

Кам'янець-Подільський національний університет імені Івана Огієнка
Факультет фізико-математичний
Кафедра комп'ютерних наук

ЗАТВЕРДЖУЮ

Завідувач кафедри комп'ютерних наук



Віталій ІВАНЮК

підпис

29 серпня 2023 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

СУЧАСНІ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

підготовки здобувачів вищої освіти першого (бакалаврського) рівня вищої освіти

за освітньо-професійною програмою Тренер з видів спорту

спеціальності 017 Фізична культура і спорт

галузі знань 01 Освіта / Педагогіка

мова навчання українська

2023-2024 навчальний рік

Розробники програми: Ростислав МОЦИК, кандидат педагогічних наук,
доцент кафедри комп'ютерних наук, доцент

Ухвалено на засіданні кафедри комп'ютерних наук

Протокол № 10 від 29 серпня 2023 року

ПОГОДЖЕНО

Гарант освітньо-професійної програми



Микола ПРОЗАР

підпис

Зміст робочої програми навчальної дисципліни

1. Мета вивчення обов'язкового освітнього компоненту загальної підготовки «Сучасні інформаційні технології» – формування у здобувачів вищої освіти спектру компетентностей, необхідних для ефективного використання інформаційних технологій у майбутній професійній діяльності; формування елементів інформаційної культури; набуття навичок та умінь використання сучасних програмних засобів для вирішення прикладних задач у сфері діяльності.

2. Обсяг дисципліни

Найменування показників	Характеристика навчальної дисципліни	
	денна форма здобуття вищої освіти	заочна форма здобуття вищої освіти
Рік навчання	1-й рік	3-4-й роки
Семестр вивчення	II семестр	VI, VII семестри
Кількість кредитів ЄКТС	3 кредити	3 кредити
Загальний обсяг годин	90 годин	90 годин
Кількість годин навчальних занять	30 годин	12 годин
Лекційні заняття	6 годин	4 години
Практичні заняття	6 годин	2 години
Семінарські заняття	-	-
Лабораторні заняття	18 годин	6 годин
Самостійна та індивідуальна робота	60 годин	78 години
Форма підсумкового контролю	залік	залік

3. Статус дисципліни: обов'язковий освітній компонент загальної підготовки.

4. Передумовами для вивчення освітнього компонента «Сучасні інформаційні технології» є обов'язковий освітній компонент професійної підготовки «Вступ до спеціальності».

5. Програмні компетентності навчання.

За результатами вивчення обов'язкового освітнього компоненту загальної підготовки «Сучасні інформаційні технології» у здобувачів вищої освіти мають сформуватися:

Загальні компетентності:

- ЗК 01 здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями;
- ЗК 03 здатність зберігати та примножувати моральні, культурні, наукові цінності і примножувати досягнення суспільства на основі розуміння історії та

закономірностей розвитку предметної області, її місця у загальній системі знань про природу і суспільство та у розвитку суспільства, техніки і технології;

- ЗК 08 навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

6. Очікувані результати навчання з дисципліни.

За результатами вивчення обов'язкового освітнього компоненту загальної підготовки «Сучасні інформаційні технології» у здобувачів вищої освіти мають сформуватися такі програмні результати навчання:

- ПРН 03 уміння обробляти дані з використанням сучасних інформаційних та комунікаційних технологій;

- ПРН 04 показувати навички самостійної роботи, демонструвати критичне та самокритичне мислення;

- ПРН 05 засвоювати нову фахову інформацію, оцінювати й представляти власний досвід, аналізувати й застосовувати досвід колег.

Здобувачі вищої освіти після закінчення курсу мають **знати**:

- поняття повідомлення та інформації;

- способи подання інформації, засоби її зберігання;

- роль засобів сучасних інформаційних технологій в інформатизації суспільства;

- проблеми захисту і збереженні інформації;

- основні прийоми роботи з мережевими технологіями, текстовими документами, електронними таблицями, базами даних, презентаціями;

вміти:

- користуватися науковими пошуковими системами та наукометричними базами;

- використовувати хмарні технології для організації, збереження та аналізу даних;

- використовувати пакети прикладних програм та онлайн програмне забезпечення, призначене для аналізу та презентації результатів наукових досліджень;

- створювати навчальні матеріали з української мови та літератури із застосуванням додатків Google;

- організовувати спільну взаємодію учасників освітнього процесу засобами інформаційних технологій.

7. Методи навчання:

Лекція (лекція-презентація, проблемна лекція, лекція-бесіда, лекція-дискусія та ін.), пояснення, бесіда, дискусія, робота за підручниками, посібниками, іншими джерелами інформації, робота з інтернетними публікаціями та матеріалами веб-сайтів, спостереження, створення й демонстрування блогу-портфоліо тренера, укладання тестів за допомогою Google Форми, застосування методу проєктів для створення ситуацій

самостійного наукового пошуку. Опитування (індивідуальне, фронтальне, ущільнене, вибіркове), взаємоопитування, перевірка виконаних вправ та завдань, підготовка доповідей та ін.), контроль за самостійною роботою (перевірка веб-квестів).

8. Засоби діагностики результатів навчання: експрес-опитування для контролю самостійної роботи, оцінювання лабораторних робіт, модульна контрольна робота.

9. Програма навчальної дисципліни.

Денна форма здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	разом	у тому числі					
		лекційні заняття	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	індивідуальна робота
ЗМ 1. Організація та обробка електронної інформації							
Тема 1. Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти.	8	2	2	-	-	4	-
Тема 2. Програмне забезпечення інформаційних систем.	8	2	2	-	-	4	-
Тема 3. Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси. Хмарні технології.	8	2	2	-	-	4	-
Тема 4. Пошук інформації в Інтернеті. Пошукові системи.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 5. Використання поштового сервісу Google та робота у Google Groups.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 6. Створення презентації на Google Drive.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 7. Робота з офісними додатками MS Word та MS Excel.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 8. Створення презентації в MS PowerPoint та використання анімації	8	-	-	-	2	6	-
Тема 10. Застосування сервісу Google Classroom у навчальному процесі.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 11. Захист інформації. Авторське право в мережі Інтернет.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 12. Створення блогу та сайту.	10	-	-	-	4	6	-
Разом за змістовим модулем 1	90	6	6	-	18	60	-
Разом	90	16	6	-	18	60	-

Заочна форма здобуття вищої освіти

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин						
	разом	у тому числі					
		лекційні заняття	практичні заняття	семінарські заняття	лабораторні заняття	самостійна робота	індивідуальна робота
ЗМ 1. Організація та обробка електронної інформації							
Тема 1. Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти.	8	2	-	-	-	6	-
Тема 2. Програмне забезпечення інформаційних систем.	8	2	-	-	-	6	-
Тема 3. Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси. Хмарні технології.	8	-	2	-	-	6	-
Тема 4. Пошук інформації в Інтернеті. Пошукові системи.	8	-	-	-	-	8	-
Тема 5. Використання поштового сервісу Google та робота у Google Groups.	8	-	-	-	-	8	-
Тема 6. Створення презентації на Google Drive.	8	-	-	-	-	8	-
Тема 7. Робота з офісними додатками MS Word та MS Excel.	8	-	-	-	-	8	-
Тема 8. Створення презентації в MS PowerPoint та використання анімації	8	-	-	-	2	6	-
Тема 10. Застосування сервісу Google Classroom у навчальному процесі.	8	-	-	-	2	6	-
Тема 11. Захист інформації. Авторське право в мережі Інтернет.	8	-	-	-	-	8	-
Тема 12. Створення блогу та сайту.	10	-	-	-	2	8	-
Разом за змістовим модулем 1	90	4	2	-	6	78	-
Разом	90	4	2	-	6	78	-

10. Форми та методи поточного семестрового та підсумкового контролю.

Форми поточного оцінювання: під час практичних та лабораторних занять (опитування (індивідуальне, фронтальне, уцільнене, вибіркоче), взаємоопитування, перевірка виконаних вправ та завдань, підготовка доповідей та ін.), контроль за самостійною роботою (перевірка вебквестів).

Форма модульного контролю: модульна контрольна робота (тестування з використанням модульного об'єктно-орієнтованого динамічного навчального середовища Moodle).

Форма підсумкового контролю: залік.

11. Критерії оцінювання результатів навчання

Оцінювання знань студентів здійснюється на основі результатів поточного та модульного контролю знань. Об'єктом оцінювання знань студентів є програмний матеріал дисципліни, засвоєння якого перевіряється під час поточного контролю та написання модульної контрольної роботи.

Оцінювання навчальної роботи студентів здійснюється за 100-бальною шкалою:

Поточний і модульний контроль (100 балів)			Сума
Змістовий модуль 1 (100 балів)			
Поточний контроль	Самостійна робота	МКР	
50	10	40	100

Таблиця відповідності результатів контролю знань за різними шкалами і критерії оцінювання

Сума балів за 100-бальною шкалою	Оцінка в ECTS	Значення оцінки ECTS	Критерії оцінювання теоретичної підготовки	Рівень компетентності	Оцінка за національною шкалою
					Диференційований залік
90-100	A	відмінно	Студент виявляє особливі творчі здібності, вміє самостійно здобувати знання, без допомоги викладача знаходить та опрацьовує необхідну інформацію, вміє використовувати набуті знання і вміння для прийняття рішень у нестандартних ситуаціях, переконливо аргументує свої відповіді, самостійно розкриває власні обдарування і нахили	Високий (творчий)	відмінно
82-89	B	дуже добре	Студент вільно володіє вивченим обсягом матеріалу, застосовує його на практиці, вільно розв'язує вправи і задачі у стандартних ситуаціях, самостійно виправляє допущені помилки, кількість яких незначна	Достатній (конструктивно-варіативний)	добре
75-81	C	добре	Студент вміє з'являти, узагальнювати, систематизувати інформацію під керівництвом викладача; в цілому самостійно застосовує її на практиці; контролювати власну діяльність; виправляти помилки, серед яких є суттєві, добирати аргументи для підтвердження своїх думок		
67-74	D	задовільно	Студент відтворює значну частину теоретичного матеріалу, виявляє знання і розуміння основних положень; з допомогою викладача може аналізувати навчальний матеріал, виправляти помилки, серед яких є значна кількість суттєвих	Середній (репродуктивний)	задовільно
60-66	E	достатньо	Студент володіє навчальним матеріалом на рівні, вищому за початковий, значну частину його відтворює на репродуктивному рівні		
35-59	FX	задовільно, з можливістю повторного складання семестрового контролю	Студент володіє матеріалом на рівні окремих фрагментів, що становлять незначну частину навчального матеріалу	Низький (рецептивно-продуктивний)	незадовільно
1-34	F	Незадовільно з обов'язковим повторним вивченням залікового кредиту	Студент володіє матеріалом на рівні елементарного розпізнання і відтворення окремих фактів, елементів, об'єктів		

Рейтингова система оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти під час навчальних занять

З урахуванням того, що навчальні досягнення учнів закладів загальної середньої освіти оцінюються за 12-бальною шкалою та з метою полегшення процесу адаптації випускників цих закладів до умов навчання у закладі вищої освіти, максимальний бал оцінки поточної успішності здобувачів вищої освіти на навчальних заняттях дорівнює 12-ти балам (<http://surl.li/hwbc>).

Примітка: здобувачу вищої освіти, який не виконав поточних домашніх завдань, не підготувався до практичних, семінарських, лабораторних занять, в журналі академічної групи ставиться 0 балів.

Рейтингова оцінка у балах знань, умінь і навичок здобувача вищої освіти на навчальних заняттях зі змістового модуля обчислюється після проведення цих занять та ліквідації ним поточної заборгованості, пов'язаної з пропусками

занять, непідготовленістю або недостатньою підготовленістю до них за такою формулою:

$$R = ((0,05 \times CO) + 0,4) \times ВБ$$

де R – рейтингова оцінка у балах за змістовий модуль;

CO – середнє арифметичне усіх отриманих оцінок за результатами поточного контролю;

ВБ – ваговий бал, максимально можливий бал оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів вищої освіти.

Наприклад:

Відповідно до робочої програми освітнього компоненту «Сучасні інформаційні технології» здобувач вищої освіти за результатами поточного контролю зі Змістового модуля 1 отримав 13 оцінок, а саме: 5, 6, 8, 12, 10, 11, 9, 9, 10, 11, 12, 8, 11. Ваговий бал ЗМ 1 складає 30 балів.

Дії НПП, або здобувача:

- визначити середнє арифметичне отриманих оцінок, яке відповідно складе – 9,38 бали;

- отримані значення підставити у формулу:

$$R = ((0,05 \times 9,25) + 0,4) \times 30 = 27,16$$

Отже, за результатами поточного контролю здобувач вищої освіти за змістовий модуль 1 ОК «Сучасні інформаційні технології» отримав – 27 балів.

Шкала оцінювання навчальної діяльності здобувачів вищої освіти

Об'єм пройденого матеріалу	Бали що нарах. за 12-бальною системою оцінювання
1. Конспект в робочому зошиті лекційного курсу (самостійна робота).	4-12
2. Усне опитування або тестування із використанням технологій дистанційного навчання, а саме: модульного об'єктно-орієнтованого динамічного середовища MOODLE – лекційне заняття № 1 «Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти».	4-12
3. Усне опитування або тестування із використанням технологій дистанційного навчання, а саме: модульного об'єктно-орієнтованого динамічного середовища MOODLE – лекційне заняття № 2 «Програмне забезпечення інформаційних систем».	4-12
4. Усне опитування або тестування із використанням технологій дистанційного навчання, а саме: модульного об'єктно-орієнтованого динамічного середовища MOODLE – лекційне заняття № 3 «Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси. Хмарні технології».	4-12
5. Усне опитування теоретичного матеріалу за практичними заняттями № 1-3 «Інформаційні технології: базові поняття, терміни, класифікація, ІТ-спеціалісти», «Програмне забезпечення».	4-12

інформаційних систем», «Використання глобальної мережі Інтернет в освіті, її можливості та ресурси. Хмарні технології».	
6. Виконання завдань лабораторного заняття № 1 «Пошук інформації в Інтернеті. Пошукові системи».	4-12
7. Виконання завдань лабораторного заняття № 2 «Використання поштового сервісу Google та робота у Google Groups».	4-12
8. Виконання завдань лабораторного заняття № 3 «Створення презентації на Google Drive».	4-12
9. Виконання завдань лабораторного заняття № 4 «Робота з офісними додатками MS Word та MS Excel».	4-12
10. Виконання завдань лабораторного заняття № 5 «Створення презентації на Google Drive».	4-12
11. Виконання завдань лабораторного заняття № 6 «Застосування сервісу Google Classroom у навчальному процесі». Захист інформації. Авторське право в мережі Інтернет».	4-12
12. Виконання завдань лабораторного заняття № 7 «Захист інформації. Авторське право в мережі Інтернет».	4-12
13. Виконання завдань лабораторних занять № 8, 9 «Створення блогу та сайту».	4-12

Самостійна робота

Контроль за самостійною роботою здійснюється під час практичних та лабораторних занять.

Критерії оцінювання самостійної роботи:

Високий рівень 10-9,5 б.	Здобувач вищої освіти виявляє точне розуміння завдання; робота вирізняється яскравою індивідуальністю; інформацію у вебквесті подано чітко й логічно, конкретизовано завдання, відсутні помилки; навчальний матеріал структуровано; висновки аргументовані, безпосередньо стосуються теми, використано сучасні засоби візуалізації інформації, відсутні ознаки плагіату. Здобувач вчасно виконує завдання самостійної роботи.
Достатній рівень 7,5-8,9 б.	Здобувач вищої освіти виявляє розуміння завдання; у вебквесті подано матеріали, які безпосередньо стосуються теми, трапляються незначні хиби в їхньому упорядкуванні; висновки не повні; використано сучасні засоби візуалізації інформації, однак частина її не систематизована, відсутні ознаки плагіату. Здобувач вчасно виконує завдання самостійної роботи.
Середній рівень 7,4-6 б.	Здобувач вищої освіти виявляє розуміння завдання; розміщені у вебквесті навчально-методичні матеріали частково стосуються теми, логічно не вибудовані, непривабливо оформлені; зроблено покликання на джерела інформації, однак вона не аналізується. Здобувач виконує завдання самостійної роботи фрагментарно й дещо пізніше визначеного терміну.
Початковий рівень менше ніж 6 б.	Здобувач виявляє часткове розуміння завдання; у вебквесті подано матеріали, які не стосуються теми; демонстраційні матеріали є, але їх оформлення слайдів не розкриває тему й перешкоджає сприйняттю змісту. Здобувач не виконав повною мірою завдання самостійної роботи, подав роботу пізніше визначеного терміну.

Модульна контрольна робота (МКР) (20 балів)

Модульна контрольна робота (МКР) вважається виконаною, якщо її оцінено в $\geq 60\%$ від вагового балу за МКР. Максимальний ваговий бал за виконання модульної контрольної роботи – 40. Невиконання МКР оцінюється в 0 балів. Рейтингова оцінка за змістовий модуль є сумою рейтингової оцінки поточної успішності студента та оцінки за МКР.

Підсумковий контроль з навчальної дисципліни передбачений у формі заліку.

Здобувачі вищої освіти отримують оцінки за результатами підсумкового контролю у формі заліку з навчальної дисципліни відповідно до Таблиці відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень студентів.

Визнання результатів неформальної та (або) інформальної освіти.

У випадку, якщо здобувач освіти отримав знання у неформальній та інформальній освіті, зарахування результатів навчання здійснюється згідно з Порядком визнання в Кам'янець-Подільському національному університеті імені Івана Огієнка результатів навчання, здобутих шляхом неформальної та/або інформальної освіти (нова редакція) (<http://surl.li/idvnd>) зокрема, якщо їх тематика відповідає змісту освітнього компонента (окремій темі або змістовому модулю):

- закінчення професійних курсів, семінарів або тренінгів, тематика яких відповідає змісту освітнього компонента (окремій темі або змістовому модулю);
- підготовка конкурсної наукової роботи;
- призове місце на Всеукраїнському конкурсі студентських наукових робіт;
- призове місце на Всеукраїнській студентській олімпіаді.

Таблиця відповідності шкал оцінювання навчальних досягнень здобувачів вищої освіти

Рейтингова оцінка з кредитного модуля (навчальної дисципліни)	Підсумкова оцінка за шкалою ЄКТС	Рекомендовані системою ЄКТС статистичні значення (у %)	Підсумкова оцінка за національною шкалою	
			екзаменаційна	залікова
90-100 і більше	A (відмінно)/Excellent	10	відмінно	Зараховано/ Passed
82-89	B (добре)	25	добре	
75-81	C (добре)/Good	30	задовільно	
67-74	D (задовільно)/Satisfactory	25		
60-66	E (достатньо)/Enough	10		
35-59	FX (незадовільно з можливістю повторного складання)/Fail		незадовільно	не зараховано /Fail
34 і менше	F (незадовільно з обов'язковим проведенням додаткової роботи щодо вивчення навчального матеріалу кредитного модуля)/Fail			

12. Умови визначення успішного засвоєння обов'язкового освітнього компонента загальної підготовки «Сучасні інформаційні технології»:

- кредити присвоюються здобувачам вищої освіти після завершення навчальної дисципліни та успішного оцінювання досягнутих ними результатів навчання;

- критерієм успішного проходження здобувачем вищої освіти оцінювання результатів навчання є досягнення ним мінімального порогового рівня оцінок за кожним запланованим результатом навчання освітнього компонента та мінімального порогового рівня оцінки за освітнім компонентом загалом, яких складає 60 % від максимально можливої кількості балів, визначеної відповідними нормативними документами Університету;

- здобувач вищої освіти вважається таким, що має академічну заборгованість за результатами поточного контролю, якщо він не відпрацював пропущені навчальні заняття, не пересклав оцінки 0, 1, 2, 3 отримані на навчальних заняттях, не виконав або виконав модульну контрольну роботу, завдання самостійної та індивідуальної робіт з оцінкою, що становить менше 60 % від максимальної кількості балів, виділених на ці види робіт;

- здобувач вищої освіти, який не має академічної заборгованості за результатами поточного контролю з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено залік/диференційований залік, отримує підсумкову рейтингову оцінку, яка визначається як сума рейтингової оцінки за навчальні заняття та рейтингових оцінок контрольних заходів поточного контролю з цього освітнього компонента;

- здобувач вищої освіти, який має академічну заборгованість за результатами поточного контролю з освітнього компонента, підсумковою формою контролю за яким встановлено залік/диференційований залік отримує оцінку F за шкалою ЄКТС та «не зараховано»/«незадовільно» за національною шкалою;

- здобувач вищої освіти, який має академічну заборгованість за результатами підсумкового контролю з освітнього компонента у формі заліку/диференційованого заліку зобов'язаний ліквідувати її в терміни, визначені графіком ліквідації академічної заборгованості;

- ліквідацію академічної заборгованості за результатами семестрового контролю дозволяють до початку наступного семестру в час, визначений графіком ліквідації академічної заборгованості, та допускають не більше двох разів: перший раз – викладачеві, другий – комісії яку створюють за розпорядженням декана факультету;

- відповідь здобувача вищої освіти, який ліквідує академічну заборгованість на засіданні комісії, оцінюють за 100-бальною шкалою без урахування рейтингової оцінки поточної успішності;

- за неуспішного проходження оцінювання результатів навчання за освітнім компонентом кредити здобувачі вищої освіти не присвоюють.

13. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення, використання яких передбачає навчальна дисципліна.

Для проведення лекційних занять використовуються мультимедійна лекційна аудиторія (216), мультимедійний проєктор VIEWSONIC PJ5250 DLP (2016 р., 1 шт.), екран для проєктора; ноутбук або персональний комп'ютер, мережа Інтернет, модульне об'єктно-орієнтоване динамічне середовище MOODLE, конференції у Google Meet, мультимедійна лабораторія кафедри комп'ютерних наук, аудиторія (29) навчальний корпус №4, інтерактивна дошка аудиторія (15) навчальний корпус №4 (вул. Симона Петлюри, буд. 1).

14. Рекомендована література.

Основна

1. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підручник для вузів. 4-те видання. Київ : Каравела, 2012. 496 с.
2. Ковбаса В.М. Інформатика : За програмами основної старшої школи + профільний рівень. Харків : Весна, 2013. 255 с..
3. Кійко С.В. Фрактальне моделювання інформаційної структури медіатекстів : [монографія]. Чернівці : Технодрук, 2018. 400 с.
4. М'ястковська М.О., Слободянюк О.В. Інформаційні технології : навч.-метод. посіб. Кам'янець-Подільський : К-ПНУ ім. І. Огієнко, 2018. 132 с.

Додаткова

1. Баженов В. А., Лізунов П. П., Резніков А. С. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник. 3-є вид. Київ : Каравела, 2011. 595 с.
2. Глинський Я.М. Інформатика. Практикум з інформаційних технологій. Тернопіль : Підручники і посібники, 2014. 304 с.
3. Дибкова Л.М. Інформатика і комп'ютерна техніка : навч. посібник. 3-тє вид., доп. Київ : Академвидав, 2011. 462 с.
4. Бонч-Бруєвич Г.Ф., Носенко Т.І. Організація та обробка електронної інформації: навчальний посібник. Київ : ун-т ім. Б. Грінченка, 2013. 108 с.
5. Дибкова Л.М. Інформатика та комп'ютерна техніка. 3-тє видання, доповнене. Київ : Академвидав, 2012. 464 с.
6. Баженов В. А., Венгерський П. С., Гарвона В. С. та ін. / Наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. Київ : Каравела, 2017. 592 с.
7. Наливайко Н.Я. Інформатика. Навч. посібник. Київ : Центр учбової літератури, 2011. 576 с.
8. Форкун Ю.В., Длугунович Н.А. Інформатика. Навч. посібник. Львів : «Новий Світ-2000», 2012. 464 с.
9. Морзе Н.В. Основи інформаційно-комунікаційних технологій. Київ : Видавнича група ВНУ, 2008. 352 с.

10. Моцик Р.В., Гринчак О.В. Веб-технології та дизайн. Вісник Хмельницького національного університету: серія: Технічні науки. Хмельницький, 2021, № 1(293). С. 22-27.

11. Нікітіна О.М., Пилипюк Т.М., Розумовська О.Б., Блажевський С.Г. Інформаційні системи системи та технології. Частина II. Бази даних та СУБД. Навчальний посібник. Чернівці: Технодрук, 2018. 150 с.

12. Rostislav Motsyk, Ganna Polishchuk, Iryna Khlystun, Natalia Zarudniak, Oleksii Mukoviz Providing the Practical Component of the Future Specialist with Multimedia Technologies in the Educational Process of Higher Education. International Journal of Computer Science and Network Security, VOL.22 No.9, September 2022, pp. 714-720

15. Рекомендовані джерела інформації.

1. Корисні ресурси Інтернету:

1. Згуровський Михайло. Інформаційні мережеві технології в науці та освіті_Дзеркало тижня on the web. [Електронний ресурс]. Режим доступу : URL : <http://www.zn.kiev.ua/ie/index/488/>

2. Інформатика. Інтернет-ресурси. Режим доступу : URL : <http://zw.ciit.zp.ua/index.php/>

3. Гожий О. П. Інформатика та комп'ютерна техніка: Навчально-методичний посібник (для самостійного вивчення). / О.П. Гожий, І.О. Калініна. Режим доступу : URL : <http://lib.chdu.edu.ua/pdf/>

4. Іванов В. Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки: підручник. Режим доступу : URL : http://library.nulau.edu.ua/POLN_TEXT/KNIGI_2012/Informatuka_2012.pdf

5. Методичні матеріали з інформатики. Режим доступу : <http://www.ua5.org/>.

6. Офіційна онлайн довідка Microsoft Office. Режим доступу : <https://support.office.com>.