



МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ
ТЕХНІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ

Кафедра експлуатації та ремонту машин



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Назва курсу	Інформаційні технології на автомобільному транспорті
Викладач	Михайло КРАСОТА, кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри
Контактний тел.	+38(095) 455-32-99
E-mail:	krasotamv@ukr.net
Обсяг та ознаки дисципліни	Вибіркова дисципліна, змістових модулів – 2. Форма контролю: залік. Загальна кількість кредитів – 4, годин – 120, у т.ч. лекції – 28 години, практичні заняття – 14 годин, самостійна робота – 78 годин. Формат: очний (offline / facetoface) / дистанційний(online). Мова викладання: українська. Рік викладання – 2022.
Консультації	Консультації проводяться відповідно до Графіку, розміщеному в інформаційному ресурсі moodle.kntu.kr.ua; у режимі відео конференцій Zoom, через електронну пошту, Viber.
Пререквізити	Ефективність засвоєння дисципліни значно підвищиться, якщо студент попередньо опанував матеріал таких дисциплін як: «Інформатика», «Електроніка, електротехніка та мікропроцесорна техніка», «Автомобілі», «Автомобільні двигуни», «Взаємозамінність, стандартизація та технічні вимірювання».

1. Мета і завдання дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є формування у фахівців теоретичних знань та практичних навичок з інформаційних технологій які використовуються в керуванні систем автомобілів та в системах управління автомобільним транспортом.

Завдання вивчення дисципліни:

- вивчення інформаційних засобів та технологій, що використовуються на сучасному автомобільному транспорті та в автотранспортних господарствах.
- вивчення організації інформаційного забезпечення на різних рівнях використання транспорту, автоматизовані системи управління автотранспортними підприємствами, в управлінні автомобільними перевезеннями та при

диспетчеруванні.

- вивчення структури та організації бортового моніторингу транспортних засобів, систем активної і пасивної безпеки, охоронних систем.
- вивчення складу та роботи систем управління дорожнім рухом.

2. Результати навчання

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти повинен **знати:**

- будову електронних та мехатронних систем автомобілів;
- АСУ автотранспортних підприємств;
- інформаційно-програмне забезпечення АСУ автотранспортних підприємств;
- основні принципи складання автомобілів;
- інформаційне забезпечення диспетчерування;
- засоби моніторингу на транспорті;
- системи бортового моніторингу;
- системи керування дорожнім рухом.

Засвоївши матеріал дисципліни, студент повинен **вміти:**

- вибирати та використовувати програмне забезпечення для автоматичних систем на транспорті;
- експлуатувати системи моніторингу на транспорті;
- ідентифікувати електронні системи та автомобілів.

набути соціальних навичок (soft-skills):

- здійснювати професійну комунікацію, ефективно пояснювати і презентувати матеріал, взаємодіяти в проектній діяльності;
- небайдуже ставлення до участі у громадських суспільних заходах, спрямованих на підтримку здорового способу життя оточуючих.

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 Центральноукраїнському національному технічному університеті здобувачі вищої освіти, викладачі та адміністрація діють відповідно до: Положення про організацію освітнього процесу; Положення про організацію вивчення вибіркового навчальних дисциплін та формування індивідуального навчального плану ЗВО; Кодексу академічної доброчесності Ц НТУ.

4. Програма навчальної дисципліни

Тема 1. Сучасний стан і етапи розвитку інформаційних технологій на автомобільному транспорті

- 1.1 Задачі сучасного транспорту
- 1.2 Інформаційне забезпечення транспортної логістики
- 1.3 Елементи теорії інформації
- 1.4 Інформаційні потоки логістики

Тема 2 Засоби моніторингу бортових автомобільних систем

- 2.1 Задачі моніторингу

2.2 Датчики бортового моніторингу

2.2.1 Дискретні датчики

2.2.2 Аналогові датчики

2.2.3 Інтелектуальні датчики

2.3 Мікропроцесорні системи автомобіля

Тема 3 Бортові системи управління автомобілем

7.1 Система управління двигуном

7.2 Система управління автоматичною трансмісією

7.3 Система управління рульовим керуванням

7.4 Система управління підвіскою

Тема 4 Електронні системи активної безпеки

4.2 Системи активної безпеки

4.2.1 Системи гальмування

4.2.2 Системи круїз-контрол

4.2.3. Система попередження аварій Mobileye

4.2.4. Система запобігання зіткнення

4.2.5. Системи контролю перетинання розмітки та бокової зони

4.2.6. Системи контролю тиску у шинах

4.2.7. Системи управління фарами

4.2.8. Системи відстеження стану водія

4.2.9. Системи нічного бачення

4.2.10. Система автоматичного управління склоочисником і змивачем з

датчиком дощу

4.2.11. Системи клімат-контролю

4.3 Системи пасивної безпеки автомобіля

4.4 Охоронні системи

4.4.1 Системи сигналізації

4.4.2 Протиугінні системи

4.4.3 Сервісні системи

Тема 5 Автоматичні системи керування дорожнім рухом

5.1 Загальна організація керування дорожнім рухом

5.2 Детектори транспорту

5.2.1 Класифікація детекторів за призначенням

5.2.2 Класифікація детекторів за принципом дії чутливих елементів

8.2.3 Класифікація детекторів за етапами розвитку

8.2.4 Комплексні детекторні системи

5.3 Автоматизовані системи управління дорожнім рухом

5.3.1 Структура АСУДР

5.3.2 Дорожні контролери

Тема 6 Інформаційне забезпечення диспетчерування

6.1 Автоматизоване робоче місце диспетчер

6.2 Системи диспетчерування перевезень

6.2.1 Аналогові тахографи

6.2.2 Цифрові тахографи

6.2.3 Навігація при offline диспетчеруванні

6.2.4 Організація локального контролю

6.2.5 On-line диспетчерування

- 6.3 Інформаційне забезпечення роботи диспетчера дальніх перевезень
- 6.4 Програмні комплекси диспетчерської таксі
 - 6.4.1 Програма для таксі «2Т-Таксі»
 - 6.4.2 Програмний комплекс Infinity TAXI
 - 6.4.3 Система на базі технології штучного інтелекту
- 6.5 Системи мобільного зв'язку для автотранспорту

Тема 7 Радіолокація на автомобільному транспорті

- 7.1 Принципи радіолокації
- 7.2 Автомобільні радары і лідари
- 7.3 Системи автоматичного паркування та парктроніки
- 7.4 Безпілотні системи на автомобільному транспорті.

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 рубіжний контроль – 50 балів, другий рубіжний контроль – 50 балів. Семестровий залік полягає в оцінці рівня засвоєння здобувачем вищої освіти навчального матеріалу на лекційних, практичних, семінарських заняттях та виконанні індивідуальних завдань за стобальною та дворівневою («зараховано», «не зараховано») та шкалою ЄКТС результатів навчання.

6. Рекомендована література

1. Методичні вказівки до лабораторних робіт з курсу "Інформаційні технології на автомобільному транспорті" для студентів напряму підготовки 6.070106 "Автомобільний транспорт" / Розроб. В.В. Аулін, Д.В. Голуб, С.В. Лисенко. Під загальною редакцією проф. Ауліна В.В. – Кіровоград: КНТУ, 2011. – 48 с.
2. Грицунов О.В. Інформаційні системи та технології / О. В. Грицунов.- Харк. нац. акад. міськ. госп-ва. – Х.: ХНАМГ, 2010. – 222 с
3. О.Ф. Кір'янов, М. М. Мороз, Ю. О. Бойко. Інформаційні технології на автомобільному транспорті : навч. посібник / О. Ф. Кір'янов, М. М. Мороз, Ю. О. Бойко. – Кременчук : Кременчуцький національний університет імені Михайла Остроградського, 2013. – 300 с.

Розглянуто і схвалено на засіданні кафедри ЕРМ, Протокол №11 від «15» березня 2022 р.