

Міністерство освіти і науки України
Національний технічний університет
«Дніпровська політехніка»



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
Завідувач кафедри ІТКІ

Гнатушенко В.В.

« 19 » 08 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інформатика»

Галузь знань	05 Соціальні та поведінкові науки
Спеціальність	051 Економіка
Рівень вищої освіти.....	перший (бакалаврський)
Освітньо-професійна програма	Економіка
Статус	обов'язкова
Загальний обсяг	6 кредитів ЄКТС (180 годин)
Форма підсумкового контролю	Іспит
Термін викладання	1-й семестр (1, 2 чверті)
Мова викладання	українська

Викладачі: проф. Коротенко Г.М.

Дніпро
НТУ «ДП»
2024

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Економіка» спеціальності 051 Економіка / НТУ «ДП», каф. ІТКІ. – Д.: НТУ «ДП», 2024. – 15 с.

Розробник – Коротенко Григорій Михайлович, доктор технічних наук, професор кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії

Робоча програма регламентує:

- мету дисципліни;
- дисциплінарні результати навчання, сформовані на основі трансформації очікуваних результатів навчання освітньої програми;
- базові дисципліни;
- обсяг і розподіл за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять;
- програму дисципліни (тематичний план за видами навчальних занять);
- алгоритм оцінювання рівня досягнення дисциплінарних результатів навчання (шкали, засоби, процедури та критерії оцінювання);
- інструменти, обладнання та програмне забезпечення;
- рекомендовані джерела інформації.

Робоча програма призначена для реалізації компетентнісного підходу під час планування освітнього процесу, викладання дисципліни, підготовки студентів до контрольних заходів, контролю провадження освітньої діяльності, внутрішнього та зовнішнього контролю забезпечення якості вищої освіти, акредитації освітніх програм у межах спеціальності.

Погоджено рішенням науково-методичної комісії спеціальності 051 «Економіка» (протокол № 12а від 05.07.2024 року).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	5
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	5
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	13
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	13

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Економіка» спеціальності 051 Економіка здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни Ф4 «Інформатика» віднесено такі результати навчання:

РН5	Застосовувати аналітичний та методичний інструментарій для обґрунтування пропозицій та прийняття управлінських рішень різними економічними агентами (індивідуумами, домогосподарствами, підприємствами та органами державної влади).
РН19	Використовувати інформаційні та комунікаційні технології для вирішення соціально-економічних завдань, підготовки та представлення аналітичних звітів.

Мета дисципліни – формування компетентностей щодо використання інформаційних технологій та програмного забезпечення для вирішення професійних задач. У ході навчання студенти отримують навички роботи із програмами Microsoft Office, Maxima та конструктором для розробки сайтів, що дозволить їм сприяти розвитку обраній економічній діяльності.

Реалізація мети вимагає трансформації програмних результатів навчання в дисциплінарні та адекватний відбір змісту навчальної дисципліни за цим критерієм.

2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Шифр ПРН	Дисциплінарні результати навчання (ДРН)	
	шифр ДРН	зміст
РН5	РН5.1-Ф4	Застосовувати функції та надбудови MS Excel для аналізу економічних процесів і вирішення економічних та статистичних задач
	РН5.2-Ф4	Вміти обирати технічні пристрої та програмне забезпечення для вирішення економічних задач
	РН5.3-Ф4	Застосовувати методичний інструментарій для обґрунтування систем безпеки
РН19	РН19.1-Ф4	Вміти використовувати Інтернет для пошуку інформації
	РН19.2-Ф4	Застосовувати функції та надбудови MS Word для вирішення економічних та статистичних задач, подання звітів
	РН19.3-Ф4	Використовувати MS Power Point для підготовки та представлення аналітичних звітів
	РН19.4-Ф4	Вміти створювати Web сайти
	РН19.5-Ф4	Використовувати Maxima для вирішення економічних задач

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна викладається у першому семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлюється. Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтується на знаннях, отриманих з вивчених дисциплін за попереднім рівнем освіти

4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Вид навчальних занять	Обсяг, години	Розподіл за формами навчання, години			
		денна		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	90	26	64	6	84
практичні	90	39	51	8	82
лабораторні	-	-	-	-	-
семінари	-	-	-	-	-
РАЗОМ	180	65	115	14	166

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	90
РН5.2-Ф4	1. Предмет, методи і завдання дисципліни	6
	1.1. Сутність економічної інформатики. Предмет та зміст дисципліни.	
	1.2. Історія розвитку інформатики та комп'ютерної техніки.	
	1.3. Класифікація та покоління ПК.	
	1.4. Значення використання комп'ютерної техніки в галузях економіки	
РН5.2-Ф4	2. Теоретичні основи економічної інформатики	8
	2.1. Поняття економічної інформації. Багаторівнева структура економічної інформації, її види, загальні властивості та закономірності.	
	2.2. Особливості перетворення економічної інформації. Інформаційне середовище, інформаційні процедури, інформаційний процес. Подання і кодування інформації в комп'ютерах.	
	2.3. Структура даних. Алгоритм і його властивості. Поняття інформаційного моделювання. Принципи розробки алгоритмів і програм для розв'язування прикладних задач. Поняття штучного інтелекту.	
	2.4. Класифікація інформаційних технологій за видом інформації. Інформаційне середовище та інформаційні системи. Види інформаційних систем.	
РН5.2-Ф4	3. Основи побудови та функціонування ПК	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	3.1. Основи побудови та функціонування ПК. Структурна схема комп'ютера. 3.2. Принцип відкритої архітектури. Призначення і функції основних пристроїв 3.3. Поняття алгоритму та програми. Принцип програмного управління. Види ЕОМ.	
РН5.2-Ф4	4. Програмне забезпечення 4.1. Класифікація і тенденції розвитку сучасного програмного забезпечення. 4.2. Операційна система, її місце та роль у програмному забезпеченні комп'ютерів. 4.3. Класифікація операційних систем. 4.4. Особливості використання та принципи роботи операційної системи MS Windows.	8
РН5.2-Ф4	5. Комп'ютерні мережні технології 5.1. Призначення комп'ютерних мереж і перевага розподільної обробки інформації. 5.2. Основні компоненти мережі. Класифікація мереж. 5.3. Організація комп'ютерної мережі: вимоги до комп'ютерних мереж, модель OSI, компоненти комп'ютерної мережі, передача даних у мережі, архітектура мережі.	8
РН5.2-Ф4 РН5.3-Ф4	6. Організація комп'ютерної безпеки та захисту інформації 6.1. Інформація як об'єкт захисту. Захист та резервування інформації. 6.2. Програмне забезпечення для захисту інформації 6.3. Біометричні методи захисту. 6.4. Основи криптографічного захисту інформації	10
РН5.2-Ф4 РН19.1-Ф4	7. Застосування Інтернету в економіці 7.1. Глобальна комп'ютерна мережа Internet. Види послуг. Розподілена гіпертекстова система Word Wide Web. 7.2. Web-сервери, операційні системи та додатки. 7.3. Інтернет-технології в економіці та бізнесі.	8
РН5.2-Ф4 РН19.2-Ф4	8. Системи обробки тексту 8.1. Класифікація прикладного програмного забезпечення. Призначення та основні можливості MS Word. Етапи підготовки та друкування документа. 8.2. Введення і редагування тексту. Форматування документа. Налаштування стилів і шаблонів. Розміщення тексту в колонках і списках. Використання перевірочних засобів MS Word. 8.3. Розробка зовнішнього вигляду сторінок. Робота з об'ємними документами. Способи створення таблиць. Способи створення формул. Створення гіперпосилань.	8
РН5.2-Ф4 РН5.1-Ф4	9. Системи обробки табличних даних 9.1. Огляд табличних процесорів. Призначення та основні можливості MS Excel. Введення та редагування даних. Створення аркуша.	8

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	9.2. Редагування аркуша MS Excel. Форматування аркуша. Організація інформації в книгах. Обробка чисел у формулах і функціях. Створення діаграм та спарклайнів. Обробка інформації в списках. Аналіз ділових даних.	
	9.3. Статистичний аналіз даних. Створення зведених таблиць. Розв'язування задач	
RH5.2-Ф4 RH19.3-Ф4	10. Система опрацювання презентацій Microsoft PowerPoint	8
	Робота зі слайдами презентації. Анімація об'єктів на слайдах. Відео. Налаштування показу.	
RH5.2-Ф4 RH19.4-Ф4	11. Основи Web-дизайну	10
	11.1 Етапи створення сайту	
	11.2 Графічний дизайн	
	11.3 Технічні аспекти управління сайтом	
	ПРАКТИЧНІ ЗАНЯТТЯ	90
RH19.1-Ф4	Засвоєння методики роботи в Інтернеті	15
RH19.2-Ф4	Засвоєння роботи з програмою WORD	15
RH5.1-Ф4	Засвоєння роботи з програмою EXCEL	15
RH19.3-Ф4	Засвоєння роботи з програмою POWER POINT	15
RH19.5-Ф4	Засвоєння роботи з програмою Maxima	15
RH19.4-Ф4	Створення Веб-сайту	15
	РАЗОМ	180

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до «Положення про оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти».

Досягнутий рівень компетентностей відносно очікуваних, що ідентифікований під час контрольних заходів, відображає реальний результат навчання студента за дисципліною.

6.1 Шкали

Оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП» здійснюється за рейтинговою (100-бальною) та інституційною шкалами. Остання необхідна (за офіційною відсутністю національної шкали) для конвертації (переведення) оцінок мобільних студентів.

Шкали оцінювання навчальних досягнень студентів НТУ «ДП»

Рейтингова	Інституційна
90...100	відмінно / Excellent
74...89	добре / Good
60...73	задовільно / Satisfactory
0...59	незадовільно / Fail

Кредити навчальної дисципліни зараховуються, якщо студент отримав підсумкову оцінку не менше 60-ти балів. Нижча оцінка вважається академічною заборгованістю, що підлягає ліквідації.

6.2 Засоби та процедури

Зміст засобів діагностики спрямовано на контроль рівня сформованості знань, умінь/навичок, комунікації, автономії та відповідальності здобувача за вимогами НРК до 6-го кваліфікаційного рівня під час демонстрації регламентованих робочою програмою результатів навчання.

Здобувач на контрольних заходах має виконувати завдання, орієнтовані виключно на демонстрацію дисциплінарних результатів навчання (розділ 2).

Засоби діагностики, що надаються здобувачам на контрольних заходах у вигляді завдань для поточного та підсумкового контролю, формуються шляхом конкретизації вихідних даних та способу демонстрації дисциплінарних результатів навчання.

Засоби діагностики (контрольні завдання) для поточного та підсумкового контролю дисципліни затверджуються кафедрою.

Види засобів діагностики та процедур оцінювання для поточного та підсумкового контролю дисципліни подано нижче.

Засоби діагностики та процедури оцінювання

ПОТОЧНИЙ КОНТРОЛЬ			ПІДСУМКОВИЙ КОНТРОЛЬ	
навчальне заняття	засоби діагностики	процедури	засоби діагностики	процедури
лекції	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдання під час лекцій	комплексна контрольна робота (ККР)	визначення середньозваженого результату поточних контролів;
практичні	контрольні завдання за кожною темою	виконання завдань під час практичних занять		виконання ККР під час екзамену за бажанням студента

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних завдань. Практичні заняття оцінюються якістю виконання практичних завдань.

Здобувачі вищої освіти отримують підсумкову оцінку з навчальної дисципліни на підставі результатів поточного контролю або складання іспиту.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, оцінювання виконується без участі здобувача шляхом визначення середньозваженого значення.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен здобувач вищої освіти має право виконати комплексну контрольну роботу, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Поточна успішність складається: з успішності за тестування на лекційних заняттях, оцінок за участь у практичних заняттях, оцінок за виконання індивідуальних завдань.

6.3 Критерії

Реальні результати навчання студента ідентифікуються та вимірюються відносно очікуваних під час контрольних заходів за допомогою критеріїв, що описують дії студента для демонстрації досягнення результатів навчання.

Для оцінювання виконання контрольних завдань під час поточного контролю лекційних і практичних занять в якості критерія використовується коефіцієнт засвоєння, що автоматично адаптує показник оцінки до рейтингової шкали:

$$O_i = 100 a/m,$$

де a – число правильних відповідей або виконаних суттєвих операцій відповідно до еталону рішення; m – загальна кількість запитань або суттєвих операцій еталону.

Індивідуальні завдання та комплексні контрольні роботи оцінюються експертно за допомогою критеріїв, що характеризують співвідношення вимог до рівня компетентностей і показників оцінки за рейтинговою шкалою.

Зміст критеріїв спирається на компетентнісні характеристики, визначені НРК для бакалаврського рівня вищої освіти (подано нижче).

Загальні критерії досягнення результатів навчання для 6-го кваліфікаційного рівня за НРК

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
Знання		
концептуальні наукові та практичні знання, критичне осмислення теорій, принципів, методів і понять у сфері професійної діяльності та/або навчання	Відповідь відмінна – правильна, обґрунтована, осмислена. Характеризує наявність: спеціалізованих концептуальних знань на рівні новітніх досягнень; критичне осмислення проблем у навчанні та/або професійній діяльності та на межі предметних галузей	95-100
	Відповідь містить не грубі помилки або описки	90-94
	Відповідь правильна, але має певні неточності	85-89
	Відповідь правильна, але має певні неточності й недостатньо обґрунтована	80-84
	Відповідь правильна, але має певні неточності, недостатньо обґрунтована та осмислена	74-79
	Відповідь фрагментарна	70-73
	Відповідь демонструє нечіткі уявлення студента про об'єкт вивчення	65-69
	Рівень знань мінімально задовільний	60-64
Уміння/навички		

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	Відповідь характеризує уміння: виявляти проблеми; формулювати гіпотези; розв'язувати проблеми; обирати адекватні методи та інструментальні засоби; збирати та логічно й зрозуміло інтерпретувати інформацію; використовувати інноваційні підходи до розв'язання завдання	95-100
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності з не грубими помилками	90-94
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації однієї вимоги	85-89
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації двох вимог	80-84
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації трьох вимог	74-79
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності, але має певні неточності при реалізації чотирьох вимог	70-73
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання в практичній діяльності при виконанні завдань за зразком	65-69
	Відповідь характеризує уміння/навички застосовувати знання при виконанні завдань за зразком, але з неточностями	60-64
	Рівень умінь/навичок незадовільний	<60
Комунікація		
донесення до фахівців і нефахівців інформації, ідей, проблем, рішень, власного досвіду та аргументації; збір, інтерпретація та застосування даних; спілкування з професійних питань, у тому числі іноземною мовою	Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова: правильна; чиста; ясна; точна; логічна; виразна; лаконічна; Комунікаційна стратегія: послідовний і несуперечливий розвиток думки; наявність логічних власних суджень; доречна аргументація та її відповідність відстоюваним положенням;	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	правильна структура відповіді (доповіді); правильність відповідей на запитання; доречна техніка відповідей на запитання; здатність робити висновки та формулювати пропозиції	
	Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами	90-94
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння проблематикою галузі. Добра зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано п'ять вимог)	74-79
	Задовільне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та доречна комунікаційна стратегія (сумарно не реалізовано сім вимог)	70-73
	Часткове володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано дев'ять вимог)	65-69
	Фрагментарне володіння проблематикою галузі. Задовільна зрозумілість відповіді (доповіді) та комунікаційна стратегія з хибами (сумарно не реалізовано 10 вимог)	60-64
	Рівень комунікації незадовільний	<60
<i>Відповідальність і автономія</i>		
управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень унепередбачуваних робочих та/або	Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на: 1) управління комплексними проектами, що передбачає: - дослідницький характер навчальної діяльності, позначена вмінням самостійно оцінювати різноманітні життєві ситуації, явища, факти, виявляти і відстоювати особисту позицію; - здатність до роботи в команді; - контроль власних дій; 2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає: - обґрунтування власних рішень положеннями	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
навчальних контекстах; формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; організація та керівництво професійним розвитком осіб та груп; здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	<p>нормативної бази галузевого та державного рівнів;</p> <ul style="list-style-type: none"> - самостійність під час виконання поставлених завдань; - ініціативу в обговоренні проблем; - відповідальність за взаємовідносини; <p>3) відповідальність за професійний розвиток окремих осіб та/або груп осіб, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтованих навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; <p>4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - ступінь володіння фундаментальними знаннями; - самостійність оцінних суджень; - високий рівень сформованості загальнонавчальних умінь і навичок; - самостійний пошук та аналіз джерел інформації 	
	Упевнене володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано дві вимоги)	90-94
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано три вимоги)	85-89
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано чотири вимоги)	80-84
	Добре володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано шість вимог)	74-79
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано сім вимог)	70-73
	Задовільне володіння компетенціями менеджменту особистості (не реалізовано вісім вимог)	65-69
	Рівень відповідальності і автономії фрагментарний	60-64
	Рівень відповідальності і автономії незадовільний	<60

7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ

Технічні засоби навчання. Комп'ютерний, клас. Інтерактивна дошка. Дистанційна платформа Moodle. Активований акаунт університетської пошти (student.i.p@nmu.one) на Microsoft Office 365, застосунки Microsoft Office: Teams, Moodle. Інстальований на ПК та /або мобільних гаджетах пакет програм Microsoft Office (Word, Excel, Power Point), Google Chrome або інший пошуковий сервіс з підключенням до мережі Інтернет. Мультимедійне обладнання: проектор, ноутбук. Підключена аудиторія до Wi-Fi

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Бородкіна І.Л., Бородкін Г.О WEB-технології та WEB-дизайн: застосування мови HTML для створення електронних ресурсів. – К.: Ліра-К: 2020. – 212 с.
2. Грицюк, П. М., Бредюк, В. І., Василів, В. Б., Бабич, Т. Ю., Волошин, В. С., Джоші, О. І., Кардаш, О. Л. (2017) Економічна інформатика. НУВГП, Рівне.
3. Інформатика: навчальний посібник. (2-ге видання, стереотипне) / Ю.В. Форкун, Н.А. Длугунович. – Львів: «Новий Світ-2000», 2024. – 464 с.
4. Комп'ютерні мережі : підручник / [Азаров О. Д., Захарченко С. М., Кадук О. В. та ін.]. – Вінниця : ВНТУ, 2020. – 378 с.
5. Основи інформатики та обчислювальної техніки: навч. посібник / О.Ю.Корчук, В.І.Косяк. – К.: НАУ, 2018. – 160 с.
6. Основи кібербезпеки та кібероборони: підручник / Ю.Г. Даник, П.П. Воробієнко, В.М. Чернега. – [Видання друге, перероб. та доп.]. – Одеса.: ОНАЗ ім. О.С. Попова, 2019. – 320 с.
7. Проценко Н.М. Економічна інформатика: навч. посіб. Харків, 2020. 212 с.
8. Сєдих О. Л. Інформатика та інформаційні технології [Електронний ресурс]: навчальний посібник / О. Л. Сєдих, С. В. Грибков, С. В. Маковецька – К. : НУХТ, 2018. – 292 с.
9. Тарарака В.Д. Архітектура комп'ютерних систем: навчальний посібник. – Житомир : ЖДТУ, 2018. – 383 с.
10. Шабельник Т. В. Економічна інформатика : навч. посібник / Т. В. Шабельник, С. В. Кривенко, О. Ф. Дяченко. – Маріуполь : МДУ, 2020. – 102 с.
11. Шваліковський Д.М. CAS Maxima: основи роботи. Луцьк: Вежа-Друк, 2022. 106 с.
12. Ярکا У. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка / У. Б. Ярکا, Т. М. Білушак. – Львів : Львівська політехніка, 2015.
13. Excel 2019: A Basic Guide for Beginners + How to Use Formulas and Functions in Your Business. – Josh McKenzie, 2020. – 456 p.
14. John Walkenbach. Excel 2016 Bible: 1st Edition. – Wiley; 2015. – 1152 p.
15. Jordan James. Excel 2020 For Beginners. – Independently published, 2021. – 335 p.
16. Microsoft Office 2019 Step by Step / Joan Lambert, Curtis Frye. 1st Edition. Microsoft Press: 2018. – 560 p.

17. Algorithms and Data Structures course multicomponent complexity and interdisciplinary connections. Chapter-5 / Gregory Korotenko and Leonid Korotenko. Dnipro University of Technology, Ukraine / Educational Developments (Volume 3). Publisher: Bhopal, India: Innovare Academics Sciences Pvt Ltd. 2022. – P. 67-81. Monograph. Retrieved from URL: https://www.innovareacademics.in/img/books/Educational_Developments_Volume_3.pdf.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інформатика»

для студентів першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
зі спеціальності 051 Економіка
ОП «Економіка»

Розробник:
Григорій Михайлович Коротенко

В редакції автора

Підготовлено до виходу в світ
у Національному технічному університеті
«Дніпровська політехніка».
Свідоцтво про внесення до Державного реєстру ДК № 1842
49005, м. Дніпро, просп. Д. Яворницького, 19