

**ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ
ЗАКЛАДУ ВИЩОЇ ОСВІТИ «УНІВЕРСИТЕТ КОРОЛЯ ДАНИЛА»**

Циклова комісія із загальноосвітніх дисциплін
та дисциплін загальної підготовки

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ
«ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ»**

Галузь знань **24 Сфера обслуговування.**
Спеціальність **242 Туризм.**
Освітньо-професійна програма **«Туризм».**

Освітньо-професійний ступінь – *фаховий молодший бакалавр.*
Статус дисципліни – *обов'язкова.*
Мова викладання, навчання та оцінювання – *українська.*

Розробник:

МАЛИНОВСЬКА Наталія Ярославівна – спеціаліст вищої категорії,
викладач циклової комісії з інформаційних
технологій.

Затверджено Педагогічною радою
Фахового коледжу
ЗВО «Університет Короля Данила»
Протокол № 1 від «29» серпня 2022 р.
Голова Педагогічної ради



Інна ВАРВАРУК

Схвалено на засіданні циклової комісії
із загальноосвітніх дисциплін
та дисциплін загальної підготовки.
Протокол № 1 від «25» серпня 2022 р.
Голова циклової комісії

Людмила ОСТАПОВА

**ІВАНО-ФРАНКІВСЬК
2022/2023**

ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Курс		
Семестр		
Кількість годин	180 год., з них 150 год. – «Інформатика», 30 год. – «Технології»	
Аудиторні навчальні заняття практичні	180 год.	
Самостійна робота		
Форма підсумкового контролю	перезараховується	

Мета і завдання дисципліни

Метою навчання є продовження формування в студентів *інформаційної культури* та *цифрової компетентності* для реалізації їх творчого потенціалу та соціалізації у суспільстві завдяки здатності до ефективного використання засобів сучасних інформаційно-комунікаційних технологій.

Дисципліна «Інформаційно-комунікаційні технології» у Фаховому коледжі ЗВО «Університету Короля Данила» є логічним продовженням курсу «Інформатики», під час вивчення якого в здобувачів було сформовано основи інформаційної культури та базові компетентності у галузі інформаційно-комунікаційних технологій.

Завданнями дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» є:

- формування у студентів знань й умінь, необхідних для ефективного використання сучасних інформаційно-комунікаційних технологій у навчально-пізнавальній діяльності, при вивченні інших навчальних предметів, у повсякденному житті;
- розвиток готовності застосовувати інформаційно-комунікаційні технології з метою ефективного виконання різноманітних завдань щодо реалізації інформаційних процесів, пов'язаних з майбутньою професійною діяльністю в умовах інформаційного суспільства;
- розвиток інформаційної культури, знань правил безпеки життєдіяльності та навичок безпечної поведінки при виконанні робіт з використанням засобів інформаційно-комунікаційних технологій;
- розвиток у студентів здатності самостійно опановувати та раціонально використовувати програмні засоби загального та прикладного призначення, цілеспрямовано шукати й систематизувати відомості, використовувати електронні засоби обміну даними.

Згідно з Державним стандартом базової і повної загальної середньої освіти, базовий курс «Інформаційно-комунікаційні технології» вибудовується за такими *предметними змістовими лініями*:

- *інформаційні технології в суспільстві;*
- *моделі і моделювання, аналіз та візуалізація даних;*
- *системи керування базами даних;*
- *технології опрацювання мультимедійних даних;*

- *сервіси інформаційно-комунікаційних мереж.*
- У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **знати**:
- структуру ПК, загальні принципи функціонування її основних пристроїв;
 - призначення, функціональні можливості і правила використання основних системних програм;
 - призначення, функціональні можливості і правила використання прикладних програм загального призначення;
 - функціональні можливості основних служб міжнародної комп'ютерної мережі Internet, правила пошуку і обробки інформації в глобальній мережі.
- У результаті вивчення дисципліни студенти повинні **вміти**:
- використовувати ПК, основні системні та прикладні програми для вирішення практичних завдань;
 - виконувати елементарні операції з обслуговування ПК та її пристроїв за допомогою сервісних програм.

СТРУКТУРНО-ЛОГІЧНА СХЕМА ВИВЧЕННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Попередні дисципліни	Наступні дисципліни
Інформатика (шкільний курс)	
Технології	

ПРОФЕСІЙНІ КОМПЕТЕНТНОСТІ

стандарту фахової передвищої освіти за спеціальністю 242 «Туризм»,
набуття яких забезпечується вивченням навчальної дисципліни
«Інформаційно-комунікаційні технології»

Код компетентності	Назва компетентності	Результати навчання
ЗК 7	Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.	РН 13. Здійснювати пошук, оброблення й аналізування інформації з різних джерел у професійній діяльності.
СК 9	Здатність використовувати у професійній діяльності інформаційні технології.	РН 15. Використовувати сучасні інформаційні та комунікаційні технології для розв'язання професійних задач.

ПОЛІТИКА КУРСУ

ЗАГАЛЬНІ ПОЛОЖЕННЯ

Відповідно до Положення про організацію освітнього процесу у Фаховому Коледжі ЗВО «Університету Короля Данила», студенти зобов'язані виконувати вимоги освітньої програми, графік освітнього процесу та вимоги навчального плану.

Студент, який не відвідував заняття протягом 10 днів і за цей час не повідомив про причини відсутності або був відсутній на заняттях протягом тридцяти і більше навчальних годин без поважних причин, за поданням директора може бути відрахований з коледжу за порушення навчальної дисципліни.

Окремим студентам, згідно з Положенням про порядок навчання студентів за індивідуальним графіком, може бути надано право навчання за індивідуальним графіком за умови наявності відповідних підстав.

Усі пропущені заняття мають бути відпрацьовані студентом. Якщо студент відсутній з поважної причини, він/вона презентує виконані завдання під час самостійної підготовки та консультації викладача. Усі завдання, передбачені програмою, мають бути виконані у встановлений термін.

ПОВЕДІНКА В АУДИТОРІЇ

Усі учасники освітнього процесу повинні дотримуватися норм і правил внутрішнього розпорядку відповідно до Статуту Університету, Положення про Фаховий коледж та Положення про систему внутрішнього розпорядку.

1. Студент повинен з'являтися на заняття без запізнь. Про початок та закінчення занять студенти проінформовані розкладом, який доступний в електронному чи паперовому виді.

2. Студенти перед початком занять заходять в аудиторію тільки після того, як її залишать викладач та студенти попередньої пари.

3. Студенти повинні бути в аудиторії перед початком пари, раніше викладача.

4. Перед початком заняття студент має вимкнути звук в мобільному телефоні та інших пристроях, які можуть його відтворювати. Це міжнародне правило етикету, яке відноситься не тільки до навчального процесу, а і до будь-яких офіційних заходів. Користуватися ними під час пари, в цілях, що не пов'язані чи порушують навчальний процес, не дозволяється.

5. В аудиторії поводити себе виховано, стримано, уважно слухати викладача і бути активним учасником навчального процесу.

6. Дотримуватись правил внутрішнього розпорядку коледжу, бути толерантними, доброзичливими та виваженими у спілкуванні зі студентами та викладачами.

АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ

На початку вивчення курсу викладач знайомить студентів з основними пунктами Положення про академічну доброчесність, відповідно до якого і здійснюється навчальний процес.

Студент зобов'язаний:

1. Поважати права всіх членів академічної спільноти УКД.
2. Дотримуватися гендерної, расової, етнокультурної, міжконфесійної та політичної толерантності.

3. Не фальшувати, підробляти документи, що стосуються навчання.

4. Не списувати та не використовувати шпаргалки й інші підказки під час аудиторного та підсумкового контролю.

5. Поводитися гідно, щоб не заплямувати чесність та сумлінність свого навчання.

6. Не пропонувати та не надавати членам академічної спільноти УКД неправомірну вигоду, не займатися протекціонізмом.

7. Під час виконання контрольних робіт, письмових тестових завдань недопустимо порушення академічної доброчесності.

ОСКАРЖЕННЯ ПРОЦЕДУРИ ПРОВЕДЕННЯ ТА РЕЗУЛЬТАТІВ КОНТРОЛЬНИХ ЗАХОДІВ

Оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів відповідно до Положення про систему поточного та підсумкового контролю оцінювання знань та визначення рейтингу студентів розглядає та вирішує перший проректор або проректор з навчальної роботи на підставі заяви студента або подання директора коледжу.

МЕТОДИ НАВЧАННЯ

1. Пояснювально-ілюстративний метод (студенти отримують знання під час пояснення нового матеріалу, з навчальної чи методичної літератури, сприймають факти, оцінки й залишаються в рамках репродуктивного мислення);

2. Метод проблемного викладу (студенти стають свідками й співучасниками наукового пошуку);

3. Дискусійний метод (суперечки, зіткнення позицій, навмисне загострення і навіть перебільшення протиріч в обговорюваному змістовому матеріалі);

4. Дослідницько-пошуковий метод (аналіз матеріалу, постановки проблем і завдань; самостійне вивчення студентами літератури, джерел, ведення спостереження і виконання інших дій пошукового характеру).

ОЦІНЮВАННЯ РЕЗУЛЬТАТІВ НАВЧАННЯ

Система оцінювання результатів навчання студентів з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології» здійснюється відповідно до «Положення про систему контролю та оцінювання знань здобувачів освіти Фахового Коледжу ЗВО «Університету Короля Данила». Кожен вид контролю передбачений з урахуванням результатів навчання.

Видами діагностики та контролю знань студентів з навчальної дисципліни є:

1. Поточний контроль – усне опитування та виконання письмових завдань (тестів), виступи, презентації на практичних заняттях. Оцінювання здійснюється за національною чотирибальною шкалою – “2”; “3”; “4”; “5”. Фіксація поточного контролю здійснюється в “Електронному журналі обліку успішності академічної групи” на підставі чотирибальної шкали. У разі відсутності студента на занятті виставляється “н”. За результатами поточного контролю у Журналі автоматично обчислюється підсумкова оцінка та здійснюється підрахунок пропущених занять. Усереднена оцінка переводиться в 100-бальну шкалу згідно нижченаведеної таблиці.

Усі пропущені заняття, а також негативні оцінки студенти зобов'язані відпрацювати впродовж трьох наступних тижнів. У випадку недотримання цієї норми, замість “н” в журналі буде виставлено “0” (нуль балів) без права перездачі.

Студенти повинні мати оцінки з не менше 50% аудиторних занять.

До підсумкового контролю допускаються студенти, які за результатами поточного контролю отримали 35 балів і більше. Усі студенти, що отримали 34 бали і менше, не допускаються до складання підсумкового контролю і на підставі укладання додаткового договору, здійснюють повторне вивчення дисципліни впродовж наступного навчального семестру.

2. Підсумковий (семестровий) контроль: дисципліна перезараховується.

ШКАЛА В БАЛАХ	ОЦІНКА ЗА ШКАЛОЮ ECTS	НАЦІОНАЛЬНА ШКАЛА	КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ
90–100 балів	A	5 «відмінно»	повна відповідь на питання з проблематики теми, що обговорюються на занятті; ґрунтовність та послідовність викладу
83–89 балів	B	4 «дуже добре»	неповна відповідь на питання з проблематики теми, наявність незначних мовленнєвих помилок
76–82 бали	C	4 «добре»	
68–75 балів	D	3 «задовільно»	недостатні ґрунтовність та послідовність викладу; наявність мовленнєвих помилок;
60–67 балів	E	3 «достатньо»	
35–59 балів	FX	2«незадовільно»	невідповідність змісту відповіді проблематиці теми; відсутність відповіді.
0–34 бали	F	2«неприйнятно»	

Дисципліна «Інформаційно-комунікаційні технології» – це інтегрований курс, який включає дисципліну «Інформатика» (1, 2 курс коледжу) та «Технології» («Інформаційно-комунікаційні технології») (2 курс коледжу).

ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ «Інформаційно-комунікаційні технології» БЛОК «ІНФОРМАТИКА»					
№п/п	Назва розділу.	лекції	практичні	СРС	Усього
1.	РОЗДІЛ 1. Інформаційні технології в суспільстві.	-	12	-	12
2.	РОЗДІЛ 2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних.	-	12	-	12
3.	РОЗДІЛ 3. Системи керування базами даних.	-	12	-	12

4.	РОЗДІЛ 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи.	-	12	-	12
5.	РОЗДІЛ 5. Графічний дизайн як засіб візуальної комунікації.	-	12	-	12
6.	РОЗДІЛ 6. Основи комп'ютерної анімації.	-	12	-	12
7.	РОЗДІЛ 7. Тривимірне моделювання.	-	12	-	12
8.	РОЗДІЛ 8. Математичні основи інформатики.	-	14	-	14
9.	РОЗДІЛ 9. Інформаційна безпека. Основи безпеки інформаційних технологій.	-	12	-	12
10.	РОЗДІЛ 10. Бази даних.	-	12	-	12
11.	РОЗДІЛ 11. Комп'ютерні технології опрацювання звукової інформації.	-	14	-	14
12.	РОЗДІЛ 12. Креативне програмування.	-	14	-	14
	Разом	-	150 год.	-	150 год.

БЛОК «ТЕХНОЛОГІЇ (ІНФОРМАЦІЙНО-КОМУНІКАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ)»

№ п/п	Назва тем	Кількість годин				
		всього	аудиторних	лекцій	практичних	самостійна робота
1.	Інформаційно-комунікаційні технології. Роль інформаційно-комунікаційних технологій у навчальному процесі.	6	6		6	
2.	Використання глобальної мережі інтернет в освіті, її можливості та ресурси.	4	4		4	
3.	Користування GOOGLE пошуком. Вивчення вмонтованих функцій – GOOGLE додатки. Корисні функції, лайфхаки.	6	6		6	
4.	Сучасні форми комунікації. Цифрова комунікація. Технології дистанційного навчання.	6	6		6	
5.	Покращення рівня цифрової грамотності. Поняття інтернет-маркетингу і інтернет-бізнесу.	8	8		8	
	Загальна кількість годин на вивчення дисципліни	30	30		30	
	Разом з дисципліни «Інформаційно-комунікаційні технології»	180	180		180	

ПРОГРАМОВІ ВИМОГИ

для підготовки до підсумкового контролю

1. Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси, інформаційні системи як важливі складники й ознаки сучасного суспільства.
2. Сучасні інформаційні технології та системи. Людина в інформаційному суспільстві.
3. Проблеми інформаційної безпеки. Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення. Навчання в Інтернеті. Роль інформаційних технологій в роботі сучасного працівника.
4. Комп'ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності.
5. Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту.
6. Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент.
7. Основи статистичного аналізу даних. Ряди даних. Обчислення основних статистичних характеристик вибірки.
8. Візуалізація рядів і трендів даних. Інфографіка. Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.
9. Розв'язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач. Розв'язання задач з різних предметних галузей.
10. Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.
11. Реляційні бази даних, їхні об'єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв'язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.
12. Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів. Впорядкування, пошук і фільтрування даних. Запити на вибірку даних.
13. Технології опрацювання мультимедійних даних.
14. Системи керування вмістом для вебресурсів. Створення та адміністрування сайту.
15. Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа.
16. Ергономіка розміщення відомостей на вебсторінці.
17. Поняття пошукової оптимізації та просування вебсайтів.
18. Роль електронних медійних засобів в житті людини.
19. Інфографіка. Типографіка, шрифти і шрифтові пари. Прийоми каліграфії та леттерингу. Особливості поєднання шрифтів.
20. Електронні та друковані портфоліо. Вебдизайн.
21. Растрова графіка. Характеристики зображення та засобів його відтворення – яскравість, контрастність, роздільна здатність, інтервал оптичної щільності (фотографічна ширина), колірна гама, палітра, глибина кольору, насиченість кольору.
22. Растровий графічний редактор як інструмент для дизайну. Основні інструменти для малювання. Концепція побудови пошарового зображення. Робота з шарами.
23. Створення елементів для веб-сторінок. Анімація в растровому графічному редакторі.
24. Анімація. Види анімації. Комп'ютерна анімація.
25. Анімація в редакторі растрової графіки. Основи растрової графіки. Використання фото та кліпартів. Підготовка малюнків для створення анімації.
26. Призначення та основні функції редактора GIF-анімацій. Покадрова анімація. Анімація на основі фотоколажу. Експортування анімації.
27. Створення анімованого банера для вебсторінок. Зміна тексту та зображень в анімованому банері.

28. Інструменти трансформації і деформації. Анімація кольору. Створення керованої анімації.

29. Тривимірна графіка. Класифікація програм для роботи з тривимірною графікою.

30. Сцена, об'єкти та їх елементи. Матеріали. Текстури. Освітлення та камери. Рендеринг.

31. Створення простих тривимірних об'єктів. Об'єктний режим. Виділення об'єктів. Переміщення об'єктів. Обертання об'єктів, їх масштабування, дзеркальне відображення. Створення дублікатів.

32. Створення та редагування тривимірних об'єктів неправильної форми.

33. Матеріали і текстури. Основні налаштування матеріалів. Основні налаштування текстур.

34. Системи числення. Основні поняття позиційної і непозиційної системи числення.

35. Арифметичні операції в позиційних системах числення. Перетворення подання чисел у позиційній системі числення з основою Р у подання в десятковій системі числення і навпаки.

36. Подання даних у комп'ютері.

37. Математична логіка. Логічні операції. Логічні формули, таблиці істинності, закони математичної логіки. Застосування математичної логіки.

38. Основи теорії інформації. Різні підходи до тлумачення поняття «інформація»: ймовірнісний, комбінаторний, атрибутивний, алгоритмічний, семантичний. Інформація, як основне поняття інформатики.

39. Основні поняття в області безпеки інформаційних технологій.

40. Загрози безпеці інформації в автоматизованих системах. Основні джерела і шляхи реалізації загроз безпеки та каналів проникнення і несанкціонованого доступу до відомостей та програмного коду.

41. Об'єкти захисту. Види заходів протидії загрозам безпеки. Переваги та недоліки різних видів заходів захисту. Основні принципи побудови системи безпеки інформації в автоматизованій системі.

42. Правові основи забезпечення безпеки інформаційних технологій.

43. Ідентифікація та аутентифікація користувачів.

44. Контроль цілісності програмних та інформаційних ресурсів. Виявлення атак. Керування механізмами захисту.

45. Основні об'єкти БД. Поняття таблиці, поля, запису. Створення таблиць, означення полів і ключів у середовищі СКБД. Властивості полів, типи даних.

46. Відображення моделі «сутність-зв'язок» на базу даних. Підтримка обмежень цілісності в БД. Відображення моделі явища (сутності) структурою запису (рядка таблиці).

47. Введення даних у базу. Створення інтерфейсу користувача для введення даних у базу.

48. Створення й виконання запитів на вибірку, додавання, оновлення й видалення даних.

49. Основи мови запитів Access SQL. Групування даних. Імпорт та експорт бази даних.

50. Звукова інформація в комп'ютерних системах. Основи MIDI технологій. Стандарти MIDI.

51. Програмне забезпечення для роботи зі звуком. Особливості інтерфейсу програм-редакторів MIDI файлів. Панелі інструментів та їх призначення. Алгоритми обробки цифрового звуку.

52. Способи та засоби обробки звукової інформації. Стандарти та формати MIDI технології. Імпорт та експорт MIDI-повідомлень. Атрибути MIDI файлу. Упорядкування багатотрекових звукових композицій.

53. Публікація звукової інформації. Формати публікації звукової інформації. Особливості мережевої публікації звуку. Конвертація MIDI-файлів у цифровий формат.

54. Цифрове мистецтво. Дизайн та код. Генеративне мистецтво. Програмування як середовище для творчості.

55. Графічні побудови та взаємодії. Основні елементи мови програмування. Використання змінних і виразів.

56. Мультимедіа. Поняття, реалізація та застосування масивів. Текстові рядки як масиви символів. Зображення як цілісний об'єкт та як масив пікселів.

57. Сутність та зміст інформаційно-комунікаційних технологій.

58. Сучасні інформаційні технології та системи. Історія виникнення інформаційних технологій.

59. Поняття про інфокомунікації. Роль інфокомунікаційних технологій в науково-дослідній роботі.

60. Організація мережі Інтернет. Основні поняття комп'ютерних мереж, їх класифікація.

61. Веб-браузери. Їх призначення та функціональні можливості. Можливості й інтерфейс популярних браузерів.

62. Особливості використання Інтернет-ресурсів у науково-дослідній роботі. Метапошуковики (searchbots).

63. Розбір інтернет ресурсів, та типологія.

64. Принципи організації та використання пошукових машин. Формулювання пошукових запитів. Стратегії пошуку інформації.

65. Знайомство з усіма вмонтованими функціями – Google застосунками.

66. Програми архівації даних. Хмарні сховища даних. Файлообмінники.

67. Програмні продукти: Skype, Google Meet, Zoom.

68. Гарячі клавіші, що використовуються при роботі в ОС та браузері (швидкий доступ, навігація, обробка інформації тощо).

69. Роль та переваги тестування в освітньому процесі.

70. Розбір видів навчально-розважальної комунікації: конференції, онлайн змагання та конкурси, лекторії, тренінги, вебінари, івенти, онлайн ефіри, онлайн марафони, онлайн квіз, онлайн інтерв'ю тощо.

71. Сервіси для дистанційного навчання: HUMAN ШКОЛА, НОВІ ЗНАННЯ, ЄДИНА ШКОЛА, MOODLE, GOOGLE CLASSROOM. Про систему Moodle та її функціонал.

72. Освітні платформи для онлайн навчання: PROMETHEUS, COURSERA, ED-ERA, iLEARN, LEARNINGAPPS. Онлайн навчання за допомогою чат-ботів.

73. Поняття інтерфейсу користувача. Спеціальна термінологія.

74. Вивчення елементів інтерфейсу. Розбір кожного елементу: вигляд, призначення, принцип роботи, різні стани.

75. Інтернет-маркетинг: цілі і завдання. Інструменти інтернет-маркетингу.

76. Відмінності інтернет-маркетингу (реклама online) від традиційної реклами (offline).

77. Персоналізація бізнесу в інтернет-маркетингу.

РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА ІНФОРМАЦІЇ

1. Інформатика: 11 клас.: підруч. Для загальноосвіт. навч. закл.: рівень стандарту/ Й. Я. Ривкінд, Т. І. Лисенко, Л. А. Чернікова, В. В. Шакотько; за заг. ред. М.З. Згуровського. Генеза, 2011. 304 с.
2. Баженов В. А., Венгерський П. С., Горлач В. М. та ін.. Інформатика: Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології: підруч. для студ. вузів. 2-вид. К.: Каравела, 2011. 576 с.
3. Інформатика (рівень стандарту) : підруч. для 10-го І-74 (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.]. – Київ : Генеза, 2018. – 144 с. : іл.
4. Конанчук О. Інформатика. Теорія та практика: підруч., 2011. 300 с.
5. «Інформатика (рівень стандарту)» підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти (авт. Бондаренко О. О., Ластовецький В. В., Пилипчук О. П., Шестопапов Є. А.). – К.: 2020. 456 с.

ДОПОМІЖНА:

1. Глинський Я. М. Практикум з інформатики: Навч. посіб. Самоучитель 11- те вид. Львів: СПД Глинський, 2008. 296 с.
2. Закон України № 228 IV від 4 лютого 1998 р. Про Концепцію національної програми інформатизації// Відомості Верховної Ради України. - №27-28.- С.182. 10.
3. Закон України № 2594 IV від 31 травня 2005 р. Про внесення змін до Закону України – Про захист інформації в автоматизованих системах// Відомості Верховної Ради України. - 2005.- №26.- С.347.
4. Закон України № 267 від 2 жовтня 1992 р. Про інформацію// Відомості Верховної Ради України. - 1992.- №48.- С.650.
5. Закон України № 80/94 ВР від 5 липня 1994 р. Про захист інформації в автоматизованих системах// Відомості Верховної Ради України. - 1994. №31.- С.286.
6. Закон України №74/98 від 4 лютого 1998 р. – Про національну програму інформатизації// Відомості Верховної Ради України. - №27-28.- С. 181.

ІНТЕРНЕТ-РЕСУРС (ПІДРУЧНИКИ)

1. Основи Кібергігієни. Безпека в цифровому середовищі – [онлайн курс] режим доступу: <https://osvita.diia.gov.ua/courses/cyber-hygiene>
2. Інформатика (рівень стандарту) : підруч. для 10-го І-74 (11-го) кл. закл. заг. серед. освіти / Й.Я. Ривкінд [та ін.]. – Київ : Генеза, 2018. – 144 с. : іл. – [Електронний ресурс] режим доступу: <https://shkola.in.ua/1741-informatyka-10-11-klas-ryvkind-2018.html>
3. Основні відомості про бази даних – [Електронний ресурс] режим доступу: <https://www.microsoft.com/uk-ua/microsoft-365/access>
4. SQL Server technical documentation – [Електронний ресурс] режим доступу: <https://learn.microsoft.com/en-us/sql/sql-server/?redirectedfrom=MSDN&view=sql-server-ver16>