

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

ІНФОРМАТИКА

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань *05 "Соціальні та поведінкові науки"*
Спеціальність *051 "Економіка"*
Освітній рівень *перший (бакалаврський)*
Освітня програма *Бізнес-статистика і аналітика*

Статус дисципліни *обов'язкова*
Мова викладання, навчання та оцінювання *українська*

Завідувач кафедри
інформатики та комп'ютерної техніки

Сергій УДОВЕНКО

Харків
2023

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри інформатики та комп'ютерної техніки.

Протокол №6 від 11 січня 2023 р.

Розробники:

Удовенко С.Г., д.т.н., проф., зав. кафедри інформатики та комп'ютерної техніки,

Бринза Н.О., к.т.н., доц. кафедри інформатики та комп'ютерної техніки

**Лист оновлення та перезатвердження
робочої програми навчальної дисципліни**

Навчальний рік	Дата засідання кафедри - розробника РПНД	Номер протоколу	Підпис завідувача кафедри

Анотація навчальної дисципліни

Інформатика в житті сучасного суспільства набувати виняткового значення та здійснює серйозний вплив на інтенсифікацію економіки, насамперед шляхом забезпечення оптимальних зв'язків між галузями промисловості, окремими підприємствами, а також шляхом вдосконалення управління, що спирається на інформаційні системи та технології.

Однією з характеристик сучасних фахівців економічного напрямку є вміння застосовувати інформаційні технології при рішенні широкого кола завдань економіки. При цьому для таких фахівців важливо не тільки вміння на практиці застосовувати програмні засоби та продукти загального призначення, але й бути компетентним в питаннях алгоритмізації, програмування при рішенні різних проблем економіки, створення та обслуговування інформаційних систем на основі систем управління базами даних.

Навчальна дисципліна "Інформатика" є обов'язковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки фахівців освітнього ступеню "бакалавр" для спеціальності 051 "Економіка", освітня програма "Бізнес-статистика і аналітика" усіх форм навчання.

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців системи компетентностей з питань архітектурних принципів побудови та функціонування персональних комп'ютерів і комп'ютерних мереж, алгоритмізації та організації обчислювальних процесів, програмного забезпечення, а також набуття компетентності роботи за допомогою сучасної комп'ютерної техніки й ефективного використання сучасних технологій у професійній діяльності для розв'язання різноманітних економічних задач.

Програма навчальної дисципліни передбачає навчання в формі лекцій, лабораторних занять та самостійної роботи студентів. Для практичного засвоєння основних тем дисципліни лабораторні заняття, індивідуальна робота та консультації проводяться з застосуванням персональних комп'ютерів, локальних мереж і мережі Інтернет в комп'ютерних класах ХНЕУ ім. С. Кузнеця. Всі види занять забезпечуються необхідною надрукованими та електронними методичним матеріалами.

З метою підвищення ефективності вивчення навчальної дисципліни студенти мають змогу користуватись системою дистанційного навчання ХНЕУ ім. С. Кузнеця.

Характеристика навчальної дисципліни

Курс	1
Семестр	2
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення навчальної дисципліни:

Пререквізити	Постреквізити
Шкільний курс інформатики	Дослідження операцій і методи оптимізації, Статистика, Діджитал економіка та програмні застосунки бізнес аналітики, Економіка підприємства, Економетрика, Менеджмент, Міжнародна економіка, Управління персоналом, Статистика II

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
ЗК13. Здатність діяти соціально відповідально та свідомо	РН 2. Відтворювати моральні, культурні, наукові цінності, примножувати досягнення суспільства в соціально-економічній сфері, пропагувати ведення здорового способу життя
СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів	РН 10. Проводити аналіз функціонування та розвитку суб'єктів господарювання, визначати функціональні сфери, розраховувати відповідні показники які характеризують результативність їх діяльності
ЗК1. Здатність реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського (демократичного) суспільства та необхідність його сталого розвитку, верховенства права, прав і свобод людини і громадянина в Україні	РН 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів
ЗК5. Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово	
ЗК6. Здатність спілкуватися іноземною мовою	
ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	
ЗК8. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел	
СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів	

Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Використання пакету *MS Office* для вирішення економічних задач

Тема 1. Теоретичні основи економічної інформатики

1.1 Інформація та її властивості.

Інформація, дані і знання. Форми подання інформації, виміри та якість інформації. Системи класифікації та кодування інформації. Поняття економічної інформації. Поняття про дані. Основні структури даних. Інформаційне середовище, інформаційні процедури, інформаційний процес. Особливості отримання, обробки, аналізу та використання економічної інформації.

1.2. Технічна база сучасних інформаційних технологій.

Основні поняття, склад, структура програмного забезпечення інформаційних систем: системне та прикладне забезпечення й інструментальні засоби програмування. Еволюція розвитку системного програмного забезпечення та інструментальних засобів програмування, їх порівняльна характеристика. Класифікація інформаційних систем.

Тема 2. Технології створення та редагування текстових документів

2.1 Створення та редагування документів у MS Word.

Способи введення тексту документу, форматування тексту. Збереження та закриття документів, оновлення документів. Розмітка сторінки документа, нумерація сторінок та редагування колонтитулів. Створення структури документів, організація автоматичного форматування змісту документа, додавання гіперпосилання у документ. Перевірка правопису документа. Редагування документа за допомогою механізму пошуку та заміни, внесення приміток в документ. Введення паролю в документ.

2.2 Робота з графічними об'єктами в MS Word.

Створення фігур та надписів у документах, використання бібліотеки рисунків. Створення та редагування формул. Створення та редагування таблиць в *MS Word*. Форматування таблиць, редагування комірок таблиць, вставка формул в таблицю.

2.3 Пошук інформації в Інтернеті.

Типи інформації та оцінка інформації. Пошукові системи та їх класифікація. Пошук документів та файлів з різним розширенням. Пошук програмного забезпечення. Пошук законодавчих актів. Пошук роботи та вакансій. Пошук організацій та інформації про людину. Створення звітів інформаційного пошуку та їх форматування.

Тема 3. Використання табличного процесора для вирішення економічних задач

3. 1 Використання функцій MS Excel в розрахунках.

Створення електронних таблиць. Типи даних в MS Excel. Форматування даних в електронних таблицях. Організація обчислень в MS Excel. Абсолютні та відносні посилання. Використання імен комірок і діапазонів у формулах. Застосування майстра функцій для економічних розрахунків та обробки текстових масивів. Робота з даними електронних таблиць. Багатотаблична обробка інформації. Графічне представлення інформації при рішенні економічних завдань

3.2 Аналіз табличних даних засобами MS Excel.

Технологія обробки даних у середовищі табличних процесорів з використанням вбудованих операторів та функцій. Впорядкування та пошук даних у списках. Використання форм для введення та редагування списків. Використання фільтрів та сортування для аналізу даних. Функції обробки таблиць як списків даних, правила їх використання. Побудова зведених таблиць. Застосування проміжних підсумків та зрізів для аналізу даних. Консолідація даних. Умовне форматування електронних таблиць. Аналіз та прогнозування даних графічними засобами табличного процесора.

Змістовий модуль 2. Алгоритмізація задач обробки економічної інформації. Основи офісного програмування

Тема 4. Алгоритмізація задач обробки економічної інформації

4.1 Поняття алгоритму.

Основні властивості алгоритмів. Форми запису алгоритмів: неформальна мова і логічні схеми. Основні типи блоків, що використовуються в схемах алгоритмів. Елементи алгебри логіки: логічні операції "І", "АБО", "НІ", конкатенація.

4.2 Поняття про обчислювальний процес.

Етапи підготовки та організації розв'язання задач на комп'ютері. Типові види обчислювальних процесів та їх особливості. Основні конструкції алгоритмів і їх відображення за допомогою графічних схем: конструкція вибору; умовний цикл; цикли з лічильником. Приклади класичних алгоритмів.

Тема 5. Основи офісного програмування

5.1. Характеристика мови візуального програмування.

Типи даних. Особливості програмування лінійних процесів та процесів, що розгалужуються. Використання циклічних процесів при вирішенні економічних завдань.

Об'єктне-орієнтоване програмування. Основні властивості мови VBA. Структура редактора VBA. Характеристика вбудованого середовища розробки додатків. Основні елементи управління формою. Експорт та імпорт об'єктів. Використання засобів запису макросів.

5.2. Користувальницькі процедур та функцій.

Створення та використання користувацьких процедур та функцій. Пріоритети обробки операторів. Функції перетворення типів даних. Функції обробки дати та часу. Функції форматування даних. Технологія роботи з масивами даних. Технологія роботи з файлами. Використання функцій в формулах робочого аркушу. Використання елементів управління в книзі MX Excel. Використання надбудов в MX Excel.

Змістовий модуль 3. Основи Web-дизайну

Тема 6. Мережні технології

6.1 Комп'ютерні мережі.

Загальні відомості про комп'ютерні мережі та їх класифікація. Топологія та методи доступу у комп'ютерних мережах. Основи роботи в локальній мережі: вхід і вихід із мережі, ідентифікація комп'ютерів, мережний інтерфейс. Принципи та особливості спільного використання ресурсів у локальних комп'ютерних мережах.

Технологія розподілення та сумісного використання ресурсів на робочих станціях локальної мережі. Цілісність та захист інформації у локальних комп'ютерних мережах, види доступу до ресурсів мережі та їх встановлення.

6.2 Глобальна комп'ютерна мережа – Інтернет.

Загальна характеристика та етапи розвитку мережі Інтернет. Концепції побудови Інтернет. Протоколи *TCP/IP*. *IP*-адресація. Система доменних імен (*DNS*). Протоколи мережеслужб. Уніфікований покажчик ресурсів(*URL*). Основи роботи в глобальній мережі Інтернет.

Тема 7. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації

7.1 Інформаційна безпека.

Основні напрямки та мета захисту інформації: конфіденційність інформації, цілісність інформації та пов'язаних з нею процесів, доступ до інформації.

Загальні заходи захисту інформації та комп'ютерної техніки: ідентифікація користувачів, процедури авторизації, захист файлів та електронних документів тощо. Використання *проху*-сервера та міжмережеслужб екранів. Методика "цифрових підписів". Захист інформації шляхом шифрування.

7.2 Системи захисту інформації.

Комплексні системи безпеки електронного бізнесу. Комп'ютерні віруси та методи боротьби з ними. Антивірусні програми. Комп'ютерне піратство та методи боротьби з ним. Використання брандмауерів під час роботи в Інтернеті. Методи шифрування інформації.

Тема 8. Основи Web-дизайну

8.1 Сутність та соціальні аспекти Web-дизайну.

Загальні відомості про Web-технології, концепція побудови. Електронна пошта, списки розсилки та засоби ділового спілкування, поштові сервіси. Мережні новини.

8.2 Створення Web-сторінок.

Інструменти і методи побудови Web-сторінок. Створення Web-сторінок мовою *HTML* Редагування Web-сторінок з використанням основних елементів *HTML*. Форматування Web-документу за допомогою *CSS*. Компонування Web-сайтів. Блочна та адаптивна верстка сайтів. Використання програм з візуальними засобами створення Web-сторінок та Web-сайтів. Публікація Web-сайтів в Інтернеті. Статичні і динамічні Web-сайти. Динамічне оформлення Web-сторінок з допомогою анімаційних ефектів.

Змістовий модуль 4. Проектування та використання баз і сховищ даних в економіці

Тема 9. Програмні засоби роботи з базами та сховищами даних

9.1 Поняття про базу даних.

Концепція бази даних (БД). Архітектура систем керування базою даних (СКБД). Функціональні можливості СКБД. Моделі даних. Предметна область. Архітектура БД. Поняття схеми БД, стандарт *SPARS*. Етапи проектування БД.

9.2 База даних реляційного типу.

Логічна та фізична незалежність від даних у базі даних. Основні об'єкти бази даних та їх характеристика. Реляційна алгебра та реляційне обчислення. Нормалізація відношень. Аномалії обробки даних. Правила формування нормальних форм. Етапи проектування реляційних баз даних. Планування БД. Аналіз вимог до БД. Концептуальне, логічне та фізичне проектування.

Модель даних "сутність-зв'язок". Сутності, атрибути, типи зв'язків між сутностями та їх характеристики. Спрощення концептуальної моделі. Перетворення *ER*-діаграм у реляційні структури. Засоби автоматизації проектування БД. *CASE* технології. Перевірка нормалізації, цілісності та транзакцій користувачів.

9.3 Конструювання об'єктів баз даних реляційного типу.

Мова структурованих запитів *SQL*. Призначення, загальна характеристика, особливості використання та технологія створення *SQL*-запитів.

Інструментальні та програмні засоби створення інтерфейсів користувача. Форма – основний об'єкт введення та перегляду даних бази даних в інтерфейсі користувача. Публікація інформації з використанням звітів.

9.4 Сховища даних.

Програмні та інструментальні засоби створення сховищ даних. Сховища даних типу "Зірка" та "Сніжинка". Основні операції у ході роботи з багатовимірними моделями сховищ даних. Програмні засоби обробки запитів для добування інформації із сховища даних.

Технологія інтегрованої обробки та колективного доступу до інформаційних ресурсів в офісному пакеті програм. Технологія оперативного аналізу даних *OLAP*. Технологія використання програм інтеграції джерел даних *MS QUERY*.

Тема 10. Перспективи розвитку інформаційних технологій

Розвиток технологій інтеграції неоднорідних інформаційних ресурсів. *OLAP* – системи комплексного аналізу даних, включаючи приховані тенденції розвитку. Інтелектуальні системи аналізу даних. Інтеграція баз даних, *Web*-технологій та технологій текстових систем. Розвиток об'єктно-орієнтованих баз даних, геоінформаційних, темпоральних та мультимедійних інформаційних систем. Розвиток дедуктивних баз даних на основі об'єднання технологій експертних систем та баз даних. Розвиток технологій розробки додатків користувача. Технології розподіленої обробки інформації та програмного забезпечення для організації хмарних обчислень.

Перелік лабораторних робіт а також питань та завдань для самостійної роботи студентів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

Дисципліна "Інформатика" використовує такі методи навчання та викладання:

В темах 1-10: проблемні лекції та лабораторні роботи.

У разі здобуття освіти за дистанційною формою або за використання дистанційних технологій навчання – лекційні та лабораторні заняття проводяться в режимі он-лайн в системі відео-конференцій зв'язку *ZOOM*.

В темах 1-10 застосовуються такі методи навчання як проблемні лекції, дискусії, робота в малих групах.

Порядок оцінювання результатів навчання

ХНЕУ ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему оцінювання. Оцінювання здійснюється за такими видами контролю:

1) Поточний контроль

Поточний контроль здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять, тестових завдань та контрольних робіт і оцінюється сумою набраних балів. Максимальна кількість балів за результатами контролю поточної успішності складає 60 балів, ця сума балів дозволяє студенту отримати залік.

Контроль засвоєння студентами навчального матеріалу на лекційному занятті здійснюється шляхом концентрації уваги студентів постановкою питань за раніше вивченим матеріалом, пов'язаним з тематикою лекції.

Оцінювання лабораторних робіт включає захисту лабораторної роботи у відповідності до плану навчальної дисципліни. Загальна кількість балів – 32.

Оцінювання лекційного матеріалу – експрес опитування – 8 балів.

Самостійна робота студента включає виконання домашніх завдань. Оцінка за домашнє завдання отримується студентом при наявності виконаного завдання без помилок. Загальна кількість домашніх завдань – 4. Загальна кількість балів – 20.

Тестовий контроль проводиться на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання у автоматичному режимі. Тести складаються з 20 – 30 завдань та обмежені за часом їх виконання. Студент має тільки одну спробу для виконання тестових завдань. Максимальна оцінка за виконання тестових завдань за модулями становить 20 балів.

Оцінювання та проведення контрольних робіт відбувається з застосуванням системи дистанційного навчання, контрольна робота до кожного тематичного модуля включає теоретичні та практичні завдання та загальна кількість балів за контрольні в змістовних модулях складає 20 балів.

Оцінка за проміжні тестові та контрольні завдання виставляється після закінчення календарного строку, відведеного на виконання завдання.

2) Підсумковий контроль

Підсумковий контроль здійснюється у формі семестрового заліку. Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного та модульного контролю. Максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік – 60 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується як сума балів, отриманих під час поточного контролю за накопичувальною системою та балів отриманих на екзамені. Сумарний результат у балах за семестр заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

Форми оцінювання та розподіл балів наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Т е м а	Форми та види навчання	Форми оцінювання	Мах бал
Т е м а 1, 2, 3	Аудиторна робота		
	Лекція	Лекція 1. Теоретичні основи економічної інформатики. Використання табличного процесору для вирішення економічних задач	

Тема 2	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 1. Створення та редагування документів в MS Word		
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Домашня робота	5
Тема 3	Аудиторна робота			
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 2. Використання функцій MS Excel в економічних розрахунках	Лабораторні роботи (захист)	6
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 3. Аналіз табличних даних засобами MS Excel	Лабораторні роботи (захист)	6
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.	Домашня робота	5
			Тести для поточної роботи	5
Контрольна робота			5	
Тема 4, 5	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція 2. Алгоритмізація процесів обробки економічної інформації. Програмування економічних задач з лінійним процесом		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 4. Програмування економічних задач з лінійним процесом		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 5. Програмування розгалужених та циклічних алгоритмів обробки економічної інформації	Лабораторні роботи (захист)	7
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Домашня робота	5
			Тести для поточної роботи	5
Контрольна робота			5	
Тема 6, 7,	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція 3. Основи Web-дизайну		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 6. Створення та форматування Web-документів засобами HTML		

8	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 7. Адаптивна верстка сайту та розміщення сайту в Інтернет	Лабораторні роботи (захист)	8
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою	Домашня робота	5
			Тести для поточної роботи	5
Контрольна робота			5	
Т е м а 9, 1 0	Аудиторна робота			
	Лекція	Лекція 4. Конструювання об'єктів баз даних реляційного типу	Експрес опитування	8
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 8. Конструювання об'єктів баз даних реляційного типу		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 9. Створення бази даних. Наповнення бази даних. Конструювання запитів		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 10. Конструювання форм та звітів	Лабораторні роботи (захист)	5
	Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою.	Тести для поточної роботи	5
Контрольна робота			5	
Усього				100

Рекомендована література

Основна

1. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс] : навчально-практичний посібник : у 3-х частинах. Частина 1. Створення та редагування текстових документів і презентацій / С. Г. Удовенко, О. В. Тесленко, В. А. Затхей та ін. ; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора С. Г. Удовенка. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2018. – 259 с.

2. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс]: навчально-практичний посібник: у 3-х ч. Частина 2 : Обробка та аналіз даних / С. Г. Удовенко, О. В. Тесленко, Н. О. Бринза [та ін.]; за заг. ред. С. Г. Удовенка; Харківський національний економічний університет ім. С. Кузнеця. - Електрон. текстові дан. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 249 с.

Додаткова

3. Microsoft Access 2016: навчальний посібник в електронному вигляді / Укладачі В.О. Нелюбов, Ю.Ю. Білак. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2019. 73 с.

4. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Excel 2016: навчальний посібник. Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2018. - 58 с.: іл.

5. Нелюбов В. О., Куруца О. С. Основи інформатики. Microsoft Word 2016 : навч. посіб. в ел. вигляді. / В. О. Нелюбов, О. С. Куруца // Ужгор. нац. ун-т, Центр інформ. техн. – Ужгород : ДВНЗ «УжНУ», 2018. – 96 с.

Інформаційні ресурси в Інтернеті

6. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=7699>.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://nmetau.edu.ua/file/130.pdf>.
8. Довідник по HTML тегам [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://css.in.ua/html/tags>
9. Інформатика. Комп'ютерна техніка та програмне забезпечення. Інформаційні системи (Курс лекцій) [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <http://books.br.com.ua/23664https://books.br.com.ua/themes/235/236>.
10. Довідник по HTML тегам [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://css.in.ua/html/tags>
11. Як створити свій сайт самостійно? Інструкція [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://wsart.com.ua/yak-stvoriti-sviy-sayt-samostiyno/>
12. Перспективи розвитку інформаційно-комунікаційних технологій і штучного інтелекту в економіках країн світу та України : монографія / Кизим М. О., Матюшенко І. Ю., Шостак І. В. – Х. : ВД «Інжек», 2012. – 492 с.
13. Г.Г. Швачич, В.В. Толстой, Л.М. Петречук, Ю.С. Іващенко, О.А. Гуляєва, Соболенко О.В. Сучасні інформаційно-комунікаційні технології: Навчальний посібник. – Дніпро: НМетАУ, 2017. –230 с.