

**Силабус
вибіркового компоненту (ВК)**

Інформаційні системи і технології

Назва дисципліни:	Інформаційні системи і технології
Рівень вищої освіти:	Перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=647
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	За графіком
Назва кафедри:	Кафедра Інформатики та прикладної математики
Мова викладання:	Українська
Керівник курсу:	Симбірський Геннадій Дмитрович, к. т. н., доц.
Контактний телефон:	066-129-04-75
E-mail:	simbir.gd@gmail.com

Короткий зміст освітнього компоненту:

Мета викладання: надання студентам знань та навичок щодо сучасних інформаційних систем і технологій, що застосовуються на транспорті, методів їх розробки та аналізу;

– надання студентам знань та навичок щодо методів та засобів збирання, зберігання, обробки та використання даних з застосуванням баз даних;

– надання студентам знань та навичок щодо практичного застосування в інформаційних системах системи управління базами даних (СУБД) Microsoft Access;

– формування у студентів сукупності професійних знань та навичок застосування інформаційних систем і технологій у транспортних системах.

Предмет: теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків інформаційних систем і технологій на транспорті на сучасному етапі.

Основні завдання викладання навчальної дисципліни:

1) вивчення сучасних інформаційних систем і технологій, що застосовуються на транспорті, методів їх розробки та аналізу;

2) вивчення методів та засобів збирання, зберігання, обробки та використання даних з застосуванням баз даних;

3) вивчення основних правил та засобів роботи в СУБД Microsoft Access.

Для подальшої практичної діяльності необхідно **знати:**

- 1) сучасні інформаційні системи і технології, що застосовуються на транспорті, методи їх розробки та аналізу;
- 2) методи та засоби збирання, зберігання, обробки та використання даних з застосуванням баз даних;
- 3) основні правила та засоби роботи в СУБД Microsoft Access.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

пререквізити: дисципліна «Інформатика».

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Навики використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Здатність проведення досліджень на відповідному рівні.

Здатність генерувати нові ідеї (креативність).

Фахові компетентності:

Здатність використовувати сучасні інформаційні технології автоматизовані системи керування та геоінформаційні системи при організації перевізного процесу.

Здатність використовувати спеціалізоване програмне забезпечення в професійній діяльності;

Здатність застосовувати програмні продукти для організації та управління доставкою вантажів.

Результати навчання:

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

Досліджувати транспортні процеси, експериментувати, аналізувати та оцінювати параметри транспортних систем та технологій.

Ставити і розв'язувати як теоретичні, так і прикладні задачі за фахом на базі фізичних законів і закономірностей.

Вибирати інформаційні системи для організації перевезень. Експлуатувати автоматизовані системи керування та навігаційні системи у перевізному процесі.

Використовувати електронні карти.

Тематичний план викладання дисципліни

№ теми	Назва тем (ЛК, ПР та СР)	Кількість годин	
		очна	заочна
1	ЛК1. Інформаційні системи і технології. Основні поняття. Етапи розвитку. Технології баз даних. СУБД Microsoft Access	2	2
	ПР1. Дослідження інформаційних можливостей бази даних АТП	2	2

	СР1. Інформаційні технології і системи та їх застосування в системах керування транспортними системами	7	10
2	ЛК2. Особливості застосування інформаційних систем і технологій транспортних систем. Запити в СУБД Microsoft Access	2	2
	ПР2. Дослідження процесу створювання запитів та їх можливостей в спроектованій СУБД “Безпека руху”.	2	2
	СР2. Особливості застосування інформаційних систем і технологій транспортних систем. Запити в СУБД Microsoft Access	7	10
3	ЛК3. Інформаційна система автотранспортного підприємства Форми в СУБД Microsoft Access	2	2
	ПР3. Дослідження організації вхідної інформації бази даних АТП за допомогою форм	2	—
	СР3. Дослідження та аналіз вхідних та вихідних інформаційних потоків в АТП	7	10
4	ЛК4. Застосування інформаційних систем на автотранспортному підприємстві. Звіти в СУБД Microsoft Access	2	—
	ПР4. Дослідження та аналіз вихідної інформації бази даних АТП за допомогою звітів	2	—
	СР4.Застосування інформаційних систем на автотранспортному підприємстві	7	10
5	ЛК5. Інформаційні мережі інтегрального обслуговування. Мова SQL для створення запитів в СУБД Microsoft Access	2	—
	ПР5. Дослідження застосування інформаційних технологій в системах управління підвіскою та у рульовому керуванні автомобілем	2	—
	СР5. Аналіз обміну інформацією в комп'ютерних мережах. Апаратні засоби та обладнання локальних комп'ютерних мереж.	7	10
6	ЛК6. Інформаційна мережа Internet. Технологія internet. Історія розвитку, основні поняття та технології	2	—
	ПР6. Аналітичне та структурне проектування інформаційної системи та бази даних реального АТП	2	—
	СР2. Інформаційні технології при передаванні даних в системах керування сучасного автомобіля	7	10
7	ЛК7. Базові технології інформаційних мереж. Способи моніторингу і аналізу мереж	2	—

	ПР7. Дослідження методів прогнозування транспортних перевезень. Аналіз обміну інформацією в комп'ютерних мережах.	2	–
	СР7. Застосування інформаційних технологій в системах визначення місцезнаходження автомобілі	8	10
8	ЛК8. Застосування інформаційних технологій на транспорті. Моделювання інформаційних систем	2	–
	ПР8. Дослідження інформаційних можливостей веб-документів.	2	–
	СР8. Застосування інформаційних технологій в бортових системах електронної діагностики АТЗ	8	7
Залік			
Разом	ЛК	16	6
	ПР	16	4
	СР	58	80
Загалом		90	90

Методи навчання:

- 1) словесні: 1.1 традиційні: лекції, пояснення, розповідь тощо;
1.2 інтерактивні (нетрадиційні): проблемні лекції, дискусії тощо;
- 2) наочні: метод ілюстрацій, метод демонстрацій
- 3) практичні: 3.1 традиційні: практичні заняття, семінари;
3.2 інтерактивні (нетрадиційні): ділові та рольові ігри, тренінги, семінари-дискусії, «круглий стіл», метод мозкової атаки.

Система оцінювання та вимоги:

Поточна успішність

1 Поточна успішність здобувачів за виконання навчальних видів робіт на навчальних заняттях і за виконання завдань самостійної роботи оцінюється за допомогою чотирибальної шкали оцінок з наступним перерахуванням у 100-бальною шкалу. Під час оцінювання поточної успішності враховуються всі види робіт, передбачені навчальною програмою.

1.1 Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

1.2 Практичні заняття оцінюються якістю виконання контрольного або індивідуального завдання, виконання та оформлення практичної роботи.

1.3 Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

1.4 Семінарські заняття оцінюються якістю виконання індивідуального завдання/реферату.

2 Оцінювання поточної успішності здобувачів вищої освіти здійснюється на кожному практичному занятті (лабораторному чи семінарському) за чотирибальною шкалою («5», «4», «3», «2») і заносяться у журнал обліку

академічної успішності.

– «відмінно»: здобувач бездоганно засвоїв теоретичний матеріал, демонструє глибокі знання з відповідної теми або навчальної дисципліни, основні положення;

– «добре»: здобувач добре засвоїв теоретичний матеріал, володіє основними аспектами з першоджерел та рекомендованої літератури, аргументовано викладає його; має практичні навички, висловлює свої міркування з приводу тих чи інших проблем, але припускається певних неточностей і похибок у логіці викладу теоретичного змісту або при аналізі практичного;

– «задовільно»: здобувач в основному опанував теоретичні знання навчальної теми, або дисципліни, орієнтується у першоджерелах та рекомендованій літературі, але непереконливо відповідає, плутає поняття, невпевнено відповідає на додаткові питання, не має стабільних знань; відповідаючи на питання практичного характеру, виявляє неточність у знаннях, не вміє оцінювати факти та явища, пов'язувати їх із майбутньою професією;

– «незадовільно»: здобувач не опанував навчальний матеріал теми (дисципліни), не знає наукових фактів, визначень, майже не орієнтується в першоджерелах та рекомендованій літературі, відсутнє наукове мислення, практичні навички не сформовані.

3 Підсумковий бал за поточну діяльність визнається як середньоарифметична сума балів за кожне заняття, за індивідуальну роботу, поточні контрольні роботи за формулою:

$$K_{\text{поточ}} = \frac{K_1 + K_2 + \dots + K_n}{n},$$

де $K_{\text{поточ}}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K_1, K_2, \dots, K_n$ – оцінка успішності n -го заходу поточного контролю;

n – кількість заходів поточного контролю.

Оцінки конвертуються у бали згідно шкали перерахунку (таблиця 1).

Таблиця 1 – Перерахунок середньої оцінки за поточну діяльність у багатобальну шкалу

4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала	4-бальна шкала	100-бальна шкала
5	100	4,45	89	3,90	78	3,35	67
4,95	99	4,4	88	3,85	77	3,3	66
4,9	98	4,35	87	3,80	76	3,25	65
4,85	97	4,3	86	3,75	75	3,2	64
4,8	96	4,25	85	3,7	74	3,15	63
4,75	95	4,20	84	3,65	73	3,1	62
4,7	94	4,15	83	3,60	72	3,05	61

4,65	93	4,10	82	3,55	71	3	60
4,6	92	4,05	81	3,5	70	від 1,78 до 2,99	від 35 до 59
						повторне складання	
4,55	91	4,00	80	3,45	69	від 0 до 1,77	від 0 до 34
4,5	90	3,95	79	3,4	68	повторне вивчення	

Підсумкове оцінювання

1 Здобувач вищої освіти отримує залік на останньому занятті з дисципліни за результатами поточного оцінювання. Середня оцінка за поточну діяльність конвертується у бали за 100-бальною шкалою, відповідно до таблиці перерахунку (таблиця 1).

Здобувачі вищої освіти, які мають середню поточну оцінку з дисципліни нижче ніж «3» (60 балів), на останньому занятті можуть підвищити свій поточний бал шляхом складання тестів з дисципліни.

Оцінювання знань здобувачів шляхом тестування здійснюється за шкалою:

- «Відмінно»: не менше 90 % правильних відповідей;
- «Дуже добре»: від 82 % до 89 % правильних відповідей;
- «Добре»: від 74 % до 81 % правильних відповідей;
- «Задовільно»: від 67 % до 73% правильних відповідей;
- «Задовільно достатньо»: від 60 % до 66 % правильних відповідей;
- «Незадовільно»: менше 60 % правильних відповідей.

2 Умовою отримання заліку є:

- відпрацювання всіх пропущених занять;
- середня поточна оцінка з дисципліни не нижче «3» (60 балів).

3 За виконання індивідуальної самостійної роботи та участь у наукових заходах здобувачам нараховуються додаткові бали.

3.1 Додаткові бали додаються до суми балів, набраних здобувачем вищої освіти за поточну навчальну діяльність (для дисциплін, підсумковою формою контролю для яких є залік), або до підсумкової оцінки з дисципліни, підсумковою формою контролю для якої є екзамен.

3.2 Кількість додаткових балів, яка нараховується за різні види індивідуальних завдань, залежить від їх об'єму та значимості:

- призові місця з дисципліни на міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 20 балів;
- призові місця з дисципліни на всеукраїнських олімпіадах – 20 балів;
- участь у міжнародному / всеукраїнському конкурсі наукових студентських робіт – 15 балів
- участь у міжнародних / всеукраїнських наукових конференціях студентів та молодих вчених – 12 балів;
- участь у всеукраїнських олімпіадах з дисципліни – 10 балів
- участь в олімпіадах і наукових конференціях ХНАДУ з дисципліни – 5 балів;
- виконання індивідуальних науково-дослідних (навчально-дослідних) завдань підвищеної складності – 5 балів.

3.3 Кількість додаткових балів не може перевищувати 20 балів.

4 Результат навчання оцінюється (обрати потрібне):

– за двобальною шкалою (зараховано/не зараховано) згідно з таблицею 2;

– за 100-бальною шкалою (для диференційованого заліку) згідно з таблицею 3.

Підсумкова оцінка разом з додатковими балами не може перевищувати 100 балів.

Таблиця 2 – Шкала переведення балів у національну систему оцінювання

За 100-бальною шкалою	За національною шкалою
від 60 балів до 100 балів	зараховано
менше 60 балів	незараховано

Таблиця 3 – Шкала оцінювання знань здобувачів за результатами підсумкового контролю з навчальної дисципліни

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
			Оцінка	Критерії
	екзамен	залік		
90-100	Відмінно	Зараховано	A	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до максимального
80–89	Добре	Зараховано	B	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання більшості з них оцінено числом балів, близьким до максимального

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
75-79	Задовільно		C	Теоретичний зміст курсу освоєний цілком, без прогалин, деякі практичні навички роботи з освоєним матеріалом сформовані недостатньо, усі передбачені програмою навчання навчальні завдання виконані, якість виконання жодного з них не оцінено мінімальним числом балів, деякі види завдань виконані з помилками
67-74			D	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, але прогалини не носять істотного характеру, необхідні практичні навички роботи з освоєним матеріалом в основному сформовані, більшість передбачених програмою навчання навчальних завдань виконано, деякі з виконаних завдань, можливо, містять помилки
60-66			E	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, деякі практичні навички роботи не сформовані, багато передбачених програмою навчання навчальних завдань не виконані, або якість виконання деяких з них оцінено числом балів, близьким до мінімального.
35-59	Незадовільно	Не зараховано	FX	Теоретичний зміст курсу освоєний частково, необхідні практичні навички роботи не сформовані, більшість передбачених програм навчання навчальних завдань не виконано, або якість їхнього виконання оцінено числом балів, близьким до мінімального; при додатковій самостійній роботі над матеріалом курсу можливе підвищення якості виконання навчальних завдань (з можливістю повторного складання)

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
0–34	Неприйнятно		F	Теоретичний зміст курсу не освоєно, необхідні практичні навички роботи не сформовані, усі виконані навчальні завдання містять грубі помилки, додаткова самостійна робота над матеріалом курсу не приведе до якого-небудь значущого підвищення якості виконання навчальних завдань (з обов'язковим повторним курсом)

Політика курсу:

- курс передбачає роботу в колективі, середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики;
- освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і практичних занять, а також самостійну роботу;
- самостійна робота передбачає вивчення окремих тем навчальної дисципліни, які винесені відповідно до програми на самостійне опрацювання, або ж були розглянуті стисло;
- усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін;
- якщо здобувач вищої освіти відсутній на заняттях з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача;
- під час вивчення курсу здобувачі вищої освіти повинні дотримуватись правил академічної доброчесності, викладених у таких документах: «Правила академічної доброчесності учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_dobroch_1.pdf), «Академічна доброчесність. Перевірка тексту академічних, наукових та кваліфікаційних робіт на плагіат» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_85_1_01.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf);

Рекомендована література (не пізніше 10 років, окрім 1 фундаментального класичного підручника або монографії)

1. Базова література:

- 1.1. Ситнік Б.Т. Основи інформаційних систем і технологій: навчальний посібник. – Харків: УкрДУЗТ, 2019. – 175 с.
- 1.2. Кір'янов О.Ф., Мороз М.М., Бойко Ю.О. Інформаційні технології на

автомобільному транспорті. – Харків: Друкарня Мадрид, 2015. – 270 с.

1.3. Симбірська Л.М., Симбірський Г.Д., Левтеров А.І. Інформаційні системи і технології: Навчальний посібник для самостійного вивчення. Харків: ХНАДУ, 2014. – 132 с.

1.4. Симбірська Л.М., Симбірський Г.Д., Левтеров А.І. Інформаційні системи і технології: Навчальний посібник (лабораторний практикум). – Харків: ХНАДУ, 2014. – 113 с.

1.5. Симбірський Г.Д. Інформаційні технології в управлінні автотранспортними засобами: Конспект лекцій [Електронний ресурс]. – Харків, 2021. – 88 с. https://dspace.khadi.kharkov.ua/dspace/bitstream/123456789/4006/1/KL_ITavtotransp_Symb_21.pdf.

1.6. Сістук В.О. Опорний конспект лекцій з дисципліни «Сучасні інформаційні технології на транспорті» для студентів спеціальності 274 «Автомобільний транспорт» всіх форм навчання. – Кривий Ріг, ДВНЗ «КНУ», 2018. – 51 с. №279 від 19.04.2018.

1.7. Костікова М.В., Шевченко В.А., Левтеров А.І., Симбірський Г.Д. Методичні вказівки для виконання практичних і самостійних робіт з дисципліни "Інформаційні системи і технології". [Електронний ресурс] – Харків, ХНАДУ. – 2022. – 87 с. - Файловий архів ХНАДУ: <http://files.khadi.kharkov.ua/dorozhno-budivelnij-fakultet/informatyky-i-prykladnoi-matematyky.html>.

2.Інформаційні ресурси:

2.1. Файловий архів ХНАДУ: <http://files.khadi.kharkov.ua/dorozhno-budivelnij-fakultet/informatyky-i-prykladnoi-matematyky.html>. Конспекти лекцій, методичні вказівки до лабораторних робіт, тестові та екзаменаційні запитання з дисципліни «Інформаційні системи і технології». Укладач Симбірський Г.Д.

2.2. <https://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=647> – курс дистанційного навчання з дисципліни для студентів денної форми навчання. Розробник Симбірський Г.Д.

2.3. <http://dl.khadi.kharkov.ua/course/view.php?id=648> – курс дистанційного навчання з дисципліни для студентів заочної форми навчання. Розробник Симбірський Г.Д.

Розробник (розробники) си­ла­бусу
навчальної дисципліни



Геннадій Симбірський

Завідувач кафедри інформатики
та прикладної математики


підпис

Андрій Левтеров