

Уманський державний педагогічний університет імені Павла Тичини
Факультет початкової освіти
Кафедра теорії початкового навчання

“ЗАТВЕРДЖУЮ”
В. о. завідувача кафедри
теорії початкового навчання
(Олена ЯЦУК)
“13” серпня 2024 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

ОК 01 ІНФОРМАТИКА ТА ІКТ

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

(шифр і назва галузі знань)

Спеціальність 013 Початкова освіта

(шифр і назва спеціальності)

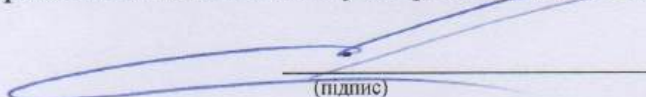
Освітня програма: Початкова освіта

(назва освітньої програми)

Умань – 2024

Робоча програма з навчальної дисципліни «Інформатика та ІКТ» для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «бакалавр» освітньої програми «Початкова освіта» спеціальності 013 Початкова освіта

Розробник: кандидат педагогічних наук, доцент кафедри теорії початкового навчання Уманського державного педагогічного університету імені Павла Тичини Олена ЯЩУК


(підпис)

Олена ЯЩУК
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Робочу програму погоджено

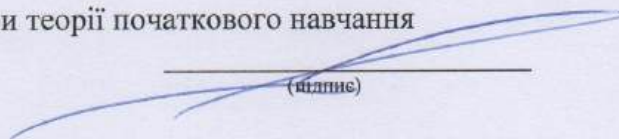
Гарант освітньої програми «Початкова освіта»
(назва освітньої програми)


(підпис)

Людмила РОЄНКО
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні кафедри теорії початкового навчання
Протокол № 1 від «13» серпня 2024 року

В. о. завідувача кафедри теорії початкового навчання

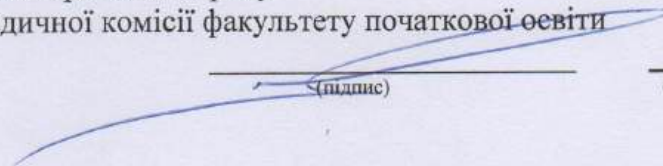

(підпис)

Олена ЯЩУК
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

Робочу програму розглянуто та затверджено на засіданні науково-методичної комісії факультету початкової освіти

Протокол № 1 від «16» серпня 2024 року

Голова науково-методичної комісії факультету початкової освіти


(підпис)

Олена ЯЩУК
(Ім'я, ПРІЗВИЩЕ)

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Характеристика дисципліни за формами навчання	
	денна	заочна
Вид дисципліни (обов'язкова чи вибіркова)	обов'язкова	обов'язкова
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська	українська
Загальний обсяг у кредитах ЄКТС/ годинах	3 кредити /90 год	3 кредити /90 год
Курс	I	I
Семестр	1-ий	1-ий
Кількість змістових модулів із розподілом:	2	2
Обсяг кредитів	3	3
Обсяг годин, у тому числі:	90	90
Аудиторні:	44	12
Лекційні:	14	4
Семінарські/Практичні	–	–
Лабораторні	30	8
Самостійна робота	36	68
Індивідуальні завдання	10	10
Форма семестрового контролю	екзамен	екзамен

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою вивчення навчальної дисципліни є оволодіння студентами теоретичними основами інформаційно-комунікативної компетентності як інтегративного особистісного утворення, яке віддзеркалює здатність до визначення інформаційної потреби, пошуку відомостей та ефективної роботи з ними у всіх їх формах та представленнях – як в традиційній, друкованій формі, так і в електронній формі; здатності щодо роботи з комп'ютерною технікою та телекомунікаційними технологіями, та здатності щодо застосування їх у професійній діяльності та повсякденному житті.

3. Результати навчання за дисципліною

У результаті вивчення навчальної дисципліни здобувач вищої освіти оволодіє такими компетентностями:

ЗК-3. Здатність оцінювати та забезпечувати якість виконуваних робіт.

ЗК-5. Здатність виявляти, ставити та вирішувати проблеми

ЗК-6. Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

ЗК-7. Здатність діяти соціально відповідально і свідомо.

СК-2. Здатність орієнтуватися в інформаційному просторі, використовувати відкриті ресурси, інформаційно-комунікаційні та цифрові технології, оперувати ними в професійній діяльності

СК-3. Здатність до інтеграції та реалізації предметних знань як основи змісту освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовно-літературної, математичної, природничої, технологічної, інформатичної, соціальної і здоров'язбережувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-7. Здатність до моделювання змісту відповідно до очікуваних результатів навчання, добору оптимальних форм, методів, технологій та засобів формування ключових і предметних компетентностей молодших школярів у процесі вивчення освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти: мовнолітературної, математичної, природничої, технологічної,

інформатичної, соціальної і здоров'язберезувальної, громадянської та історичної, мистецької, фізкультурної.

СК-12. Здатність доносити до фахівців і нефахівців інформацію, ідеї, проблеми, рішення, власний досвід та аргументувати їх на засадах партнерської взаємодії в умовах початкової школи.

Здобувач вищої освіти, за умови успішного опанування курсу, набуде теоретичних знань та практичних умінь і навичок, достатніх для успішного виконання професійних обов'язків за обраною спеціальністю:

РН-3. Критично оцінювати достовірність та надійність інформаційних джерел, дотримуватися юридичних і етичних вимог щодо використання інформаційнокомунікаційних та цифрових технологій у перебігу педагогічної діяльності в початковій школі

РН-5. Організовувати освітній процес із використанням цифрових технологій та технологій дистанційного навчання молодших школярів, розвивати в учнів навички безпечного використання цифрових технологій та сервісів

РН-22. Демонструвати наукові знання, практичні уміння та навички з дисциплін, що складають теоретичну й діяльну основи для реалізації завдань освітніх галузей Державного стандарту початкової освіти (мовно-літературної / математичної / природничої / технологічної / інформатичної / соціальної і здоров'язберезувальної / громадянської та історичної / мистецької / фізкультурної).

РН-24. Здійснювати рефлексію власної навчальної/професійної діяльності; володіти навичками самоорганізації, саморозвитку з метою підвищення рівня педагогічної майстерності.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. ОС Linux

Тема 1. Операційна система Linux. Можливості та переваги Linux, дистрибутиви Linux, перше знайомство з Linux, робота з файлами та каталогами в Linux через командний рядок, графічна оболонка KDE, Gnome.

Тема 2. Знайомство з файловою системою операційної системи Linux. Використання текстового інтерфейсу користувача та засобів командного рядка в операційній системі Linux. Команди для управління файлами та каталогами.

Тема 3. Оболонка користувача Midnight Commander. Використання оболонки користувача для управління файлами, каталогами Midnight Commander.

Тема 4. Графічний інтерфейс користувача X Window, робочий стіл користувача Gnome, KDE. Використання засобів графічного інтерфейсу користувача XWindow для управління файлами, каталогами, виконуваними програмами.

Тема 5. Зміна атрибутів (прав доступу), власника і групи: команди chmod, chown, chgrp. Використання засобів для зміни прав доступу до файлів або каталогів, власника.

Тема 6. Управління файловими системами, монтування та демонтування файлових систем. Використання зовнішніх накопичувачів, файлових систем інших операційних систем.

Тема 7. Засоби резервного копіювання та архівування. Програми tar, gz, bz2. Використання стандартних засобів операційної Linux для архівування, стиснення файлів та каталогів.

Тема 8. Обмін даними між процесами, перенаправлення введення/ виведення, конвеєр. Використання засобів операційної системи Linux для забезпечення обміну даними між процесами, перенаправлення стандартних потоків введення/виведення.

Тема 9. Засоби операційної системи Linux для управління багатозадачністю, процесами. Використання засобів операційної системи Linux для виконання моніторингу операційної системи та управління виконанням процесів.

Тема 10. Розробка сценаріїв засобами оболонки користувача bash. Розробка сценаріїв оболонки користувача bash для автоматизації виконання типових завдань.

Тема 11. Засоби операційної системи для управління користувачами, групами користувачів. Використання засобів управління користувачами та групами користувачів у

операційній системі Linux (додавання нових користувачів, вилучення користувачів, створення груп користувачів).

Тема 12. Ознайомлення із засобами діагностування та налагодження мережевих з'єднань. Спільне використання файлів та папок для операційної системи Linux у мережах Microsoft Windows. Використання засобів операційної системи для налагодження та діагностики мережевих з'єднань, використання операційної системи у мережевому середовищі.

Змістовий модуль 2. Основи алгоритмізації і програмування.

Тема 1. Базові поняття програмування. Засоби візуальної розробки програм. Поняття програми як автоматизованої системи. Поняття алгоритму, властивості алгоритмів. Принципи роботи в середовищі візуальної розробки програм. Поняття форми, елемента керування. Введення й виведення даних, робота зі змінними. Використання декількох форм. Складання програм з використанням стандартних математичних функцій. Налаштування програми.

Тема 2. Основи структурного програмування. Форми опису алгоритмів. Запис логічних виразів мовою програмування. Алгоритмічні конструкції – розгалуження, повторення (цикл). Конструкції for, while..., repeat...until. Ітераційні формули.

Тема 3. Масиви. Робота з масивами. Одномірні, двомірні та багатомірні масиви. Пошук найбільшого та найменшого елемента масиву, сортування.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Модуль 1												
Змістовий модуль 1. ОС Linux												
Тема 1. Операційна система Linux.	6	2	–	2	–	2	5	1	–	–	–	4
Тема 2. Знайомство з файловою системою операційної системи Linux.	4	–	–	2	–	2	4	–	–	–	–	4
Тема 3. Оболонка користувача Midnight Commander.	6	2	–	2	–	2	5	–	–	2	–	3
Тема 4. Графічний інтерфейс користувача X Window, робочий стіл користувача Gnome, KDE.	4	–	–	2	–	2	4	–	–	–	–	4
Тема 5. Зміна атрибутів (прав доступу), власника і групи: команди chmod, chown, chgrp.	4	–	–	2	–	2	6	–	–	2	–	4
Тема 6. Управління файловими системами, монтування та демонтуння файлових	6	2	–	2	–	2	6	2	–	–	–	4

систем.												
Тема 7. Засоби резервного копіювання та архівування. Програми tar, gz, bz2.	4	-	-	2	-	2	4	-	-	-	-	4
Тема 8. Обмін даними між процесами, перенаправлення введення/ виведення, конвеєр.	4	-	-	2	-	2	4	-	2	-	-	2
Тема 9. Засоби операційної системи Linux для управління багатозадачністю, процесами.	6	2	-	2	-	2	4	-	-	-	-	4
Тема 10. Розробка сценаріїв засобами оболонки користувача bash.	4	-	-	2	-	2	4	-	-	-	-	4
Тема 11. Засоби операційної системи для управління користувачами, групами користувачів.	6	2	-	2	-	2	4	-	-	-	-	4
Тема 12. Ознайомлення із засобами діагностування та налагодження мережевих з'єднань.	4	-	-	2	-	2	4	-	-	-	-	4
Разом за змістовим модулем 1	58	10	-	24	-	24	54	3		4	-	45
Змістовий модуль 2. Основи алгоритмізації і програмування.												
Тема 1. Базові поняття програмування. Засоби візуальної розробки програм.	8	2	-	2	-	4	9	1	-	1	-	7
Тема 2. Основи структурного програмування.	8	2	-	2	-	4	9	-	-	1	-	8
Тема 3. Масиви. Робота з масивами.	6	-	-	2	-	4	8	-	-	-	-	8
Разом за змістовим модулем 2	22	4	-	6	-	12	26	1	-	2	-	23
Усього годин	80	14	-	30	-	36	80	4	-	6	-	68
Модуль 2												
ІНДЗ	10	-	-	-	10	-	10	-	-	-	10	-
Усього годин	90	14	-	30	10	36	90	4	-	6	10	68

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Операційна система Linux.	2	–
2	Знайомство з файловою системою операційної системи Linux.	2	–
3	Оболонка користувача Midnight Commander.	2	2
4	Графічний інтерфейс користувача X Window, робочий стіл користувача Gnome, KDE.	2	–
5	Зміна атрибутів (прав доступу), власника і групи: команди chmod, chown, chgrp.	2	2
6	Управління файловими системами, монтування та демонтування файлових систем.	2	–
7	Засоби резервного копіювання та архівування. Програми tar, gz, bz2.	2	–
8	Обмін даними між процесами, перенаправлення введення/виведення, конвеєр.	2	2
9	Засоби операційної системи Linux для управління багатозадачністю, процесами.	2	–
10	Розробка сценаріїв засобами оболонки користувача bash.	2	–
11	Засоби операційної системи для управління користувачами, групами користувачів.	2	–
12	Ознайомлення із засобами діагностування та налагодження мережеских з'єднань.	2	–
13	Базові поняття програмування. Засоби візуальної розробки програм.	2	1
14	Основи структурного програмування.	2	1
15	Масиви. Робота з масивами.	2	–
Разом		30	8

7. Самостійна робота

№ з/п	Зміст навчального матеріалу	Кількість годин	
		Денна форма	Заочна форма
1	Операційна система Linux.	2	4
2	Знайомство з файловою системою операційної системи Linux.	2	4
3	Оболонка користувача Midnight Commander.	2	3
4	Графічний інтерфейс користувача X Window, робочий стіл користувача Gnome, KDE.	2	4
5	Зміна атрибутів (прав доступу), власника і групи: команди chmod, chown, chgrp.	2	4
6	Управління файловими системами, монтування та демонтування файлових систем.	2	4
7	Засоби резервного копіювання та архівування. Програми tar, gz, bz2.	2	4
8	Обмін даними між процесами, перенаправлення введення/виведення, конвеєр.	2	2

9	Засоби операційної системи Linux для управління багатозадачністю, процесами.	2	4
10	Розробка сценаріїв засобами оболонки користувача bash.	2	4
11	Засоби операційної системи для управління користувачами, групами користувачів.	2	4
12	Ознайомлення із засобами діагностування та налагодження мережеских з'єднань.	2	4
13	Базові поняття програмування. Засоби візуальної розробки програм.	4	7
14	Основи структурного програмування.	4	8
15	Масиви. Робота з масивами.	4	8
Разом		36	68

8. Індивідуальні завдання

Створення прикладної програми мовою програмування Delphi. Тематика програми на вибір студента.

9. Методи навчання

Лекція, розповідь, пояснення, бесіда, виконання лабораторних робіт, розв'язування задач, самостійна робота.

10. Методи контролю

Екзамен, стандартизовані тести, тестування в системі Moodle, модульні текстові контрольні роботи, колоквиум.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Загальні критерії оцінювання результатів навчання:

Оцінювання знань студентів з навчальної дисципліни здійснюється на основі результатів поточного та підсумкового контролю.

Рівні навчальних досягнень	100 б шкала	Критерії оцінювання навчальних досягнень	
		Теоретична підготовка	Практична підготовка
Здобувач вищої освіти			
високий	90-100	вільно володіє навчальним матеріалом, висловлює свої думки, робить аргументовані висновки, творчо виконує індивідуальні та колективні завдання; самостійно знаходить додаткову інформацію та використовує її для реалізації поставлених перед ним завдань; вільно використовує нові інформаційні технології для поповнення власних знань	може аргументовано обрати раціональний спосіб виконання завдання й оцінити результати власної практичної діяльності; виконує завдання, непередбачені навчальною програмою; вільно використовує знання для розв'язання поставлених перед ним завдань
достатній	75-89	вільно володіє навчальним матеріалом, застосовує знання на практиці; узагальнює і систематизує навчальну інформацію, але допускає незначні огріхи у	за зразком самостійно виконує практичні завдання, передбачені програмою; має стійкі навички виконання завдання

		порівняннях, формулюванні висновків, застосуванні теоретичних знань на практиці	
Задовільний	60-74	володіє навчальним матеріалом поверхово, фрагментарно, на рівні запам'ятовування відтворює певну частину навчального матеріалу з елементами логічних зв'язків, знає основні поняття навчального матеріалу	має елементарні, нестійкі навички виконання завдань
незадовільний	35-59	має фрагментарні знання (менше половини) при незначному загальному обсязі навчального матеріалу; відсутні сформовані вміння та навички; під час відповіді допущено суттєві помилки	планує та виконує частину завдання за допомогою викладача
неприйнятний	1-35	студент не володіє навчальним матеріалом	виконує лише елементи завдання, потребує постійної допомоги викладача

Поточний контроль проводиться за тему (максимум 5 балів) на кожному практичному занятті за результатами виконання завдань аудиторної, домашньої та самостійної роботи, а також виконання ІНДЗ. Він передбачає оцінювання теоретичної підготовки здобувачів вищої освіти із зазначеної теми (у тому числі, самостійно опрацьованого матеріалу) та набутих практичних навичок під час виконання завдань на практичних заняттях.

Оцінювання на кожному практичному занятті здійснюється в усній, письмовій, або тестовій формі за такою шкалою:

Кількість балів	Критерії оцінювання
5	здобувач освіти вільно володіє теоретичним матеріалом, вміє застосовувати його на практиці, аргументовано висловлює свої думки, проявляє творчий підхід до виконання індивідуальних і колективних завдань
4	здобувач освіти володіє певним обсягом навчального матеріалу, здатний його аналізувати, але не має достатніх знань і вмінь для формулювання висновків, допускає несуттєві неточності під час практичного використання теоретичних правил
3	здобувач освіти володіє навчальним матеріалом на репродуктивному рівні або володіє частиною навчального матеріалу, вміє використовувати знання в стандартних ситуаціях
2	здобувач освіти володіє навчальним матеріалом поверхово й фрагментарно, застосовуючи його на практиці, допускає суттєві помилки
1	здобувач освіти не володіє навчальним матеріалом.

Критерії оцінювання самостійної роботи

Оцінка	Критерії оцінювання самостійної роботи
5 балів	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який у повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовує обов'язкову та додаткову літературу, вільно володіє науковою термінологією, наводить аргументи на підтвердження власних думок, здійснює аналіз та робить висновки.
4 бали	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовує при цьому обов'язкову літературу, володіє науковою термінологією. Але при висвітленні деяких питань він демонструє не достатню глибину матеріалу та аргументації, допускає при цьому деякі незначні помилки.
3 бали	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який відтворює певну частину навчального матеріалу, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень, але не здатний до глибокого, всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, не користується необхідною літературою, допускає певні помилки.
2 бали	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, проте фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає окремі питання навчальної дисципліни, не розкриває зміст теоретичних питань і практичних завдань.
1 бал	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який не в змозі викласти зміст більшості питань теми та курсу, володіє навчальним матеріалом на рівні розпізнавання явищ, допускає певні помилки, відповідає на питання, що потребують однослівної відповіді.
0 балів	Оцінюється робота здобувача вищої освіти, який не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його висвітлити, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань.

– виконання ІНДЗ (тестування) – до 10 балів.

Низький рівень (незадовільно). Студент не описує явища, не виявляє знання і розуміння основних положень теми.

Середній рівень (задовільно). Студент описує явища, без пояснень наводить приклади, що ґрунтуються на власних спостереженнях, матеріалах підручника, розповідях викладача, виявляє знання і розуміння основних положень (законів, теорій) розв'язує прості задачі, які не складаються з під задач.

Достатній рівень (добре). Студент може застосовувати знання в стандартних ситуаціях, з допомогою викладача аналізує одержані результати під час розв'язування задачі. Уміє пояснити явища, здійснювати аналіз, узагальнювати знання, систематизувати їх, робити висновки.

Високий рівень (відмінно). Студент вільно володіє вивченим матеріалом, застосовує його на практиці в стандартних ситуаціях (виконання завдань, практичних робіт), наводить аргументи на підставі своїх думок. Студент самостійно оцінює різні явища, факти, виявляючи особисту позицію щодо них, знаходить джерела Інформації і використовує одержані знання і уміння під час виконання практичних завдань.

12. Розподіл балів, які отримують студенти

Поточне оцінювання і самостійна робота															ІНДЗ	Підсумковий контроль	Сума	
Змістовий модуль 1												Змістовий модуль 2			С.Р.	10	10	100
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	T11	T12	T13	T14	T15				
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	5			

T1, T2 ... T15 – теми змістових модулів.

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену	для заліку
90 – 100	A	відмінно	зараховано
82-89	B	добре	
74-81	C		
64-73	D	задовільно	
60-63	E		
35-59	FX	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	F	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

13. Методичне забезпечення

Опорні конспекти лекцій; інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД); нормативні документи; ілюстративні матеріали; електронна бібліотека; шкільні підручники; навчальні посібники, система дистанційного навчання Moodle (<http://dls.udpu.edu.ua/>)

14. Рекомендована література

Основна

1. Л. О. Тітова, І. І. Криворучко. Інформатика : навч. посібник. Умань : Візаві, 2024. 245 с.
2. О. П. Муковіз, Г. В. Ткачук. Інформаційно-комунікаційні технології в педагогічній освіті: навч. посібник. Умань : Візаві, 2023. 163 с.

Допоміжна

1. Мельник О. С. Комп'ютерна анімація та моделювання засобами Autodesk Maya. Інструктивний матеріал : навч. посіб. / уклад. О. С. Мельник; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Умань : Візаві, 2020. 116 с.
2. MS Access 2019: теорія та практика : навч.-метод. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: М. О. Медведєва, І. І. Криворучко, М. С. Ковтанюк. Умань : Візаві, 2021. 124 с.
3. Мельник О. С. Комп'ютерна анімація та 3D-моделювання : навч. посіб. / уклад. О. С. Мельник; МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини. Умань : УДПУ імені Павла Тичини, 2019. 140 с.
4. Форкун Ю. В., Длугунович Н. А. Інформатика : навч. посібник : рек. МОН України. Львів : Новий Світ-2000, 2018. 463 с.

5. Комп'ютерна графіка та мультимедіа. Медіадрайвер : навч.-метод. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад.: Усатюк Я. В., Жмуд О. В. ; [рец.: Касіяненко В. Х., Бодненко Т. В., Медведєва М. О.]. Умань : Візаві, 2018. 190 с.

6. Інформаційні системи (хмарні технології): навч.-метод. посіб. / МОН України, Уманський держ. пед. ун-т імені Павла Тичини ; уклад. С. О. Троян; [рец.: Дербенцев В. Д., Малишевський О. В.]. Умань : Хондусенко Я. О., 2019. 160 с.

7. Козак Л. І., Костюк І. В., Стасевич С. П. Основи програмування : навч. посібник : рек. МОН України. Львів : Новий Світ- 2000, 2019. 325 с.

8. Пекарський Б. Г. Основи програмування : навчальний посібник. Київ : Кондор, 2018. 363 с.

9. Костюкова Т. І. Інженерна графіка: практикум : рек. МОН України як навч. посібник для студ. ВНЗ. 2-ге вид. Львів : Новий Світ-2000, 2020. 364 с.

15. Інформаційні ресурси

www.mon.gov.ua	Міністерство освіти і науки України
http://www.nau.kiev.ua	Сайт ЗАТ «Інформтехнологія»
http://www.intel.com/cd/corporate/education/emea/ukr/index.htm	Сайт Intel® у сфері освіти
http://www.library.kr.ua/libworld/elib.html	Бібліотеки в Інтернеті
http://www.nbu.gov.ua/	Національна бібліотека України ім. В.І. Вернадського
http://www.nbu.gov.ua/libdoc/	Комп'ютерні технології в бібліотеці (Київ)
http://www.nbu.gov.ua/eb/ep.html	Електронний фонд наукових публікацій (Київ)
http://www.infociti.kiev.ua/	InfoCiti (Київ) Тексти з комп'ютерних технологій
http://lib.meta.ua/	Бібліотека на Meta.ua (Харків)
http://www.utoronto.ca/elul/	Електронна бібліотека української літератури (Канада)
http://www.library.edu-ua.net/	Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського (Київ)
http://www.gntb.n-t.org/	Державна науково-технічна бібліотека України (Київ)
http://www.4uth.gov.ua/	Державна бібліотека України для юнацтва (Київ)
http://www.nplu.kiev.ua/	Національна парламентська бібліотека України (Київ)
https://dls.udpu.edu.ua/	Інформаційно-освітнє середовище для студентів очної та заочної (дистанційної) форм навчання