

**Силабус
освітнього компоненту ОК 8**

Назва дисципліни:	Комп'ютерні інформаційні системи та технології
Рівень вищої освіти:	перший (бакалаврський)
Галузь знань:	G Інженерія, виробництво та будівництво
Спеціальність:	G1 Хімічні технології та інженерія
Освітньо-професійна (Освітньо-наукова) програма:	Хімічні технології в будівництві
Сторінка курсу в Moodle:	https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2191
Рік навчання:	1
Семестр:	2 (весняний)
Обсяг освітнього компоненту	3 кредити (90 годин)
Форма підсумкового контролю	Залік
Консультації:	за графіком
Назва кафедри:	Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних систем
Мова викладання:	українська,
Керівник курсу:	Козачок Лариса Миколаївна, ст. викладач
Контактний телефон:	+38(095)-647-93-31
E-mail:	informatik@khadi.kharkov.ua

Короткий зміст освітнього компоненту:

Метою

вивчення дисципліни «Комп'ютерні інформаційні системи та технології» є формування теоретичної бази знань студентів з основ інформатики та 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 «Хімічні технології в будівництві»;
- 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:

ОК11 Комп'ютерні технології в інженерній хімії.

Компетентності, яких набуває здобувач:

Інтегральна: К1. Здатність вирішувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми хімічних технологій та інженерії, що передбачає застосування теорій та методів хімічних технологій та інженерії і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Спеціальні (фахові) компетентності:

ФК3. Здатність проектувати хімічні процеси з урахуванням технічних, законодавчих та екологічних обмежень.

ФК4. Здатність використовувати сучасні матеріали, технології і конструкції апаратів в хімічній інженерії.

ФК5. Здатність обирати і використовувати відповідне обладнання, інструменти та методи для контролю та керування технологічних процесів хімічних виробництв.

ФК6. Здатність використовувати обчислювальну техніку та інформаційні технології для вирішення складних задач і практичних проблем в галузі хімічної інженерії.

Результати навчання відповідно до освітньої програми:

ПР08. Використовувати сучасні обчислювальну техніку, спеціалізоване програмне забезпечення та інформаційні технології для розв'язання складних задач і практичних проблем у галузі хімічної інженерії, зокрема, для розрахунків устаткування і процесів хімічних виробництв.

Тематичний план

№ теми	Назва тем (ЛК, ЛР, ПР, СЗ, СР)	Кількість годин		Література
		очна	заочна	
1	ЛК Інформатика та інформатизація. Поняття інформації і основні інформаційні процеси.	2		1.2, 1.4, 2.4
	ЛР Вивчення функцій та робота з текстовим процесором MS Word програмного пакету MS Office.	4		
	СР Вимірювання інформації та її кодування.	6		
2	ЛК Архітектура комп'ютера, апаратне забезпечення ПК. Структура та компоненти програмного забезпечення сучасного комп'ютера.	2		1.2, 1.5, 2.4, 3.2
	ЛР Основні поняття і прийоми роботи в табличному процесорі MS Excel програмного пакету MS Office.	4		
	СР Системні програми і утіліти. Прикладні програми.	6		
3	ЛК Операційна система Windows. Файлова система. Загальні відомості про текстовий редактор MS Word.	2		1.1, 1.4, 1.5, 2.3, 2.4, 3.1
	ЛР Робота з функціями та формулами у табличному процесорі Excel.	4		
	СР Форматування документів. Списки та формули у MS Word.	5		
4	ЛК Табличний процесор MS Excel. Інтерфейс, введення даних та обчислення.	2		1.2, 1.5, 2.3, 2.4, 3.1
	ЛР Аналіз даних за допомогою графіків і діаграм.	4		
	СР Використання функцій у MS Excel.	5		
5	ЛК Створення і оформлення графіків і діаграм у	2		1.2, 1.5,

	MS Excel.			2.3, 3.2
	ЛР Аналіз даних за допомогою графіків і діаграм у MS Excel. Знайомство з системою комп'ютерної математики Mathcad.	4		
	СР Використання функцій у MS Excel.	5		
6	ЛК СКМ Mathcad. Математичні вирази. Арифметичні оператори.	2		1.5, 2.3, 3.1
	ЛР Робота у СКМ Mathcad з векторами та матрицями.	4		
	СР Табуляція функцій. Спеціальні обчислення у Mathcad. Символьні обчислення у Mathcad.	5		
7	ЛК Агоритмізація обчислювальних процесів. Основні компоненти мови програмування Visual Basic.	2		1.4, 1.5, 3.1, 3.2
	ЛР Проектування у середовищі Visual Basic додатків, що автоматизують лінійні обчислювальні процеси.	4		
	СР Запис математичних виразів та функцій за допомогою мови програмування Visual Basic.	5		
8	ЛК Середовище проектування програмних додатків Visual Basic.	2		1.5, 2.4, 3.1, 3.2
	ЛР Проектування у середовищі Visual Basic додатків, що автоматизують розгалужені обчислювальні процеси.	4		
	СР Створення підпрограм-функцій та процедур у програмному середовищі Visual Basic.	5		
Усього за семестр 1		90		
УСЬОГО за дисципліною		90		

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.

Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання звітів про виконання лабораторних робіт.

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	
						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	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	
	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	Задовільно		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.

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.

12. Рекомендовані джерела інформації

1. Базова література

1.1. 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.

1.2 Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016 : навч. посіб. в ел. вигляді. / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца // Ужгор. нац. ун-т, Центр інформ. техн. – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. 122 с.

1.3 Основи Інтернет-технологій: підруч. / В. М. Бредіхін, В. В. Карасюк, О. В. Карпукхін, Ю. В. Міщеряков; за ред. О. В. Карпукхіна. – Х.: Компанія СМІТ, 2018. – 384 с.

1.4 Лопотко О.В. Інформатика Excel та Basic for Application / О.В. Лопотко – видавництво «Магнолія 2006», 2023. – 272 с.

1.5 Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посіб. за ред. О.І. Пушкаря – К.: Видавничий центр «Академія», 2018.

2. Допоміжна література

2.1. Комп'ютерна техніка та програмування : Підручник / В.М. Сидоренко.: КДЕУ, 2015.

2.2 Guttag, John. Introduction to computation and programming using Python : with application to computational modeling and understanding data / John V. Guttag. Third edition. | Cambridge, Massachusetts : The MIT Press, [2021]

2.3 Костікова М.В. Методичні вказівки до виконання лабораторних і самостійних робіт по розділам: «Операційна система Windows», «Редактор текстів Microsoft Word» з дисциплін «Інформатика», «Комп'ютерна техніка і програмування», «Інформатика і системологія», «Інформатика і програмування» для студентів денної форми навчання всіх напрямів підготовки / М.В. Костікова, І.В. Скрипіна – Х.: ХНАДУ, 2015. – 69 с.

2.5 Лучко М. Р. Інформаційні системи і технології в обліку й аудиті: навч. посіб. / М. Р. Лучко, О. В. Адамик. – Тернопіль: ТНЕУ, 2016. – 252 с.

3. Інформаційні ресурси

3.1 Дистанційний курс:

<https://dl2022.khadi-kh.com/course/view.php?id=2191>

3.2 <http://laborsta.ilo.org> – «LABORASTA: IL OBureauof Statistics Databases»

3.3 www.interscience.wiley.com

3.4 <https://www.mathworks.com>

3.5 <https://www.mathcad.com>

Розробник (розробники)

силабусу навчальної дисципліни



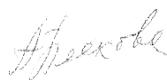
Лариса КОЗАЧОК

Гарант освітньо-професійної програми



Тетяна НЕНАСТІНА

Завідувач каф. КНІС



Ганна ПЛЕХОВА