

**Силабус
освітнього компоненту ВД**

Інформаційні технології інтелектуальних транспортних систем

Назва дисципліни:	Інформаційні технології інтелектуальних транспортних систем
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=1769
Обсяг освітнього компоненту	4 кредити (120 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Мова викладання:	українська
Керівник курсу:	Неронов Сергій Миколайович
Контактний телефон:	
E-mail:	informatik@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою

вивчення дисципліни є формування теоретичної бази знань студентів, практичних навичок використання засобів сучасних інформаційних технологій у професійній діяльності майбутніх бакалаврів, отримання вмінь роботи з редакторами, табличними процесорами, системами комп'ютерної математики, розвинення дослідницьких навичок за фахом.

Предмет: теоретичні та методологічні основи, методичні положення наукових напрямків досліджень з використанням інформаційних технологій, методи і апаратно-програмні засоби комп'ютерних і інформаційних технологій.

Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни є:

- обґрунтування і представлення єдиних теоретико-методологічних основ інформатики, інформаційних систем та технологій;
- формування та розвиток у студентів компетентностей та програмних результатів навчання відповідно до освітньо-професійної програми «Мости і транспортні тунелі»;
- формування напрямків удосконалення і розвитку інформаційних технологій для досліджень у будівництві;
- формування навичок організації самостійної науково-дослідницької роботи і презентації результатів наукових досліджень.

Передумови для вивчення освітнього компоненту:

ОК 03 Іноземна мова (за професійним спрямуванням), ОК 06 Вища математика.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Загальні компетентності:

Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
Здатність працювати в команді.
Здатність працювати автономно.
Цінування та повага різноманітності та мультикультурності.
Здатність діяти на основі етичних міркувань (мотивів).
Здатність бути критичним та самокритичним.
Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності.
Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.
Навички використання сучасних інформаційних систем і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові) компетентності:

Здатність використовувати концептуальні наукові та практичні знання з математики, хімії та фізики для розв'язання складних практичних проблем в галузі будівництва та цивільної інженерії, зокрема для мостів, транспортних тунелів і метрополітенів, і залучати для їх рішення сучасне спеціалізоване програмне забезпечення, комп'ютерне моделювання.

Здатність застосовувати комп'ютеризовані системи проектування та спеціалізоване прикладне програмне забезпечення для вирішення інженерних задач будівництва та цивільної інженерії;

Здатність аргументувати вибір методів розв'язування спеціалізованих задач, аналітично оцінювати отримані результати. Здатність обробляти і аналізувати отримані результати науководослідницької та науково-практичної діяльності, готувати дані для складання звітів і презентацій, написання рефератів, доповідей і статей.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

Застосовувати основні теорії, методи та принципи математичних, природничих, соціально-гуманітарних та економічних наук, сучасні моделі, методи та програмні засоби підтримки прийняття рішень для розв'язання складних задач будівництва та цивільної інженерії.

Застосовувати сучасні інформаційні технології для розв'язання інженерних та управлінських задач будівництва та цивільної інженерії.

Виконувати збір, інтерпретацію та застосування даних, в тому числі за рахунок пошуку, обробки та аналізу інформації з різних джерел.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин
		очна
1	ЛК Інформаційні системи у сучасному суспільстві. Їх розвиток та застосування.	4
	ПЗ Початкові відомості про Microsoft Access. Розробка структури таблиць	2
	СР Основні поняття розподілених баз даних	10
2	ЛК Архітектура інформаційних систем.	2
	ПЗ Заповнення та зв'язування таблиць в Ms Access	2
	СР Створення комплексних документів в MS Word	

		10
3	ЛК Класифікація інформаційних систем.	4
	ПЗ Робота із QBE-запитами в Ms Access	2
	СР Особливості використання мультимедійних технологій в електронних публікаціях	10
4	ЛК Структура інформаційної системи	2
	ПЗ Створення SQL-запитів в Ms Access	2
	СР Програмування СУБД	10
5	ЛК Банки та бази даних. Інформаційні технології.	4
	ПЗ Створення екранних форм в Ms Access	2
	СР Сфери застосування баз знань	10
6	ЛК Системи управління базами даних. Штучний інтелект. Експертні системи.	2
	ПЗ Створення звітів в Ms Access	2
	СР Сучасні алгоритми побудови експертних систем	10
7	ЛК Проектування інформаційних систем.	4
	ПЗ Операції з числами, векторами і матрицями в Mat	2
	СР Інтерфейс користувача Matlab	10
8	ЛК Система комп'ютерної математики Matlab. Загальні відомості. Основні прийоми роботи в Matlab	2
	ПЗ Графічна візуалізація обчислень в системі Matlab	2
	СР Аналіз результатів обчислень в Matlab за допомогою графіків і діаграм	10
Разом	ЛК	24
	ПЗ	16
	СР	80

Усього:

120

Індивідуальне навчально-дослідне завдання (за наявності):

Методи навчання:

- 1) словесні методи (лекція, співбесіда, консультація, дискусія, тощо).
- 2) практичні методи (лабораторні заняття)
- 3) наочні методи (презентації, ілюстрації, відеоматеріали, тощо).
- 4) робота з книгою: з навчально-методичною, науковою, нормативною літературою.
- 5) нові інформаційні технології, комп'ютерні засоби навчання (курси - ресурси, мультимедійні, дистанційні, *web-конференції та вебінари і т.п.*).
- 6) самостійна робота над індивідуальним завданням або за програмою навчальної дисципліни.

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.

Лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання конкретизованих завдань.

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

Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

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:

$$K^{поточ} = \frac{K1 + K2 + \dots + Kn}{n},$$

де $K^{поточ}$ – підсумкова оцінка успішності за результатами поточного контролю;

$K1, K2, \dots, Kn$ – 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.

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.

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.

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	Не зараховано

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

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
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
75-79			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	Задовільно		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.

Оцінка в балах	Оцінка за національною шкалою		Оцінка за шкалою ЄКТС	
	екзамен	залік	Оцінка	Критерії
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)
0–34			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 лабораторних 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_85.1-02.pdf), «Морально-етичний кодекс учасників освітнього процесу ХНАДУ» (https://www.khadi.kharkov.ua/fileadmin/P_Standart/pologeniya/stvnz_67_01_MEK_1.pdf);
- у разі виявлення факту плагіату здобувач отримує за завдання 0 балів і повинен повторно виконати завдання, які передбачені у силабусі;
- списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних пристроїв). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування.

Рекомендована література:

1. Основи інформатики та обчислювальної техніки: підручник / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко; за заг. ред. В. Г. Іванова. — Х.: Право, 2015. — 312 с.
3. Сучасні інформаційні системи і технології: конспект лекцій / В. Г. Іванов, С. М. Іванов, В. В. Карасюк та ін.; за заг. ред. В. Г. Іванова, В. В. Карасюка. — Х.: Нац. юрид. ун-т ім. Ярослава Мудрого, 2014. — 347 с.
4. Основи Інтернет-технологій: підруч. / В. М. Бредіхін, В. В. Карасюк, О. В. Карпукхін, Ю. В. Міщераков; за ред. О. В. Карпукхіна. — Х.: Компанія СМІТ, 2018. — 384 с.
5. Спеціалізовані комп'ютерні технології в інформатиці / під загальною редакцією Я. М. Николайчука.. — Тернопіль: ТзОВ «Терно-граф», 2017.- 913 с.

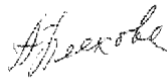
Додаткові джерела:

1. дистанційний курс:
<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2924>
2. <http://laborsta.ilo.org> – «LABORASTA: ILO Bureau of Statistics Databases»
3. www.interscience.wiley.com
4. <https://www.mathworks.com>
5. <https://www.mathcad.com>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни _____ ст. викладач Неронов С. М.
ПІБ

Завідувач кафедри КНІС



_____ підпис

доц. Плехова Г. А.
ПІБ