

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ  
КРИВОРІЗЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ  
ТРАНСПОРТНИЙ ФАКУЛЬТЕТ  
КАФЕДРА АВТОМОБІЛЬНОГО ТРАНСПОРТУ

СИЛАБУС

вивчення дисципліни

**«Автоматизовані системи управління на автомобільному транспорті»**  
для здобувачів першого рівня (бакалавр) вищої освіти

Галузь знань: 27 «Транспорт»

Спеціальність: 275 «Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)»

Освітньо-професійна програма: «Транспортні технології  
(на автомобільному транспорті)»

Мова викладання: українська

Лектор і викладач практичних занять: *Пристінський Микола Григорович, старший викладач кафедри автомобільного транспорту; Пристінський Сергій Миколайович, асистент кафедри автомобільного транспорту.*

Е-mail: [pristinskiy51@gmail.com](mailto:pristinskiy51@gmail.com)

[pristinskiy76@knu.edu.ua](mailto:pristinskiy76@knu.edu.ua)

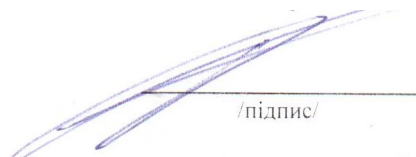
Контактний телефон: 0973884477  
0672523598

Кафедра автомобільного транспорту знаходиться у корпусі № 4 КНУ (Кривий Ріг, вул. Пушкіна, 44), ауд. 1-3.

Завідувач кафедри: Монастирський Юрій Анатолійович, доктор технічних наук, професор.

Робочий телефон: (+38) 056 409 7841 (каф. АТ)

Зміст погоджено з гарантом ОПП (ОНП)



/підпис/

/Сістук В.О./

«10» вересня 2020 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни			
		Денна форма навчання	Денна скор. форма навчання	Заочна форма навчання	Заочна скор. форма навчання
Кількість кредитів – 4 Модулів -1 Змістовних модулів - 2, Загальна кількість годин - 120	27 Транспорт  275 Транспортні технології (автомобільний транспорт)	Дисципліни професійної і практичної підготовки			
		<b>Рік підготовки:</b> 3-й      2-й      3-й-      2-й <b>Семестр</b> 5-й      3-й      5-й      3-й <b>Лекції</b> 16 год    16 год.    4 год.    4 год. <b>Лабораторні заняття</b> -.....-.....-.....-..... <b>Практичні</b> 16 год.    16 год.    4 год.    4 год <b>Самостійна робота</b> 88год.    88 год.    112 год.    112 год. <b>Вид контролю:</b> екзамен    екзамен    екзамен    екзамен			
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2; самостійна робота – 4	Освітньо-кваліфікаційний рівень:- бакалавр				

**Примітка.** Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить: для денної форми навчання – 32/88; (26,6/73,4), для заочної форми навчання – 8/112 (6,6/93,4)

## 2. Місце дисципліни в структурі освітньо-професійної (наукової) програми

**Короткий опис курсу:** Дисципліна «Автоматизовані системи управління на транспорті» має головне значення в процесі експлуатації автотранспортних засобів і є визначальною у формуванні знань якостей автомобіля, які найкращим чином відповідають характеру вантажу для перевезення та умов перевезення вантажу і пасажирів.

Дисципліна формує знання методів та засобів визначення експлуатаційних якостей автомобіля, що характеризують виконання їм транспортних і спеціальних робіт, пристосованість до умов експлуатації, ефективність та зручність його використання. Основними експлуатаційними якостями АТЗ є тягово-швидкісні і гальмівні властивості, паливна економічність, керованість, маневреність, стійкість, прохідність, екологічність і безпека руху.

**Мета викладання дисципліни:** формування системних теоретичних знань і розуміння концептуальних основ проектування автоматизованих систем управління транспортними процесами, набуття практичних умінь з організації і експлуатації.

**Основне завдання викладання курсу:** вивчення принципів дії автоматичних систем та технічних засобів автоматизації транспортних процесів. Навчити студентів на основі створення автоматизованих систем

управління досягати ефективності усіх ланок управління на автомобільному транспорті.

**Пререквізити:** вивчення дисципліни «Автоматизовані системи управління на транспорті» неможливе без попереднього вивчення дисциплін «Сучасні інформаційні технології на транспорті», «Загального курсу транспорту», отримання знань з аналізу умов експлуатації автомобільного транспорту. Перед вивченням дисципліни доцільним є отримання знань з основ організації транспортних технологій та систем.

**Постреквізити:** отримані знання будуть використані для підготовки доповідей на науково-технічних конференціях чи семінарах та при виконанні випускної роботи бакалавра та магістра.

### **3. Перелік планових результатів навчання, співвіднесених із плановими результатами освоєння освітньо-професійної (наукової) програми**

**Завданнями дисципліни є:** використовувати сучасні концепції та теорії для організації перевезень і управління технологіями на транспорті. Знати сучасні підходи, тенденції та актуальні напрямки досліджень у транспортних технологіях. Розробляти заходи щодо організації, маршрутизації та управління вантажними перевезеннями із використанням моделювання процесів перевезень вантажів. Обґрунтовувати доцільність застосування сучасних методів навігації в технологіях перевезень автомобільним транспортом.

**Дисципліна спрямована на посилення фахових компетентностей в питаннях** здатності використовувати професійні знання в області інтелектуальних транспортних систем.

**Програмними результатами навчання є** вміння вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи управління в транспортному процесі.

**У результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:**

**Знати** структуру автоматизованих систем управління (АСУ), основні функціональні задачі, способи управління транспортними процесами, принцип дії основних технічних засобів, алгоритми роботи систем;

**Вміти** встановити характеристики об'єкту управління визначити доцільні способи та режими управління і обрати комплекс технічних засобів для їх реалізації, скласти блок-схему алгоритму функціонування системи, організувати її експлуатацію;

## **4. Тематичний план дисципліни**

### **Заліковий модуль №1**

#### **Змістовий модуль 1. Теоретичні основи, структура, класифікація АСУ.**

**Тема 1.** Теоретичні основи побудови АСУ.

**Тема 2.** Структура і зміст інформаційної моделі об'єкта управління.

**Тема 3.** Типова структура АСУ. Підсистеми АСУ.

**Тема 4.** Класифікація локальних АСУ по їх функціональній приналежності.

**Тема 5.** Структура та інформаційні зв'язки підсистем АСУ АТП.

**Тема 6.** Підсистеми АСУ на автотранспортних підприємствах.

**Тема 7.** Інформаційне забезпечення.

**Тема 8.** Технічне забезпечення.

**Тема 9.** Програмно-математичне забезпечення.

**Тема 10.** Організаційне, правове і ергономічне забезпечення.

### **Заліковий модуль №2**

#### **Змістовий модуль 2. Функціональні підсистеми АСУ на автотранспортних підприємствах.**

**Тема 11.** Функціональні підсистеми АСУ на автотранспортних підприємствах.

**Тема 12.** Глобальна система контролю і управління транспортом.

**Тема 13.** Аналіз підсистеми АСУ для оперативного диспетчерського управління.

**Тема 14.** Інформаційне забезпечення перевезень

## 5. Структура курсу

Назви змістовних модулів і тем	Кількість годин							
	денна форма				заочна форма			
	Разо м	у тому числі			Разо м	у тому числі		
		л	п	с.р.		л	п	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9
<b><i>Змістовний модуль 1. Теоретичні основи, структура, класифікація АСУ</i></b>								
Тема 1. Теоретичні основи побудови АСУ	8	1	1	6	8	1	-	7
Тема 2. Структура і зміст інформаційної моделі об'єкта управління	8	1	1	6	8	1	-	7
Тема 3. Типова структура АСУ. Підсистеми АСУ	8	1	1	6	8	-	1	7
Тема 4. Класифікація локальних АСУ по їх функціональній приналежності	8	1	1	6	8	-	-	8
Тема 5. Структура та інформаційні зв'язки підсистем АСУ АТП	8	1	1	6	8	-	-	8
Тема 6. Підсистеми АСУ на автотранспортних підприємствах	8	1	1	6	8	-	1	7
Тема 7. Інформаційне забезпечення	8	1	1	6	8	-	-	8
Тема 8. Технічне забезпечення	8	1	1	6	8	-	-	8
Тема 9. Програмно-математичне забезпечення	8	1	1	6	8	-	-	8
Тема 10. Організаційне, правове і ергономічне забезпечення	8	1	1	6	8	-	-	8
<b>Разом за змістовим модулем 1</b>	80	10	10	60	80	2	2	76
<b><i>Змістовний модуль 2. Функціональні підсистеми АСУ на автотранспортних підприємствах</i></b>								
Тема 11. Функціональні підсистеми АСУ на автотранспортних підприємствах	10	2	2	6	10	1	1	8
Тема 12. Глобальна система контролю і управління транспортом	10	1	1	8	10	1		9
Тема 13. Аналіз підсистеми АСУ для оперативного диспетчерського управління	10	2	2	6	10		1	9
Тема 14. Інформаційне забезпечення перевезень	10	1	1	8	10			10
<b>Разом за змістовим модулем 2</b>	40	6	6	28	40	2	2	36
<b>Разом годин</b>	120	16	17	88	128	8	8	112

## 6. Навчальні бази.

Матеріально-технічне забезпечення дозволяє повністю забезпечити освітній процес протягом всього циклу підготовки за освітньо-професійною програмою.

Стан приміщень засвідчено санітарно-технічними паспортами які відповідають існуючим нормативним актам. Наявна вся необхідна соціально-побутова інфраструктура.

## 7. Освітні технології

Забезпеченість навчальними приміщеннями, комп'ютеризованими робочими місцями, мультимедійним обладнанням відповідає ліцензійним

умовам. В університеті в достатній кількості є точки бездротового доступу до мережі Інтернет.

Користування Інтернет-мережею безлімітне. Для проведення інформаційного пошуку та обробки результатів є спеціалізований комп'ютерний клас, де наявне спеціалізоване програмне забезпечення та необмежений відкритий доступ до мережі інтернет.

## **8. Політика та процедура академічної поведінки та етики**

Курс передбачає як індивідуальну роботу так і роботу у складі груп. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблену проробку за рекомендованою літературою, а також виконання завдань з метою закріплення теоретичного матеріалу.

Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Ліквідація заборгованості відбувається протягом 1 тижня після встановленого терміну. При цьому оцінка знижується на 10 %. Здобувачі вищої освіти, які впродовж семестру набрали 90-100, отримують відмінну екзаменаційну оцінку автоматично.

Здобувачам вищої освіти після аудиторних занять надається право підвищувати свій рейтинг лише під час складання іспитів (підсумкового оцінювання) за графіком екзаменаційної сесії. Під час роботи над завданнями не допустимо порушення академічної доброчесності.

## **9. Розподіл балів та політика нарахування оцінок**

### **Політика оцінювання включає:**

**Політика щодо дедлайнів та перескладання:** роботи, які здаються із порушенням термінів без 3 поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (-20 балів). Перескладання змістовних модулів відбувається із дозволу деканату за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).

**Політика щодо академічної доброчесності:** усі письмові роботи перевіряються на наявність плагіату і допускаються до захисту із коректними текстовими запозиченнями не більше 20%. Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

**Політика щодо відвідування:** відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

## 10. Порядок визначення підсумкової оцінки

Оцінка за 100-бальною шкалою у КНУ	Оцінка за національною шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90-100	відмінно	A
80-89	добре	B
71-89		C
61-70	задовільно	D
50-60		E
30-49	незадовільно – з можливістю повторного складання	FX
0-29	незадовільно – з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	X

## 11. Зразок екзаменаційного білету ЕКЗАМЕНАЦІЙНА РОБОТА

### Варіант №

*Дайте відповіді на теоретичні питання:*

1. Які основні тенденції розвитку ІТ управління? Характерні особливості автотранспортного виробництва, що впливають на формування системи управління.
2. Що називають інформаційно-телекомунікаційна інфраструктура?

*Ситуаційна задача.*

### 12. Типові контрольні завдання, необхідні для оцінювання знань, умінь, навичок у процесі освоєння ОПІ.

*Приклад контрольної модульної роботи №1*

*Дайте відповіді на питання:*

1. Якими ознаками обумовлюється об'єм інформації, необхідних для вироблення і ухвалення управлінських рішень?
2. Намалуйте і роз'ясніть модель перевізного процесу.
3. Що називають інформаційно-телекомунікаційною інфраструктурою?

*Приклад контрольної модульної роботи №2*

*Дайте відповіді на питання:*

1. Системи супутникового позиціонування і принцип їх роботи.
2. Які завдання вирішує система інформаційного забезпечення?
3. Поясніть схему міжнародних перевезень.

### **13. Літературні джерела**

1. Автоматизовані системи управління на автомобільному транспорті: Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів. Ю.А. Монастирський, М.Г. Пристінський, С.М. Пристінський, - Кривий Ріг, «Криворізький національний університет», 2019 – 252 с.
2. Методичні вказівки до вивчення і виконання практичних занять з дисципліни «Автоматизовані системи управління на автомобільному транспорті» студентів денної форми навчання спеціальності 275.03 «Транспортні технології (автомобільний транспорт)». Пристінський, С.М. Пристінський, - Кривий Ріг, 2019 – 10 с.
3. Вінниченко В.С. Мікропроцесорні засоби автоматики на транспорті. Навч. Посібник. – Харків: ХДАМГ. 2002. – 215.
4. Методичні матеріали, що визначають процедури оцінювання знань, умінь, навичок і (або) досвіду діяльності, що характеризують етапи формування компетенцій.

### **Рекомендована література Базова**

1. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте: учебник для студ. учреждений сред. проф. образования / [А.Б. Николаев, С.В. Алексахин, И.А. Кузнецов и др.]; под ред. А.Б. Николаева. — М.: Издательский центр «Академия», 2011. — 288 с.
2. Автоматизированные системы обработки информации и управления на автомобильном транспорте. Учебник. Под редакцией А.Б. Николаева, Издательский центр «Академия», 2003г.-260с.
3. Харазов В.Г. Интегрированные системы управления технологическими процессами. СПб.: Профессия, 2009. 592 с.
4. Береза А. М. Основи створення інформаційних систем: навч. посіб. / А. М. Береза. – 2 вид., перероб. і доп. – К.: КНЕУ, 2001. – 214 с

### **Допоміжна**

1. Александров Л.А., Козлов Р.К. Организация управления на автомобильном транспорте: Учебник для вузов. — М.: Транспорт, 1985.
2. Басянов Д.Б., Николаев А. Б. Региональные вычислительные сети и системы: Учеб. пособие. — М.: МАДИ, 1985.
3. Брунштейн Д.П. Вычислительные центры в системе контроля автотранспортной информации. — М.: Транспорт, 1987.
4. Будихин А. В., Николаев А.Б., Резников Г.С. Проектирование и использование банков данных в АСУ: Учеб. пособие. — М., 1988.
5. Основи інформаційних систем: Навч. посібник. – Вид. 2-ге, перероб. і доп. / В. Ф. Ситник, Т. А. Писаревська, Н. В. Єрьоміна, О. С. Краєва; За ред. В. Ф. Ситника. — К.: КНЕУ, 2001. — 420 с.
6. Меньков А.В. Теоретические основы автоматизированного управления/

- А.В. Меньков, В.А. Острейковский. Учебник для вузов. М.: Издательство Оникс, 2005. – 640 с. 2.
7. ГОСТ 34.003—90. Информационная технология. Комплекс стандартов и руководящих документов на автоматизированные системы. Термины и определения. — М.: Госстандарт, 1990.
  8. ГОСТ 24.104-85 Единая система стандартов автоматизированных систем управления. Автоматизированные системы управления. Общие требования. М.: ИПК Стандартов, 2002. 14с.
  9. ДСТУ 2226-93 Автоматизовані системи. Терміни та визначення. К.: Укр НДІССІ, 1994. 92 с.
  10. ГОСТ Р ИСО 9127—94. Системы обработки информации. Документация пользователя и информация на упаковке для потребительских программных пакетов. — М.: Госстандарт, 1994.
  11. ГОСТ Р ИСО/МЭК 12207-99. Информационная технология. Процессы жизненного цикла программных средств. — М.: Госстандарт, 1999.
  12. ГОСТ Р ИСО/МЭК 9126—93. Информационная технология. Оценка программной продукции. Характеристики качества и руководства по их применению. — М.: Госстандарт, 1993.
  13. ГОСТ Р ИСО/МЭК ТО 9294-93. Информационная технология. Руководство по управлению документированием программного обеспечения. — М.: Госстандарт, 1993.
  14. Елизаров В. А., Львин Ц.Е., Сахаров В.П. Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте. — М.: Транспорт, 1985.
  15. Жельников В. Криптография от папируса до компьютера. — М.: АВР, 1996.
  16. Информационные системы в экономике: Учебник/ Под ред. В.В. Дика.— М.: Финансы и статистика, 1996.
  17. Львин М.Щ., Елизаров В. А., Сахаров В. П. Автоматизированные системы управления отраслью и предприятиями автомобильного транспорта: Учеб. пособие. - М.: МАДИ, 1987.
  18. Николаев А. Б. и др. Методы построения современных систем обработки данных и знаний: Учеб. пособие. — М., 1997.
  19. Обыденков А.П., Ишмуратов Г.В., Козлов Р.К. Совершенствование системы управления автотранспортным предприятием. — М.: Транспорт, 1992.
  20. Родкина Т.А. Информационная логистика. — М.: Экзамен, 2001.

### **Інформаційні технології**

При здійсненні освітнього процесу з дисципліни «Автоматизированные системы управления на автомобильном транспорте» використовуються інформаційні технології:

1. Проведення практичних занять на базі комп'ютерних класів із застосуванням пакета AutoCAD і КОМПАС для розробки схем інформаційних і автоматизованих систем.

2. Проведення практичних занять на базі комп'ютерних класів із застосуванням пакета Microsoft Excel для вирішення задач.

#### 14. Зміни та доповнення

№ з/п	Дата внесення змін	Зміст змін та доповнень	Підстава до внесення змін (№ і дата наказу, рішення вченої ради, засідання кафедри)