

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ ЕКОНОМІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ СЕМЕНА КУЗНЕЦЯ



"ЗАТВЕРДЖУЮ"

Проректор з навчально-методичної роботи

Каріна НЕМАШКАЛО

ІНФОРМАТИКА

робоча програма навчальної дисципліни

Галузь знань	<i>07 "Управління та адміністрування"</i>
Спеціальність	<i>072 "Фінанси, банківська справа та страхування"</i>
Освітній рівень	<i>перший (бакалаврський)</i>
Освітня програма	<i>Фінанси і кредит</i>

Статус дисципліни	<i>обов'язкова</i>
Мова викладання, навчання та оцінювання	<i>українська</i>

Завідувач кафедри
інформатики та комп'ютерної техніки

Сергій УДОВЕНКО

ЗАТВЕРДЖЕНО

на засіданні кафедри інформатики та комп'ютерної техніки
Протокол №1 від 26 серпня 2022 р.

Розробники:

Удовенко С. Г., д.т.н., проф., завідувач кафедри інформатики та комп'ютерної техніки,
Тесленко О. В., к.т.н., доц., доцент 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

Становлення та розвиток ринкових відносин характеризується переходом до нової економічної моделі, головне місце в якій займають інформаційні системи і технології, що використовують сучасні технологічні, програмні та технічні засоби для передачі, обробки і збереження інформації. У сучасних умовах посилення конкурентної боротьби на ринку фінансові установи вимушені активно впроваджувати нові інформаційні технології, запускати інноваційні послуги, удосконалювати наявні механізми надання фінансових послуг. Саме інформаційні системи і технології у фінансово-кредитних установах є тим предметом, у якому фундаментальні основи математичних розрахунків застосовано для здійснення якісного аналізу фінансових операцій теоретичного та практичного характеру.

Навчальна дисципліна "Інформатика" є обов'язковою навчальною дисципліною та вивчається згідно з навчальним планом підготовки студентів за спеціальністю 072 "Фінанси, банківська справа та страхування" першого (бакалаврського) рівня усіх форм навчання. Програму навчальної дисципліни розроблено у відповідності до освітньо-професійної програми "Фінанси і кредит".

Метою викладання навчальної дисципліни є формування у майбутніх фахівців системи компетентностей з ефективного використання сучасних інформаційних технологій та спеціалізованого програмного забезпечення у професійній діяльності.

Предметом вивчення дисципліни є сучасні інформаційні технології з автоматизації пошуку, оброблення та аналізу інформації.

Об'єктом вивчення дисципліни є інформаційні системи у фінансовій справі та кредитуванні.

Дисципліна "Інформатика" знайомить студентів з основними принципами та можливостями застосування інформаційних технологій для автоматизації оброблення інформації у фінансових системах та системах кредитування для вирішення професійно-орієнтованих завдань. Значна увага приділена розгляду застосування методів та принципів обробки та аналізу табличної інформації, технології розподіленої обробки інформації у реляційних базах даних та застосування програмних засобів для обробки інформації. Розглядаються питання методів та способів ефективного пошуку інформації в Інтернеті.

Програма навчальної дисципліни передбачає навчання у 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, локальної мережі та мережі Інтернет у комп'ютерних класах. 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	1
Кількість кредитів ECTS	5
Форма підсумкового контролю	залік

Структурно-логічна схема вивчення дисципліни

Пререквізити	Постреквізити
Шкільний курс інформатики	Вища математика, Статистика, Цифрові технології в фінансовій сфері

Компетентності та результати навчання за дисципліною

Компетентності	Результати навчання
ЗК 05. Навички використання інформаційних та комунікаційних технологій.	ПР 05. Володіти методичним інструментарієм діагностики стану фінансових систем (державні фінанси, у т.ч. бюджетна та податкова системи, фінанси суб'єктів господарювання, фінанси домогосподарств, фінансові ринки, банківська система та страхування)
СК 04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач	ПР 06. Застосовувати відповідні економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач
СК 04. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення фінансових задач	ПР 08. Застосовувати спеціалізовані інформаційні системи, сучасні фінансові технології та програмні продукти

Програма навчальної дисципліни

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

Тема 1. Теоретичні основи інформатики

1.1. Інформація та її властивості.

Інформація, дані і знання. Форми подання інформації, виміри та якість інформації. Системи класифікації та кодування інформації. Поняття про данні. Основні структури даних. Інформаційне середовище, інформаційні процедури, інформаційний процес.

1.2. Технічна база сучасних інформаційних технологій.

Основні поняття, склад, структура програмного забезпечення інформаційних систем: системне та прикладне забезпечення й інструментальні засоби програмування. 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 у документ. Введення паролю у документ.

2.2. Робота з таблицями та графічними об'єктами у *MS Word*.

Створення фігур та надписів у документах, використання бібліотеки рисунків. Створення та редагування формул. Створення та редагування таблиць у *MS Word*. Форматування таблиць, редагування клітинок таблиць, вставка формул у 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 інформації про організації та людину. Створення звітів інформаційного пошуку та їх форматування.

Тема 3. Використання табличного процесора для аналізу та обробки даних

3.1. Використання функцій *MS Excel* для обробки даних.

Створення електронних таблиць. Типи даних у *MS Excel*. Форматування даних у електронних таблицях. Організація обчислень у *MS Excel*. Абсолютні та відносні посилання. Використання імен клітинок і діапазонів у формулах. Застосування майстра функцій для розрахунків та обробки текстових масивів. Робота з даними електронних таблиць. Багатотаблична обробка інформації.

3.2. Аналіз табличних даних засобами *MS Excel*.

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

Змістовий модуль 2. Основи офісного програмування

Тема 4. Алгоритмізація задач обробки 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, процесів, що розгалужуються та циклічних процесів. 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 дат та часу. Функції форматування даних. Технологія роботи з масивами даних. Технологія роботи з файлами.

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 установа.

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 мережних служб. 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 *proxy*-сервера та міжмережних екранів. Методика "цифрових підписів". Захист інформації шляхом шифрування.

7.2. Системи кіберзахисту.

Вплив людського фактора на збереження 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 мовою *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 у системах обробки інформації

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.

Перелік лабораторних занять, а також питань та завдань до самостійної роботи наведено у таблиці "Рейтинг-план навчальної дисципліни".

Методи навчання та викладання

Методи навчання – взаємодія між викладачем і студентами, під час якої відбувається передача та засвоєння знань, умінь і навичок від викладача до студента, а також самостійної та індивідуальної роботи студента.

Визначені планом види навчальних занять: лекції; лабораторні роботи; самостійна робота.

При проведенні лекцій використовуються словесні та наочні методи навчання, а саме ілюстрування, демонстрування наочного матеріалу із відповідним словесним поясненням та мультимедійним супроводом.

Методи передачі та сприймання навчальної інформації: індуктивні, дедуктивні та аналітичні.

Методи самостійного оволодіння знаннями студентів, формуванням умінь і навичок:

– продуктивні – проблемні (теми 3, 5, 8, 9),

– репродуктивні – пояснювально-ілюстративні (теми 1 - 9).

Методи, що сприяють успішному засвоєнню знань, умінь: розв'язання типових задач, виконання індивідуальних завдань, складання математичних моделей, розробка алгоритмів.

За організаційним характером навчання:

– методи організації та здійснення навчально-пізнавальної діяльності (теми 1, 2, 6, 7);

– методи стимулювання і мотивації навчально-пізнавальної діяльності (теми 3, 4, 5, 8, 9);

– методи контролю та самоконтролю у навчанні (теми 1 - 9).

- бінарні (поєднання теоретичного, наочного, практичного) методи навчання (теми 2, 3, 4, 5, 8, 9).

В темах 1-9 застосовуються такі методи навчання як проблемні лекції, дискусії, робота в малих групах.

Лабораторні роботи з навчальної дисципліни проводяться у спеціалізованих аудиторіях обчислювального центру на персональних комп'ютерах.

У разі здобуття освіти за дистанційною формою або за використання дистанційних технологій навчання – лекційні та лабораторні заняття проводяться в режимі он-лайн відеоконференцій з використанням систем зв'язку ZOOM та GoogleMeet.

Порядок оцінювання результатів навчання

ХНЕУ ім. С. Кузнеця використовує накопичувальну (100-бальну) систему оцінювання.

Оцінювання здійснюється за такими видами контролю:

поточний контроль, що здійснюється протягом семестру під час проведення лекційних, лабораторних занять, тестових завдань та контрольних робіт і оцінюється сумою набраних балів (максимальна сума – 100 балів; мінімальна сума, що дозволяє студенту отримати залік – 60 балів);

підсумковий/семестровий контроль здійснюється у формі семестрового заліку.

Залік виставляється як загальна сума балів, набраних за результатами поточного та модульного контролю.

Поточний контроль включає наступні контрольні заходи: захист лабораторних робіт; поточні контрольні роботи та тестові завдання.

Захист лабораторної роботи оцінюється у 5 або 10 балів (в залежності від складності індивідуальних завдань з лабораторної роботи). Оцінка за лабораторну роботу отримується студентом за наявності звіту з лабораторної роботи, виконаних завдань лабораторної роботи, розгорнутої відповіді на запитання та виконання контрольних прикладів. Загальна кількість балів за семестр – 60.

Тестових завдань, які застосовуються для перевірки теоретичних знань студентів за матеріалом модуля. Тестовий контроль проводиться на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання у автоматичному режимі. Тести складаються з 15 – 20 завдань та обмежені за часом їх виконання. Студент має тільки одну спробу для виконання тестових завдань. За правильне виконання тестового завдання за модулем студент отримує 5 балів. Оцінка з тестового завдання знижується при відсутності відповіді на запитання, невірно надану відповідь, або за надану неповну відповідь (в залежності від типу тестового завдання). Максимальна оцінка за виконання тестових завдань за модулями становить 20 балів.

Контрольних робіт, які є перевіркою практичних умінь студентів та компетентностей, набутих під час опанування матеріалу модуля. Контрольні роботи виконуються на комп'ютері з застосуванням системи дистанційного навчання. Контрольна робота містить

два або три практичні завдання (задачі) та оцінюється у 10 балів. Оцінка за контрольну роботу знижується при відсутності виконаного завдання, припущення помилок у формулах та розрахунках, неповного виконання завдання. Загальна кількість балів 40.

Студента слід вважати атестованим, якщо сума балів, одержаних за результатами підсумкової/семестрової перевірки успішності, дорівнює або перевищує 60 балів.

Підсумкова оцінка з навчальної дисципліни розраховується з урахуванням балів, отриманих під час поточного та модульного контролю за накопичувальною системою. Сумарний результат у балах за семестр складає: "60 і більше балів – зараховано", "59 і менше балів – не зараховано" та заноситься у залікову "Відомість обліку успішності" навчальної дисципліни.

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

Рейтинг-план навчальної дисципліни

Тема	Форми та види навчання		Форми оцінювання	Мак бал
Тема 1, 2, 3	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 1. Теоретичні основи економічної інформатики. Використання табличного процесору для вирішення економічних задач		
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 1. Створення та редагування документів у <i>MS Word</i>	Лабораторні роботи (захист)	10
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 2. Використання функцій <i>MS Excel</i> в економічних розрахунках	Лабораторні роботи (захист)	5
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 3. Аналіз табличних даних засобами <i>MS Excel</i>	Лабораторні роботи (захист)	5
	<i>Самостійна робота</i>			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання практичних завдань щодо пошуку інформації в Інтернет та форматування тексту. Виконання індивідуального завдання з міжтабличної обробки інформації. Виконання індивідуального завдання з аналізу табличних даних. Виконання контрольної роботи та тестових завдань	Тести для поточної роботи	5	
		Письмові контрольні роботи	5	
Тема 4, 5	<i>Аудиторна робота</i>			
	Лекція	Лекція 2. Програмування лінійних, розгалужених та циклічних алгоритмів обробки економічної інформації		
Лабораторне заняття	Лабораторна робота 4. Створення економічних додатків з лінійним процесом	Лабораторні роботи (захист)	5	

	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 5. Програмування розгалужених та циклічних алгоритмів обробки економічної інформації	Лабораторні роботи (захист)	5	
	Самостійна робота				
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання індивідуальних завдань зі створення додатків з лінійним та розгалуженим процесом. Виконання контрольної роботи та тестових завдань	Тести для поточної роботи	5	
			Письмові контрольні роботи	5	
Т е м а 6, 7, 8	Аудиторна робота				
	Лекція	Лекція 3. Основи Web-дизайну			
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 6. Створення та форматування Web-документів засобами <i>HTML</i>			
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 7. Використання CSS для форматування Web-документів	Лабораторні роботи (захист)	10	
		Самостійна робота			
	Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання індивідуального завдання зі створення Web-сторінки мовою <i>HTML</i> . Виконання індивідуального завдання зі створення сайта. Виконання контрольної роботи та тестових завдань	Тести для поточної роботи	5	
Письмові контрольні роботи			5		
Т е м а 9	Аудиторна робота				
	Лекція	Лекція 4. Конструювання об'єктів баз даних реляційного типу			
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 8. Створення бази даних	Лабораторні роботи (захист)	10	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 9. Конструювання запитів	Лабораторні роботи (захист)	10	
	Лабораторне заняття	Лабораторна робота 10. Конструювання форм та звітів			
		Самостійна робота			
Питання та завдання до самостійного опрацювання	Пошук, підбір та огляд літературних джерел за заданою тематикою. Виконання індивідуального завдання зі створення бази даних. Виконання індивідуального завдання з конструювання запитів, форм та звітів. Виконання контрольної роботи та тестових завдань	Тести для поточної роботи	5		
		Письмові контрольні роботи	5		

Рекомендована література

Основна

1. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс]: навчально-практичний посібник : у 3-х частинах. 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. (14,3 МБ). - Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2019. - 249 с. : іл. - Загол. з титул. екрану. - Бібліогр.: с. 248. Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/23347>

2. Інформатика в сфері комунікацій [Електронний ресурс]: навчально-практичний посібник: у 3-х частинах. Частина 3. Використання web-технологій у сфері комунікацій / С. Г. Удовенко, В. А. Затхей, О. В. Гороховатський та ін. ; за заг. ред. д-ра техн. наук, професора С. Г. Удовенка. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2020. – 160 с.

Додаткова

3. 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. Режим доступу : <http://repository.hneu.edu.ua/handle/123456789/22768>.

Інформаційні ресурси

4. Сайт персональних навчальних систем ХНЕУ ім. С. Кузнеця. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://pns.hneu.edu.ua/course/view.php?id=4702>.

5. Довідник по HTML тегам [Електронний ресурс] – Режим доступу : <https://css.in.ua/html/tags>

6. Як створити свій сайт самостійно? Інструкція [Електронний ресурс]. – Режим доступу : <https://wsart.com.ua/yak-stvoriti-sviy-sayt-samostiyno/>