


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

Кафедра інформаційних технологій та
комп'ютерної інженерії



«ЗАТВЕРДЖЕНО»
завідувач кафедри

Гнатушенко В.В. 

«30» 06 2023 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інформатика»

Галузь знань	10 Природничі науки
Спеціальність	103 Науки про Землю
Освітньо-професійна програма	Геологія
Рівень вищої освіти.....	перший (бакалаврський)
Статус	обов'язкова
Загальний обсяг	4 кредити ЄКТС (120 годин)
Форма підсумкового контролю	іспит
Термін викладання	1-й семестр (1 та 2 чверті)
Мова викладання	українська

Викладач: проф. Коротенко Г.М.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__р.
(підпис, ПІБ, дата)

Дніпро
НТУ «ДП»
2023

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика» для бакалаврів освітньо-професійної програми «Геологія» зі спеціальності 103 Науки про Землю / Нац. техн. ун-т. «Дніпровська політехніка», каф. інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії. – Д.: НТУ «ДП», 2023. – 14 с.

Розробник – Коротенко Григорій Михайлович – доцент, 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 103 Науки про Землю (протокол № 4 від 30.06.2023).

ЗМІСТ

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ	4
2 ОЧІКУВАНІ ДИСЦИПЛІНАРНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ.....	4
3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ	4
4 ОБСЯГ І РОЗПОДІЛ ЗА ФОРМАМИ ОРГАНІЗАЦІЇ ОСВІТНЬОГО ПРОЦЕСУ ТА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ	4
5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ.....	5
6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ	7
6.1 Шкали	7
6.2 Засоби та процедури.....	8
6.3 Критерії.....	8
7 ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ	12
8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ.....	12

1 МЕТА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

В освітньо-професійній програмі «Геологія» Національного технічного університету «Дніпровська політехніка» спеціальності 103 Науки про Землю здійснено розподіл програмних результатів навчання (ПРН) за організаційними формами освітнього процесу. Зокрема, до дисципліни БЗ «Інформатика» віднесено такі результати навчання:

ПР04	Використовувати інформаційні технології, картографічні та геоінформаційні моделі в області наук про Землю.
ПР07	Застосовувати моделі, методи і дані фізики, хімії, біології, екології, математики, інформаційних технологій тощо при вивченні природних процесів формування і розвитку геосфер.

Мета дисципліни – формування у здобувачів компетентностей щодо використання цифрових інформаційних технологій при впорядковуванні та узагальненні матеріалів польових та лабораторних досліджень.

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
ПР04	ПР04-БЗ	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій
ПР07	ПР07-БЗ	Збирати, реєструвати та аналізувати данні за допомогою відповідних методів і технологічних засобів у польових і лабораторних умовах

3 БАЗОВІ ДИСЦИПЛІНИ

Дисципліна викладається в 1-му семестрі відповідно до навчального плану, тому додаткових вимог до базових дисциплін не встановлюється. Міждисциплінарні зв'язки: вивчення курсу ґрунтується на результатах навчання, отриманих під час навчання за освітньої програмою попереднього рівня 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		вечірня		заочна	
		аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота	аудиторні заняття	самостійна робота
лекційні	30	13	17			4	54
практичні	-	-	-			-	-
лабораторні	90	39	51			8	54
РАЗОМ	120	52	68			12	108

5 ПРОГРАМА ДИСЦИПЛІНИ ЗА ВИДАМИ НАВЧАЛЬНИХ ЗАНЯТЬ

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	ЛЕКЦІЇ	30
ПР04-Б3	<p>1 Сучасні тенденції розвитку комп'ютерних обчислень (computing). Цифровізація (digitalization) у розвитку інформаційного суспільства та візія цифрової економіки України 2030Е.</p> <p>Проекти цифрової трансформації в Україні.</p> <p>Поняття цифрових технологій. Наскрізнi технології: Інтернет-, Веб-, офісні, хмарні, мережні, мобільні та інші.</p>	3
ПР04-Б3 ПР07-Б3	<p>2. Поняття даних. Приклади даних: сигнали і факти. Відмінності даних від інформації. Різниця поміж цифровими та аналоговими (реальними) даними. Типи і формати даних. Їх застосування.</p> <p>Різні види чисел: натуральні, цілі, дійсні, раціональні, ірраціональні, комплексні, трансцендентні. Системи числення: двійкова, восьмерична, десяткова. Шкали вимірювання.</p>	4
ПР04-Б3 ПР07-Б3	<p>3 Завдання і функції ОС Windows. Види апаратних засобів обробки інформації.</p> <p>Структура і склад пакету Microsoft Office. Загальне поняття документу. Головні документи пакету MS Office.</p> <p>Інтерфейси операційної системи та застосунків (додатків) MS Office.</p>	3
ПР04-Б3 ПР07-Б3	<p>4 Текстовий процесор MS Word. Головні елементи документів. Уявлення поняття документ у додатку MS Word: складний документ, складений документ, документ-файл (його структура), електронний документ, м'яка та тверда копії документів.</p> <p>Компоненти документа: символ, атрибут тексту (вид шрифту, колір шрифту, стиль шрифту, розмір шрифту), слово, рядок, новий рядок, речення, абзац, сторінка, поля сторінки, відступи, стиль, колонтитул, текст, фрагмент, блок. Призначення чотирьох шарів документа.</p> <p>Особливості форматування документів. Вставка та редагування формул.</p>	4
ПР04-Б3 ПР07-Б3	<p>5 Вставка таблиць та робота з ними.</p> <p>Поняття векторних і растрових даних.</p> <p>Технології та інструменти створення складних рисунків та зображень у MS Word.</p> <p>Вставка і редагування рисунків та зображень.</p>	3
ПР04-Б3 ПР07-Б3	<p>6 Табличний процесор MS Excel</p> <p>П'ять функціональних областей MS Excel: вікно книги (аркуш), рядок меню, дві або більше панелі інструментів, рядок формул, рядок стану. Концептуальна властивість клітинок MS Excel: зміст і уявлення змісту.</p> <p>Використання різних видів адресації клітинок та їхніх діапазонів</p>	5

Шифри ДРН	Види та тематика навчальних занять	Обсяг складових, години
	<p>на різних аркушах книг для обробки даних</p> <p>Врахування рівнів пріоритету операторів у складних математичних виразах при їх введенні у формули MS Excel. Табулювання функціональних залежностей засобами MS Excel.</p>	
<p>ПР04-БЗ</p> <p>ПР07-БЗ</p>	<p>7 Робота з функціями і формулами в MS Excel.</p> <p>Складові формул і їх використання для аналізу даних. Використання різних типів функцій. Використання логічних значень для завдань прийняття рішень у складних задачах обробки даних.</p> <p>Засоби аналізу даних MS Excel: формули, функції і діаграми. Десять видів функцій: математичні і тригонометричні; інженерні (ф-ції Беселя, математики комплексних чисел), логічні, статистичні (базові, складні, апроксимації кривої, розподілу).</p>	4
<p>ПР04-БЗ</p> <p>ПР07-БЗ</p>	<p>8. Додаткові засоби аналізу даних у MS Excel.</p> <p>Функції категорії посилання/масиви, інформаційні, функції категорії дата/час, функції для роботи з базами даних/списками, фінансові, текстові. Табулювання функцій засобами MS Excel.</p> <p>Використання діаграм. Рішення задач матричної алгебри за допомогою функцій масиву. Використання логічних функцій у задачах прийняття рішень (функції IF, COUNTIF, SUMIF, AND, OR, NOT, TRUE, FALSE).</p>	4
	ЛАБОРАТОРНІ ЗАНЯТТЯ	90
<p>ПР04-БЗ</p> <p>ПР07-БЗ</p>	<p>1 Технології форматування ділового листа у додатку MS Word. Виконання форматування у багатосторінкових документах. Поєднання складних рисунків і текстової інформації. Побудова і форматування інформації у складних таблицях додатку MS Word.</p> <p>Увід компонентів складних формул у документах MS Word. Виконання складних рисунків у документах MS Word. Форматування клітин і побудова складних таблиць у робочій книзі додатка MS Excel.</p> <p>Введення і форматування різних типів даних у комірці і діапазони комірок аркушів книг додатка MS Excel. Табулювання функцій у додатку MS Excel.</p> <p>Увід і використання різних видів математичних функцій у додатку MS Excel.</p> <p>Аналіз наборів даних за допомогою різних типів діаграм у MS Excel.</p> <p>Використання логічних функцій (IF, COUNTIF, SUMIF, AND, OR, NOT, TRUE, FALSE) для вирішення складних задач у MS Excel.</p> <p>Виконання обчислювальних дій з діапазонами клітинок та матрицями за допомогою функцій масивів у MS Excel.</p>	90
	РАЗОМ	120

6 ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Сертифікація досягнень студентів здійснюється за допомогою прозорих процедур, що ґрунтуються на об'єктивних критеріях відповідно до Положення університету «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 відповідно до Положення про організацію освітнього процесу НТУ «ДП».

6.2 Засоби та процедури

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

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

Засоби діагностики, що надаються студентам 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; виконання ККР під час екзамену за бажанням студента
лабораторні	перевірка та захист	виконання лабораторних робіт під час занять		
	індивідуальне завдання	виконання завдань під час самостійної роботи		

Під час поточного контролю лекційні заняття оцінюються шляхом визначення якості виконання контрольних конкретизованих завдань. Лабораторні заняття оцінюються якістю виконання та захисту лабораторних робіт та індивідуального завдання.

Якщо зміст певного виду занять підпорядковано декільком складовим опису кваліфікаційного рівня за НРК, то інтегральне значення оцінки може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюються викладачем.

За наявності рівня результатів поточних контролів з усіх видів навчальних занять не менше 60 балів, підсумковий контроль здійснюється без участі студента шляхом визначення середньозваженого значення поточних оцінок.

Незалежно від результатів поточного контролю кожен студент під час екзамену має право виконувати ККР, яка містить завдання, що охоплюють ключові дисциплінарні результати навчання.

Кількість конкретизованих завдань ККР повинна відповідати відведеному часу на виконання. Кількість варіантів ККР має забезпечити індивідуалізацію завдання.

Значення оцінки за виконання ККР визначається середньою оцінкою складових (конкретизованих завдань) і є остаточним.

Інтегральне значення оцінки виконання ККР може визначатися з урахуванням вагових коефіцієнтів, що встановлюється кафедрою для кожної складової опису кваліфікаційного рівня НРК.

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 лабораторних 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: - концептуальних знань; - високого ступеню володіння станом питання; - критичного осмислення основних теорій, принципів, методів і понять у навчанні та професійній діяльності	95-100
	Відповідь містить негрубі 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
	Рівень знань незадовільний	<60
	Уміння/навички	
♦ поглиблені когнітивні та практичні уміння/навички, майстерність та інноваційність на рівні, необхідному для розв'язання складних спеціалізованих	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	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
задач і практичних проблем у сфері професійної діяльності або навчання	знання в практичній діяльності з негрубими помилками	
	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 рівень умінь/навичок незадовільний	60-64 <60
Комунікація		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ 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, усно та письмово 	<p>Вільне володіння проблематикою галузі. Зрозумілість відповіді (доповіді). Мова:</p> <ul style="list-style-type: none"> - правильна; - чиста; - ясна; - точна; - логічна; - виразна; - лаконічна. <p>Комунікаційна стратегія:</p> <ul style="list-style-type: none"> - послідовний і несуперечливий розвиток думки; - наявність логічних власних суджень; - доречна аргументації та її відповідність відстоюваним положенням; - правильна структура відповіді (доповіді); - правильність відповідей на запитання; - доречна техніка відповідей на запитання; - здатність робити висновки та формулювати пропозиції 	95-100
	<p>Достатнє володіння проблематикою галузі з незначними хибами. Достатня зрозумілість відповіді (доповіді) з незначними хибами. Доречна комунікаційна стратегія з незначними хибами</p>	90-94

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
	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>		
<ul style="list-style-type: none"> ♦ управління складною технічною або професійною діяльністю чи проектами; ♦ спроможність нести відповідальність за вироблення та ухвалення рішень у непередбачуваних робочих та/або навчальних контекстах; ♦ формування суджень, що враховують соціальні, наукові та етичні аспекти; ♦ організація та 	<p>Відмінне володіння компетенціями менеджменту особистості, орієнтованих на:</p> <p>1) управління комплексними проектами, що передбачає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - 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; <p>2) відповідальність за прийняття рішень в непередбачуваних умовах, що включає:</p> <ul style="list-style-type: none"> - обґрунтування власних рішень положеннями нормативної бази галузевого та державного рівнів; - 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>	95-100

Опис кваліфікаційного рівня	Вимоги до знань, умінь/навичок, комунікації, відповідальності і автономії	Показник оцінки
керівництво професійним розвитком осіб та груп; ♦ здатність продовжувати навчання із значним ступенем автономії	<ul style="list-style-type: none"> - використання професійно-орієнтовних навичок; - використання доказів із самостійною і правильною аргументацією; - володіння всіма видами навчальної діяльності; 4) здатність до подальшого навчання з високим рівнем автономності, що передбачає: <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

Використовуються лабораторна та інструментальна бази кафедри інформаційних технологій та комп'ютерної інженерії, а також комп'ютерне та мультимедійне обладнання. Дистанційна платформа Moodle.

8 РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1 Інформатика та комп'ютерна техніка: конспект лекцій для студентів 1 рік денної форми навчання з дисципліни «Інформатика та комп'ютерна техніка». Одеса, 2019. 97 с.

2 Тлумачний словник з інформатики / Г.Г. Півняк, Б.С. Бусигін, М.М. Дівізінюк, О.В. Азаренко, Г.М. Коротенко, Л.М. Коротенко / За ред. акад. НАН України Г.Г. Півняка. –2-ге вид., перероб. і доп. – Д., Нац. гірнич. ун-т, 2010. – 605 с.

- 3 Макарова М.В. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчальний посібник. – 3-тє вид., переоб. і доп. Суми. ВДТ «Університетська книга». - 2018. 665 с.
- 4 Бережна О. Б. Інформатика та комп'ютерна техніка : навчальний посібник : у 2-х ч. Частина 1 : [Електронне видання] / О. Б. Бережна. – Харків : ХНЕУ ім. С. Кузнеця, 2017. – 159 с.
- 5 Баженов Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник. 4-те вид. Київ. Каравела. - 2018. 496 с.
- 6 Україна 2030Е — країна з розвинутою цифровою економікою. WEB-сайт (Електрон. ресурс) / Спосіб доступу: URL: <https://strategy.uifuture.org/kraina-z-rozvinutoyu-cifrovoyu-ekonomikoju.html#6-2-8>
- 7 Сільченко, М.В. Інформатика. Комп'ютерний аналіз економічних даних: моніторинг знань [Електронний ресурс] : зб. практ. завдань / М. В. Сільченко, Т. О. Кучерява, Ю. М. Красюк ; за заг. ред. О. Д. Шарапова ; М-во освіти і науки, молоді та спорту України, ДВНЗ "Київський нац. екон. ун-т ім. В. Гетьмана". - К. : КНЕУ, 2013. - 354, [6] с.
- 8 Microsoft Office 2019 Step by Step / Joan Lambert, Curtis Frye. 1st Edition. Microsoft Press: 2018. – 560 p.
- 9 John Walkenbach. Excel 2016 Bible: 1st Edition. – Wiley; 2015. – 1152 p.
- 10 Excel 2019: A Basic Guide for Beginners + How to Use Formulas and Functions in Your Business. – Josh McKenzie, 2020. – 456 p.
- 11 Jordan James. Excel 2020 For Beginners. – Independently published, 2021. – 335 p.

Навчальне видання

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«Інформатика»
для бакалаврів освітньо-професійної програми «Геологія»
спеціальності 103 Науки про Землю

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