



СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«ІНФОРМАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ТЕХНОЛОГІЇ»

Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки	Освітній рівень	Перший (бакалаврський)				
Шифр і назва спеціальності	051 Економіка	Семестр	1				
Назва освітньої програми	Економіка та бізнес-аналітика	Тип дисципліни	обов'язкова				
Факультет	Економіки та менеджменту	Кафедра	Математики і моделювання				
Обсяг:		За видами занять:					
Кредитів ECTS	Годин	Лекцій	Семінарських занять	Практичних занять	Лабораторних занять	Самостійна підготовка	Вид контролю
5,0	150	15	-	-	45	90	Залік

ВИКЛАДАЧ

Антоненко Яна Сергіївна, yana.s.antonenko@gmail.com



Кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри «Математики і моделювання»

Досвід роботи - 18 років.

Провідний лектор з дисциплін: «Інформатика», «Новітні інформаційні технології», «Методика розробки бізнес-проектів», «Інформаційні системи та технології»

ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО ДИСЦИПЛІНУ

Анотація	Дисципліна спрямована на оволодіння здобувачами сучасними інформаційними технологіями для розв'язання прикладних завдань.
Мета та цілі	Метою викладання навчальної дисципліни «Інформаційні системи та технології» є вивчення теоретичних основ і принципів побудови комп'ютерної техніки, а також прикладних систем програмування (системи підготовки текстів, електронні табличні процесори, системи підготовки презентацій, системи керування базами даних тощо) та вміння використовувати можливості комп'ютерних мереж.
Формат	Лекції (очний, заочний формат), лабораторні роботи (очний, заочний формат), консультації (очний, заочний формат), підсумковий контроль – залік (очний, заочний формат).
Пререквізити	Загальні та фахові знання, набуті в результаті отримання повної загальної середньої освіти
Пореквізити	Знання з дисципліни «Інформаційні системи та технології» можуть бути використані під час написання бакалаврської роботи, при розв'язанні практичних завдань з дисциплін галузевого напрямку.

Компетентності відповідно до освітньо-професійної програми

Інтегральна компетентність (ІК)

ІК. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми в економічній сфері, які характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, що передбачає застосування теорій та методів економічної науки.

Загальні компетентності (ЗК)

ЗК7. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій

Спеціальні (фахові) компетентності (СК)

СК6. Здатність застосовувати економіко-математичні методи та моделі для вирішення економічних задач.

СК7. Здатність застосовувати комп'ютерні технології та програмне забезпечення з обробки даних для вирішення економічних завдань, аналізу інформації та підготовки аналітичних звітів.

СК10. Здатність використовувати сучасні джерела економічної, соціальної, управлінської, облікової інформації для складання службових документів та аналітичних звітів.

Програмні результати навчання (ПРН)

ПРН 7 Пояснювати моделі соціально - економічних явищ з погляду фундаментальних принципів і знань на основі розуміння основних напрямів розвитку економічної науки.

ПРН 19. Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально - економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів..

Вимоги викладача, політика курсу

Освоєння дисципліни передбачає обов'язкове відвідування лекцій і лабораторних занять згідно розкладу, не спізнюватись, а також самостійну роботу. Здобувач зобов'язаний працювати з навчальною та додатковою літературою, з інформацією на електронних носіях і в Інтернет-ресурсах. За умов пропуску лекційних занять проводиться усна співбесіда за темою. Відпрацьовувати лабораторні заняття за наявності допуску викладача. Курс передбачає роботу в колективі. Середовище в аудиторії є дружнім, творчим, відкритим до конструктивної критики. Самостійна робота включає в себе теоретичне вивчення питань, що стосуються тем лекційних занять, які не ввійшли в теоретичний курс, або ж були розглянуті коротко, їх поглиблена проробка за рекомендованою літературою. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін. Якщо студент відсутній з поважної причини, він презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Під час роботи над завданнями не припустимо порушення академічної доброчесності: при використанні Інтернет-ресурсів та інших джерел інформації студент повинен вказати джерело, використане в ході виконання завдання. У разі виявлення факту плагіату студент отримує за завдання 0 балів.

СТРУКТУРА ДИСЦИПЛІНИ

<p>Лекція 1</p>	<p>Тема Т1 Предмет, методи і завдання дисципліни. Теоретичні основи економічної інформатики. Системне забезпечення інформаційних процесів.</p>		<p>Теоретичні основи економічної інформатики. Основні поняття та терміни. Значення економічної інформатики у сучасному бізнесі. Взаємозв'язок економіки та інформаційних технологій. Методи збору даних. Методи аналізу та обробки даних. Методи моделювання та прогнозування. Методи прийняття рішень.</p>	<p>Теоретичні основи економічної інформатики. Перспективи розвитку. Теорія інформації. Моделі інформаційних систем. Економічні аспекти інформаційних технологій. Автоматизація банківської діяльності. Електронні платежі та криптовалюти.</p>
<p>Лекція 2</p>	<p>Тема Т2. Операційна система Windows.. Форми представлення вікон. Типи вікон. Керування файловою системою. Архівація.</p>	<p>Лабораторна робота 1</p>	<p>Основні відомості про операційну систему WINDOWS. Структура та призначення головних елементів – робочого столу, меню “Пуск”. Робота з командами меню (використання основного та контекстного меню) та вікнами (складові частини вікон та їх призначення). Використання команди для пошуку папок, файлів та ярликів. Призначення панелі Microsoft Office. Технологія роботи з об'єктами (папками, файлами та ярликами): перегляд змісту папок та поновлення змісту вікна папки; дослідження властивостей папок, файлів та ярликів; створення нових об'єктів; переміщення, копіювання, перейменування та видалення папок, файлів і ярликів; використання буферу обміну і технології OLE; папка “Принтер”: встановлення, конфігурування; швидкий перегляд файлів та їх друкування; відновлення папок, файлів та ярликів за допомогою Корзину (Recycle Been). Робота із стандартними програмами: текстовий редактор Microsoft Word; графічний редактор PAINT; Калькулятор; робота з ієрархічною структурою дисків, з папками і файлами за допомогою програми “Проводник”</p>	<p>Мережні технології. Основи ВЕБ-дизайну. Застосування Інтернету в економіці. Програмне забезпечення. Операційні системи. Системне та прикладне програмне забезпечення. Інструменти розробки та програмування. Перспективи розвитку системного забезпечення. Новітні тенденції Хмарні обчислення. Інтернет речей (IoT). Штучний інтелект та машинне навчання.</p>
<p>Лекція 3</p>	<p>Тема Т3. Текстовий процесор ТП. Створення та запис документа. Підготовка тексту. Стилі. Створення таблиць в ТП. Вставка об'єктів в документи.</p>	<p>Лабораторна робота 2</p>	<p>Текстовий редактор Microsoft Word. Структура елементів вікна Word. (Рядок головного меню, панелі інструментів, лінійки, статусний рядок). Форматування документів. Збереження, пошук та завантаження тексту. Використання Майстра та Шаблону для створення документу. Використання шрифтів різного типу, стилю та розміру. Операції з абзацами та фрагментами тексту, розбиття тексту на колонки, додавання виносок. Робота з декількома текстами одночасно. Створення та упорядкування списків – бюлетенів, нумерованих та ієрархічних. Установлення параметрів сторінки. Перевірка правопису. Створення та редагування таблиць, виконання обчислень у таблиці. Розміщення тексту і графіки у тексті документу. Використання додатків</p>	<p>Системне забезпечення інформаційних процесів. Майбутні виклики та можливості. Кібербезпека в умовах зростаючих загроз. Етичні аспекти використання нових технологій. Інноваційні рішення та їх вплив на системне забезпечення. Експертні та навчальні системи.</p>

самостійна робота

Лекція 4	Тема Т4. Електронні таблиці ЕТ. Основні положення роботи в ЕТ. Прийоми роботи в ЕТ. Розрахунки в ЕТ. Створення діаграм та графіків в ЕТ. Майстер діаграм.	Лабораторна робота 3	Wordart, MS Equation, MS Graph. Електронні таблиці EXCEL. Табулювання функції і побудова графіків. Поняття електронної таблиці. Основні елементи табличного процесору Microsoft EXCEL: інтерфейс користувача (рядок основного меню, довідкова система, формат робочого аркуша та робочої книги). .	Інтерактивні діаграми та дашборди. Використання AI для автоматичного створення діаграм. Інтеграція з іншими інструментами аналітики. Обробка великих обсягів даних. Забезпечення точності та достовірності візуалізацій. Етичні аспекти візуалізації даних. Анімація.
Лекція 5	Тема Т5. Фінансові функції. Визначення майбутньої вартості. Визначення поточної вартості.	Лабораторна робота 4	Роль фінансових функцій у фінансовому менеджменті. Основні типи фінансових функцій. Визначення майбутньої вартості. Визначення поточної вартості. Основні можливості та переваги використання електронних таблиць. Огляд популярних програм (Excel, Google Sheets). Основні функції електронних таблиць для фінансових розрахунків. Вбудовані фінансові функції. Створення формул. Визначення майбутньої вартості за допомогою функції FV. Синтаксис функції FV. Приклади використання функції FV. Інші корисні фінансові функції електронних таблиць. PMT (розрахунок платежів). NPV (чиста поточна вартість). IRR (внутрішня норма рентабельності).	Використання Power Query та Power Pivot для фінансового аналізу. Інтеграція з BI інструментами (Power BI). Використання машинного навчання та AI у фінансових розрахунках. Забезпечення точності та достовірності фінансових прогнозів.
Лекція 6	Тема Т6. Використання логічних функцій в економічних розрахунках. Використання функції ЕСЛИ. Робота з даними списку.	Лабораторна робота 5	Визначення логічних функцій. Роль логічних функцій у фінансовому та економічному аналізі. Основні типи логічних функцій. AND(І), OR (АБО), NOT (НЕ), IF (ЕСЛИ). Визначення та синтаксис функції ЕСЛИ. Вкладені функції ЕСЛИ у складних розрахунках. Використання ЕСЛИ з іншими логічними функціями. Поєднання з математичними та статистичними функціями. Введення даних у список. Форматування списків для зручності роботи. Використання функцій для роботи зі списками. Сортуння та фільтрація даних. Застосування умовного форматування. Підсвічування важливих даних. Використання кольорових схем для аналізу даних.	Оператори присвоювання, вирази. Оператори керування. Умовні оператори. Оператор вибору варіанта. Оператори циклу.
Лекція 7	Тема Т7. Зведені таблиці. Обробка баз даних економічної інформації в Microsoft Excel.	Лабораторна робота 6	Визначення зведених таблиць. Роль зведених таблиць в аналізі економічної інформації. Основні елементи зведених таблиць. Організація даних. Вимоги до вихідних даних. Створення зведених таблиць. Вибір полів для зведеної таблиці. Основні налаштування зведених таблиць. Зміна макету. Форматування. Додавання та видалення полів. Створення обчислюваних полів. Додавання обчислюваних елементів. Застосування фільтрів та зрізів (Slicers). Додавання та налаштування фільтрів. Аналіз даних за допомогою часових шкал. Додавання та налаштування часових шкал. Використання для аналізу даних за періодами. Створення зведених діаграм. Створення зведених таблиць для аналізу продажів. Розширені	Імпорт даних з зовнішніх джерел (CSV, SQL, веб-сайти). Експорт даних в різні формати. Форми. Властивості. Події. Методи. Методи виводу даних та зображень.

			можливості зведених таблиць.	
Лекція 8	Тема Т8. Використання формул масивів в економічних розрахунках.	Лабораторна робота 7	Введення формул масивів. Одновимірні масиви. Двовимірні масиви. Основні операції з масивами. Додавання, віднімання, множення, ділення. Вбудовані функції для роботи з масивами. Використання формул масивів для фінансового аналізу. Аналіз продажів. Облік витрат. Формули масивів для статистичних розрахунків. Середнє значення, медіана, мода. Стандартне відхилення та дисперсія. Застосування формул масивів для прогнозування. Лінійне прогнозування. Експоненціальне згладжування. Використання функцій масивів з умовами. Оптимізація обчислень з використанням формул масивів. Зменшення обсягу даних. Використання допоміжних стовпців. Використання формул масивів для автоматизації завдань. Автоматизація повторюваних розрахунків. Створення шаблонів для типових задач.	Агрегація даних. Умовні розрахунки. Використання масивів для оптимізаційних задач. Прогнозування економічних показників за допомогою регресійного аналізу. Моделювання сценаріїв з використанням формул масивів.
Лекція 9	Тема Т9. Елементи теорії баз даних. База даних ACCESS. Вікно бази даних. Таблиці	Лабораторна робота 8	Основні поняття і терміни. База даних (БД). Реляційна база даних. Таблиця, рядок, стовець. Первинний ключ, зовнішній ключ. Основні компоненти БД. Дані. Метадані. Система управління базами даних (СУБД). Реляційні бази даних: основні характеристики. Об'єктно-орієнтовані бази даних: використання об'єктів. NoSQL бази даних: основні типи (документні, графові, колонкові). Основні поняття реляційної моделі. Таблиці: сутність та зв'язки. Рядки (записи) та стовпці (поля). Первинні ключі: унікальні ідентифікатори записів. Зовнішні ключі: зв'язки між таблицями. ER-діаграми (діаграми сутність-зв'язок): приклади та пояснення.	Транзакційні системи. Системи підтримки прийняття рішень (DSS) Інформаційно-аналітичні системи. Інтеграція інформаційних систем. Підходи до інтеграції. Проблеми та рішення інтеграції. Використання середовищ інтеграції даних.
Лекція 10	Тема Т10. Запити. Типи запитів. Створення запитів на вибір даних	Лабораторна робота 9	Основні поняття і терміни. Запит (Query). Запити на вибір даних (Select Queries). Запити на зміну даних (Action Queries). Параметричні запити (Parameter Queries). Перехресні запити (Crosstab Queries). Запити на об'єднання (Union Queries). Запити в Microsoft Access. Визначення запитів. Що таке запити в базах даних. Їх роль у вибірці та аналізі даних. Роль запитів в управлінні даними. Використання запитів для обробки і аналізу даних. Автоматизація повторюваних завдань за допомогою запитів. Переваги використання запитів. Швидкість і ефективність вибірки даних. Можливість створення складних умов відбору.	Використання AI інструментів для створення запитів. Інтеграція з іншими аналітичними платформами. Використання машинного навчання для обробки запитів. Розвиток хмарних технологій для обробки запитів. Перспективи розвитку SQL та інших мов запитів. Відстеження та прогнозування економічних показників. Оптимізація складних запитів. Використання індексів для підвищення продуктивності.

Лекція 11	Тема Т11. Форми. Елементи форм. Види форм. Створення форм.	Лабораторна робота 10	Визначення форм. Роль форм у роботі з БД. Переваги використання форм. Елементи форм Поля (текстові, числові, дати). Кнопки (команди, навігаційні). Підписи і заголовки. Комбо-бокси і списки. Перемикачі та прапорці. Властивості елементів форм. Зв'язок елементів з даними. Види форм в Microsoft Access. Форми для введення і редагування даних. Форми для перегляду даних. Форми для пошуку і фільтрації даних. Головні форми (Main Forms) та підформи (Subforms). Автоматизовані форми. Створення форм в Microsoft Access.	Інтуїтивний дизайн форм. Використання підказок та допоміжних текстів. Візуальні індикатори помилок. Адаптивний дизайн для мобільних пристроїв. Доступність форм для людей з обмеженими можливостями. Тестування форм на коректність роботи. Використання новітніх технологій у створенні форм.
Лекція 12	Тема Т12. Макроси. Створення макросів.	Лабораторна робота 11	Визначення макросів. Роль макросів у автоматизації завдань. Переваги використання макросів. Основні елементи макросів. Дії макросів (Actions). Визначення дій. Приклади основних дій. Умови (Conditions). Використання умов для виконання дій. Приклади використання умов. Параметри макросів. Введення і використання параметрів. Приклади параметрів макросів. Види макросів в Microsoft Access. Автономні макроси (Standalone Macros). Основні характеристики. Приклади використання.	Макроси даних (Data Macros). Визначення і використання макросів даних. Приклади використання. Вбудовані макроси (Embedded Macros). Вбудовані макроси в формах і звітах. Приклади використання. Створення макросів в Microsoft Access. Основні способи створення макросів. Використання конструктора макросів. Розширені можливості макросів.
Лекція 13	Тема Т13. Звіти. Елементи звітів. Створення звітів	Лабораторна робота 12	Пояснення важливості звітів у базах даних. Обговорення типів звітів та їх можливих застосувань. Основні елементи звітів. Створення звітів у MS Access. Вибір джерела даних. Визначення таблиць або запитів, з яких будуть взяті дані для звіту. Відкриття конструктора звітів. Використання режиму конструктора звітів для створення нового звіту. Додавання полів. Налаштування макету. Форматування.	Додавання групування та підсумкових даних. Перегляд і збереження. Додаткові функції та налаштування. Вставка підзвітів. Фільтри та параметри. Друкування та експорт.

ЛІТЕРАТУРА ТА НАВЧАЛЬНІ МАТЕРІАЛИ

Основна	<p>1. Конспект лекцій з дисципліни «Інформатика» для студентів економічних спеціальностей усіх форм навчання (основи Windows) / Упоряд.: Гетьман І.А., Брус М.В. - Краматорськ: ДДМА, 2012. - с.63 (е/в)</p> <p>2. Медведєва О.О. EXCEL в інженерних та економічних розрахунках: Навчальний посібник/ О.А.Медведєва, А.Г.Фокін.- Краматорськ: ДДМА, 2004.- 100 с.+гриф МОН</p> <p>3. Фокін А.Г. Система управління базами даних ACCESS в економічних розрахунках: Навчальний посібник/ А.Г.Фокін, І.А.Гетьман.- Краматорськ: ДДМА, 2005.- 136 с.- (для студентів вищих навчальних закладів)</p> <p>4. Фокін А.Г. Система керування базами даних ACCESS у економічних розрахунках: Навчальний посібник/ А.Г.Фокін, І.А.Гетьман.- Краматорськ: ДДМА, 2005.- 132 с.- (для студентів вищих навчальних закладів)</p> <p>4. Фокін А.Г. Бази даних Microsoft Access: Навчальний посібник до самостійної роботи з підготовки до тестування знань / А. Г. Фокін, Т. В. Решетняк. - Краматорськ: ДДМА, 2009. - 48 с.</p> <p>5. Гетьман І.А. Економічна інформатика. Прикладне програмне забезпечення офісного призначення. Частина 1. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Гетьман І.А., Чорномаз В.М., Л.В.Васильєва та ін. – Краматорськ: ДДМА, 2011. -232с.</p> <p>6. Гетьман І.А. Економічна інформатика. Прикладне програмне забезпечення офісного призначення. Частина 2. Навчальний посібник для студентів вищих навчальних закладів / Гетьман І.А., Чорномаз В.М., Л.В.Васильєва та ін. – Краматорськ: ДДМА, 2011.-64с.</p> <p>7. Глазунова О. Г., Корольчук V. I., Волошина Т. V., і Вакалюк Т. А., «Розвиток SOFT SKILLS бакалаврів комп'ютерних наук у процесі проектного навчання», ITLT, вип. 92, вип. 6, с. 111–123, Груд 2022.</p> <p>8. Нур N. F. M., Саад А., Ібрагім А. В., і Нур N. M., «Використання освітнього інтегрованого середовища розробки для вивчення основ програмування», ITLT, вип. 93, вип. 1, с. 135–151, Лют 2023.</p>	Додаткова	<p>9. Беспалов В.М. Інформатика для економістів: Навчальний посібник/ В.М.Беспалов, А.Ю.Вакула, А.М.Гострик.- К.: ЦУЛ, 2003.- 788 с.</p> <p>10. Злобін Г.Г. Основи інформатики, комп'ютерної техніки і комп'ютерних технологій для студентів економічних спеціальностей: Підручник.- К.: Каравела, 2007.- 240 с.</p> <p>11. З. Установка XP на флешку: Самовчитель/М.Д.Матвеев, М.В.Юдін, А.В.Купріянова.- СПб.: Наука і техніка, 2010.- 624 с.</p> <p>12. C. S. Cheah, “Factors Contributing to the Difficulties in Teaching and Learning of Computer Programming: A Literature Review,” Contemp. Educ. Technol., vol. 12, no. 2, p. ep272, 2020, doi: 10.30935/cedtech/8247.</p> <p>13. J. Henry and B. Dumas, “Developing an Assessment to Profile Students based on their Understanding of the Variable Programming Concept,” Annu. Conf. Innov. Technol. Comput. Sci. Educ. ITICSE, no. June, pp. 33–39, 2020, doi: 10.1145/3341525.3387400.</p> <p>14. D. Supriyadi, S. Thya Safitri, and D. Y. Kristiyanto, “Higher Education e-Learning Usability Analysis Using System Usability Scale,” Int. J. Inf. Syst. Technol. Akreditasi, vol. 4, no. 1, pp. 436–446, 2020.</p> <p>Web-ресурси:</p> <p>15. Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.nbuv.gov.ua.</p> <p>16. Законодавство України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://zakon.rada.gov.ua/laws</p> <p>17. Державна служба статистики України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://ukrstat.gov.ua</p> <p>18. Oxford dictionaries [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.oxforddictionaries.com/.</p> <p>19. World Bank Group [Електронний ресурс]. – Режим доступу: https://www.worldbank.org/</p> <p>20. Сервер Верховної Ради України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.rada.gov.ua/</p> <p>21. Міністерство фінансів України [Електронний ресурс]. – Режим доступу: http://www.minfin.gov.ua/</p> <p>22. http://www.dgma.donetsk.ua/metodicheskoe-obespechenie-pm.html</p> <p>23. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000291</p> <p>24. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X21000126</p> <p>25. https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2666920X22000261</p>
----------------	--	------------------	--

СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ

Розп. оділ. балі	Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	Нарах. уванн	
	90-100	A	відмінно		Бали нараховуються за наступним співвідношенням: для денної форми навчання: • поточний контроль (написання модульних контрольних робіт, усне опитування, виконання індивідуального завдання,
	81-89	B	добре		

75-80	C	задовільно
65-74	D	
55-64	E	
30-54	FX	незадовільно з можливістю повторного складання
0-29	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

- самостійна робота): 50% семестрової оцінки;
- підсумковий контроль (залік): 50% семестрової оцінки.

для заочної форми навчання:

- підсумкова тестова контрольна робота: 40% семестрової оцінки;
- підсумковий залік: 60% семестрової оцінки.

НОРМИ АКАДЕМІЧНОЇ ЕТИКИ

Здобувач повинен дотримуватися «Стандарту академічної доброчесності Донбаської державної машинобудівної академії»: виявляти дисциплінованість, вихованість, доброзичливість, чесність, відповідальність, дотримуватися корпоративної культури, академічній доброчесності та етики академічних відносин, запобігати академічного плагіату. Дотримуватися вимог Інструкції про забезпечення належних протиепідеміологічних заходів. Конфліктні ситуації повинні відкрито обговорюватися в навчальних групах з викладачем, а при нерозв'язності конфлікту звертатись до завідувача кафедри фінансів, банківської справи та підприємництва.

Силабус за змістом відповідає робочій програмі навчальної дисципліни