж. Комунальне господарство міст. Харків, 2012. № 103. С. 378–388.

15. Методика оцінки рівнів безпеки руху на автомобільних дорогах України: М 2 18-03450778-652:2008. [Чинна від 2008-01-01 ]. К.: Державна служба автомобільних доріг України (Укравтодор), 2008. 49 с.

16. Могила І. А. Підвищення ефективності функціонування ізольованих регульованих перехресть з адаптивним алгоритмом керування: дис. канд. техн. наук: спец. 05.22.01 «Транспортні системи». Львів, 2014. 168 с.

17. Лобашов О. О., Прасоленко О. В. Практикум з дисципліни «Організація дорожнього руху»: навч. посіб. Харків: ХНАМГ, 2011. 221 с.

18. Форнальчик Є. Ю., Могила І. А., Трушевський В. Е. та ін. Управління дорожнім рухом на регульованих перехрестях у містах : монографія. Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2018. 236 с.

### **Допоміжна**

19. Безпека дорожнього руху. Світлофори дорожні. Загальні технічні вимоги, правила застосування та вимоги безпеки: ДСТУ 4092-2002. [Чинний від 2003-01-01]. К.: Держстандарт України, 2002. 27 с. – (Державний стандарт України).

20. Автомобільні дороги: ДБН В.2.3-4:2007. [чинні від 2008-03-01]. К.: Міжрегіонбуд України, 2007. 91 с. (Державні будівельні норми України).

21. Єресов В. І., Христенко О. В. Комплексна оцінка ефективності світлофорного регулювання на перехрестях. Вісник НТУ. К.: 2009. № 19, ч. 2. С. 72-77.

22. Кір'янов О. Ф., Переверзева Г. Г. Напрямки вирішення проблеми перевантаження транспортних вузлів ВДМ. Вісник Дніпропетровського нац. ун-ту залізничного транспорту. Дніпропетровськ, 2011. № 36. С. 181–184.

23. Поліщук В. П. Теорія транспортного потоку: методи та моделі організації дорожнього руху: навч. посіб. / В. П. поліщук, О. П. Дзюба. – К.: Знання України, 2008. 175 с.

24. Гаврилов Е. В., Доля В. К., Лановий О. Т. та ін. Системологія на транспорті. Організація дорожнього руху: кн. 4. К.: Знання України, 2005. 452 с.

#### ***Інформаційні ресурси***

25. Законодавство України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.rada.kiev.ua/>

26. Кабінет Міністрів України / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://www.kmu.gov.ua/>

27. Наукова бібліотека ЦНТУ / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://library.kntu.kr.ua/>

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

29. Репозитарій ЦНТУ / [Електронний ресурс]. – Режим доступу: <http://dspace.kntu.kr.ua/>

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри експлуатації та ремонту машин, Протокол № 1 від 29.08.2023 р.