

Тернопільська обласна рада
Управління освіти і науки Тернопільської облдержадміністрації
Кременецька обласна гуманітарно-педагогічна академія ім. Тараса Шевченка

Кафедра теорії і методики трудового навчання та технологій

ЗАТВЕРДЖЕНО
Проректор з навчальної роботи



М.Б. Боднар

«30» серпня 2019 р.



РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ ІНФОРМАЦІЙНІ ТЕХНОЛОГІЇ

рівень вищої освіти перший (бакалаврський)

галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)

освітньо-професійна програма Середня освіта (Інформатика)

Галаган І.М. Інформаційні технології [робоча програма з нормативної навчальної дисципліни для студентів спеціальності 014 Середня освіта (Інформатика)] /– І.М. Галаган, Кременець, 2019. – 18 с.

Розробник: Галаган Ігор Михайлович, кандидат педагогічних наук, старший викладач кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри теорії і методики трудового навчання та технологій
Протокол № 1 від 30.08.2019 року

Завідувач кафедри
кафедри теорії і методики трудового
навчання та технологій



Н.В. Бабій

“30” _____ серпня _____ 2019 року

1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, рівень вищої освіти	Характеристика навчальної дисципліни					
		денна форма навчання			заочна форма навчання		
Кількість кредитів – 13	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	нормативна					
Модулів – 1	Спеціальність 014 Середня освіта (Інформатика)	Рік підготовки:					
Змістових модулів – 4		1-й	2-й		1-й	2-й	
Загальна кількість годин – 390		Семестр					
		2-й	3-й	4-й	2-й	3-й	4-й
Тижневих годин для денної форми навчання: <u>аудиторних:</u> 2-й сем. – 4 год. 3-й сем – 3 год. 4-й сем – 2 год. <u>самостійної роботи студента:</u> 2-й сем. – 6 год. 3-й сем – 4 год. 4-й сем – 3 год.	Рівень вищої освіти перший (бакалаврський)	Лекції					
		30	19	10	2	6	2
		Практичні, семінарські					
		–					
		Лабораторні					
		42	32	26	6	16	4
		Самостійна робота					
		108	69	54	112	188	54
		Вид контролю					
		залік	залік	екзамен	–	–	екзамен

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної роботи становить:

для денної форми навчання – 159/231 (40,8% : 59,2%),

для заочної форми навчання – 36/354 (9,2% : 90,8%).

2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета викладання дисципліни: підготувати майбутнього вчителя інформатики – висвітливши основні питання теорії інформації, інформаційних процесів, кодування даних, функціонування операційних систем, створення та обробки даних. Програма визначає об'єм знань необхідних вчителю інформатики у професійній діяльності, дає можливість підготувати висококваліфікованого спеціаліста, створити базу для подальшого вивчення інших інформатичних дисциплін.

Курс «**Інформаційні технології**» спрямований на формування у студентів таких **компетентностей:**

Інтегральна. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі інформатики, у процесі навчання, що передбачає застосування певних теорій та методів педагогічної науки і характеризується комплексністю та невизначеністю умов.

Загальні:

(ЗК1) Знання і розуміння предметної області та професійної діяльності;

(ЗК7) Вміння виявляти, ставити та вирішувати проблеми, що виникають в процесі професійної діяльності; приймати обґрунтовані рішення;

(ЗК10) Здатність самостійно здобувати і використовувати в практичній діяльності нові знання і вміння, розширювати і поглиблювати своє наукове світосприйняття.

Фахові:

(ФК6) Здатність застосовувати в професійній діяльності хмарні та мережеві інформаційні технології, сучасні мови програмування, електронні бібліотеки і пакети прикладних програм;

(ФК7) Здатність професійно вирішувати завдання виробничої і науково-педагогічної діяльності: розробку алгоритмічних і програмних рішень в області програмування; розробку інформаційних моделей; створення інформаційних ресурсів глобальних мереж, освітнього контенту, прикладних баз даних; розробку тестів і засобів тестування;

(ФК8) Здатність використовувати поглиблені теоретичні та практичні знання, системні методології, міжнародні та професійні стандарти в області інформаційних технологій;

У результаті вивчення навчальної дисципліни “Інформаційні технології” студент повинен набути такі **програмні результати навчання:**

ПРН1. Здатність продемонструвати знання та розуміння основ теоретичної та прикладної інформатики. Рівень знань цих основ інформатики повинен бути базовим, тобто рівнем, необхідним для роботи в традиційних сферах застосування, але не настільки високим, щоб виконувати дослідження на сучасному фронті науки.

ПРН2. Здатність продемонструвати знання та розуміння на базовому рівні елементів теоретичної інформатики (теорії алгоритмів, теорії кодування, структурах даних, теорії мов програмування, архітектурі комп'ютера, чисельних методів, комп'ютерних мережах, баз даних), сприймати та розуміти роль моделей та теорій в розвитку інформатики та формуванні гнучкого мислення.

ПРН4. Базові знання та розуміння спеціальних розділів на вибір студента: мережеві технології, захист інформації, архітектура та інтерфейси обчислювальних систем, теорії структур даних і баз даних, моделювання, розробка навчальних систем.

ПРН10. Вміти використовувати різноманітні ресурси для пошуку потрібної інформації, критично аналізувати й опрацьовувати інформацію з метою використання її у сфері професійної діяльності із дотриманням принципів академічної доброчесності.

ПРН12. Вміти обирати інформаційно-комунікаційні та Internet-технології для розв'язання конкретних завдань.

ПРН16. Вміти організовувати та забезпечувати діяльність учнів на уроці із дотриманням правил і рекомендацій щодо збереження здоров'я школярів; впроваджувати засоби та методи захисту інформації та безпеки в мережі Інтернет.

ПРН17. Презентувати, обговорювати та захищати власні погляди в усній і письмовій формах та за допомогою інформаційно-комунікаційних технологій.

3. Програма навчальної дисципліни

Модуль 1.

Змістовий модуль 1. Інформаційні процеси та технології.

Тема 1. Представлення даних в інформаційній системі.

Представлення цілих чисел в пам'яті ПК, прямий, обернений і доповнений код. Представлення дійсних чисел в пам'яті ПК. Кодування текстової інформації. Кодування ASCII. Кодування UNICODE. Особливості комп'ютерних шрифтів, їх створення та встановлення. Представлення звукової інформації. Формати аудіо інформації. Представлення графічної інформації. Виведення графічної інформації. Формати та властивості графічних файлів. Особливості растрової графіки. Особливості векторної графіки. Тривимірні і фрактальні графіки. Системи кодування кольору. Представлення відео інформації. Формати відео файлів.

Тема 2. Технології зберігання даних.

Сховища даних. Спільне використання пристроїв зберігання. RAID-технології. Мережа зберігання даних, NAS. Хмарні сховища даних.

Тема 3. Технології передачі даних.

Аналогові і цифрові сигнали. Канали передачі даних. Дротові та бездротові канали зв'язку. Швидкість передачі даних. Послідовна і паралельна передача даних. Синхронна і асинхронна передача даних. Протоколи передачі даних. Комп'ютерні мережі, їх види та принципи роботи.

Тема 4. Технології пошуку даних.

Структура та функції пошукової системи. Алгоритми пошуку інформації. Простий розширений та контекстний пошук. Ключові слова та запити. Мета-пошукові системи, тематичні каталоги. Пошуковий сервіс Google, принципи роботи. Огляд інших пошукових систем.

Тема 5. Технології стиснення даних.

Стиснення даних. Програми архіватори. Завдання архівації. Методи стискання даних без втрат. Групове кодування RLE. Кодування Хаффмана. Кодування Лемпеля-Зіва. Архівація при шифруванні даних. Терміни пов'язані з архівацією. Види архівів. Кодування з втратами. Можливості сучасних програм архіваторів.

Тема 6. Технології захисту інформації, шифрування даних.

Види інформаційних загроз. Цілі і способи захисту переданих даних. Технічні засоби захисту авторських прав. Криптографія. Шифр Цезаря. Симетричне та асиметричне шифрування. Цифровий підпис. Хешування. Блокчейн технологія. Основи інформаційної безпеки.

Тема 7. Технології штучного інтелекту.

Методи створення систем штучного інтелекту. Нейронні мережі. Галузі застосування ШІ. Тест Тюрінга.

Тема 8. Розвиток інформаційних технологій XXI століття.

Сучасні тенденції в розвитку інформаційних технологій XXI століття. Розвиток новітнього ПЗ. Збільшення обчислювальної потужності сучасних комп'ютерів, суперкомп'ютери. Big Data. Розвиток портативної електронної техніки. Розвиток ІТ в Україні.

Тема 9. Індустрія комп'ютерних ігор.

Історія комп'ютерних ігор, їх класифікація та розробка. Геймери і кіберспортивні змагання. Використання комп'ютерних ігор для навчання. Технічне забезпечення. Віртуальна реальність. Місце комп'ютерних ігор в системі освіти.

Змістовий модуль 2.

ПРИКЛАДНЕ ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ.

Тема 1. Прикладне програмне забезпечення.

Класифікація ППЗ. Сфери застосування. Пакети офісних програм. Експертні системи. Способи розповсюдження. ПЗ. Ліцензії на програмне забезпечення, їх типи.

Поняття інсталяції та деінсталяції програмного забезпечення.

Тема 2. Засоби створення та обробки текстової інформації.

Текстові редактори та процесори, їх функції. Введення редагування та форматування тексту. Формати текстових документів. Особливості форматування сторінок, символів, абзаців та сторінок. Особливості роботи з графічними елементами. Вставка і редагування формул. Перевірка правопису. Шаблони документів. Текстові он-лайн редактори та сервіси. Електронні книги. Програми для перегляду та створення електронних книг.

Тема 3. Засоби для роботи з електронними таблицями.

Програмні засоби для роботи табличними даними. Інтерфейс табличного редактора. Введення, редагування та форматування табличних даних. Побудова діаграм та графіків. Робота з електронними таблицями як з базами даних. Складання формул та застосування функцій обробки числових і текстових масивів інформації.

Тема 4. Засоби створення презентаційної інформації.

ППЗ для створення презентації. Вимоги до оформлення презентації. Основні об'єкти. Анімаційні ефекти. Шаблони. Інтерактивні презентації. Он-лайн сервіси для створення презентацій.

Тема 5. Засоби створення публікацій.

Види публікацій. Засоби створення публікацій. Шаблони і макет документа. Особливості Microsoft Publisher. Особливості роботи з текстом у середовищі програми Microsoft Publisher.

Тема 6. Засоби створення та обробки графічної інформації.

Прикладне програмне забезпечення для створення та обробки графічної інформації. Програмна обробка зображень. Растрові графічні редактори, основні інструменти. Векторні графічні редактори, основні інструменти. Робота із текстом. Робота із кольором. Інструменти для створення заливок. Комп'ютерна анімація. Створення анімації. Векторизація растрової графіки. Імпорт та експорт файлів. Підготовка зображення до друку. Збереження графічних файлів. Он-лайн засоби для створення і обробки графічної інформації. Засоби створення тривимірної графіки. Фрактальна графіка.

Тема 7. Засоби запису та обробки аудіо та відео даних.

Програмні засоби для роботи з аудіо-відео даними. Запис аудіо-відео даних. Аудіо-відео редактори, основні інструменти. Конвертування форматів. Он-лайн засоби для створення та обробки аудіо-відео даних. Ефекти, часова шкала, звуковий супровід, субтитри. Захоплення, монтаж та стиснення відео потоку.

Тема 8. Системи управління базами даних.

СУБД. Проектування та реалізація баз даних. Створення табличних БД, звітів, запитів та форм. Використання вбудованих функцій для роботи із БД. Мова запитів SQL.

Змістовий модуль 3. ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ.

Тема 1. Основні концепції операційних систем.

Поняття та призначення ОС. ОС як розподілювач ресурсів. Історія розвитку ОС. Класифікація ОС. Керування ресурсами. Мережна підтримка та безпека даних.

Тема 2. Архітектура ОС.

Механізми і політика. Ядро системи. Привілейований режим і режим користувача. Реалізація архітектури ОС. Особливості архітектури Unix і Linux. Особливості архітектури Windows.

Тема 3. Файлові системи.

Поняття файлу і файлової системи. Атрибути файлів. Операції над файлами і каталогами. Реалізація файлових систем. Файлові системи VFS, ext, FAT та NTFS. Файлові системи оптичних носіїв.

Тема 4. Мережні засоби ОС.

Загальні принципи мережної підтримки. Реалізація стека протоколів Інтернету. Система імен DNS.

Тема 5. Технології взаємодії користувача та обчислювальної техніки.

Засоби взаємодії користувача і обчислювальної техніки – минуле, сьогодення, майбутнє. Інтерфейси користувача. Апаратні, командні та графічні (GUI) інтерфейси.

Тема 6. Особливості ОС систем сімейства DOS та Windows.

Історія створення ОС MS-DOS. Особливості MS-DOS. Введення та редагування команд в MS-DOS. Програми оболонки. Історія та особливості ОС сімейства Windows. Версії ОС Windows. Інтерфейс користувача. Загальні налаштування. Системний реєстр. Користувачі та групові політики. Служби.

Тема 7. Особливості ОС систем сімейства Unix і Linux.

Історія Unix. Історія та дистрибутиви Linux. Сфери застосування. Інтерфейс користувача. Командний інтерфейс.

Тема 8. ОС мобільних пристроїв. ОС Android. Історія розвитку ОС для мобільних пристроїв. Створення та розвиток ОС Android. Основні налаштування Android. Інші ОС для мобільних пристроїв.

Змістовий модуль 4.

АПАРАТНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ ІНФОРМАЦІЙНОЇ СИСТЕМИ.

Тема 1. Компоненти ПК. Загальні відомості про системні пристрої.

Архітектура ПК. Призначення основних складових. Корпуси. Модульна конструкція персонального комп'ютера.

Тема 2. Системні плати і їх різновиди.

Формфактори системних плат, чіпсети, шини введення-виведення інформації. Компоненти системної плати. Покоління системних плат. Системні ресурси і їх розподіл. Формфактори і запобігання конфліктів, які виникають у процесі використання ресурсів. Системні ресурси і визначення конфліктів за допомогою спеціального програмного та апаратного забезпечення.

Тема 3. Мікропроцесори.

Історія розвитку мікропроцесорів. Типи і специфікації мікропроцесорів AMD і Intel. Параметри процесорів. Властивості процесорів і техніко-технологічні стандарти. Ідентифікація і розрахунок продуктивності процесора. Сумісність процесорної техніки. Архітектура процесорів. Перегрівання і охолодження. Проблеми підвищення тактових частот процесорів. Модернізація процесорної техніки на ПК. Причини виходу з ладу процесорів. Виявлення і усунення конфліктів та несправностей.

Тема 4. BIOS.

Базова система введення-виведення інформації. Апаратна і програмна частини BIOS. Виробники. Звукові коди помилок. UEFI BIOS. Налаштування.

Тема 5. Комп'ютерні шини. Оперативна пам'ять.

Шина процесора, введення-виведення інформації. Шина пам'яті. IRQ. Канали прямого доступу і адресація портів. Канали DMA. Несправності, які пов'язані з комп'ютерними шинами передачі інформації. Основні поняття і стандарти. Швидкодія ОЗП і їх класифікація. Логічна організація пам'яті. Збільшення об'єму пам'яті і модернізація ПК

Тема 6. Накопичувачі інформації.

Накопичувачі інформації на гнучких, жорстких і оптичних дисках. Технології збереження інформації. Твердотілі носії інформації і флеш-карти. Накопичувачі інформації на гнучких і жорстких дисках. Контролери накопичувачів. Встановлення і заміна дисководів. Інтерфейси жорстких дисків. Конфлікти ATA/IDE, SATA і SCSI. Оптичні носії інформації. Помилки ідентифікації, читання і запису оптичних дисків. Проблеми завантаження операційних систем з дисків. Контроль швидкості і якості читання-запису.

Тема 7. Основні пристрої введення-виведення інформації. Інтерфейси пристроїв введення-виведення інформації.

Клавіатура. Миша. Ручні маніпулятори. Виявлення і усунення проблем введення-виведення інформації. Конфлікти апаратного і програмного забезпечення. Інтерфейси пристроїв введення-виведення інформації (ATA/IDE, SCSI, SATA, RAID). Особливості інтерфейсу ATA і його еволюція. Інтерфейс SATA. Стандарти ANSI SCSI. Призначення і використання інтерфейсу SCSI і RAID. Послідовний і паралельний порти. Встановлення, видалення та налаштування на коректний режим роботи стандартних портів. Підключення зовнішніх і внутрішніх пристроїв на стандартні і універсальні порти. Послідовні порти USB. Паралельні порти IEEE-1394 FireWire. Швидкодія портів USB і IEEE-1394.

Тема 8. Відеоадаптери. Монітори. Графічні планшети (дігітайзери).

Стандарти AGP (XGP) і PCI-Express. Системні плати з інтегрованими відеоадаптерами. Відеопам'ять. Шина і відео драйвери. Пристрої для захвату відеопотоку. Якість зображення. Модернізація або встановлення нових відеоадаптерів, TV-тюнерів і прискорювачів тривимірної графіки. Несправності адаптерів і моніторів та їх усунення. Технологія відображення інформації. Монітори, їх класифікація і характеристики. Критерії вибору моніторів. Будова і принцип роботи дігітайзера. Підключення та налаштування параметрів роботи дігітайзера.

Тема 9. Аудіоапаратура. Звукові карти.

Розвиток звукових плат. Компоненти аудіосистеми. Критерії вибору звукових плат. Встановлення і налаштування звукових плат.

Тема 10. Сканери. Пристрої друкування. Багатофункціональні пристрої.

Основні характеристики та параметри роботи сканерів. Класифікація сканерів. Будова і принцип роботи принтерів. Класифікація принтерів. Матричні принтери. Струменеві принтери. Лазерні принтери. Поточне обслуговування принтерів. Термопринтери. Принтери для виготовлення предметів. Плотери, різграфи, копіювальні пристрої. Будова і принцип роботи багатофункціональних пристроїв. Класифікація багатофункціональних пристроїв.

4. 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	сп.		л	п	лаб	сп.
Змістовий модуль 1. Інформаційні процеси та технології.										
Представлення даних в інформаційній системі.	7	2		1	4	4				4
Технології зберігання даних.	6	1		1	4	7	1			6
Технології передачі даних.	6	1		1	4	5	1			4
Технології пошуку даних.	6	1		1	4	5			1	4
Технології стиснення даних.	9	1		2	6	7			1	6
Технології захисту інформації, шифрування даних.	11	1		2	8	14				14
Технології штучного інтелекту.	5	1		–	4	4				4
Розвиток інформаційних технологій XXI століття.	4	1		1	2	6				6
Індустрія комп'ютерних ігор.	6	1		1	4	4				4
Всього ЗМ 1	60	10		10	40	56	2		2	52
Змістовий модуль 2. Прикладне програмне забезпечення.										
Прикладне програмне забезпечення.	6	2		–	4	6				6
Засоби створення та обробки текстової інформації.	10	2		2	6	4				4
Засоби для роботи з електронними таблицями.	12	2		4	6	4				4
Засоби створення презентаційної інформації.	14	2		4	8	6				6
Засоби створення публікацій.	12	2		4	6	6				6
Засоби створення та обробки графічної інформації.	24	4		8	12	12				12
Засоби запису та обробки аудіо та відео даних.	16	2		4	10	12			2	10
Системи управління базами даних.	26	4		6	16	14			2	12
Всього ЗМ 2	120	20		32	68	64			4	60
Змістовий модуль 3. Операційні системи										
Основні концепції операційних систем.	4	2		–	2	17	1			16
Архітектура ОС.	5	2		–	3	19	1			18
Файлові системи.	10	2		–	8	25	1		2	22
Мережні засоби ОС.	12	2		–	8	20				20
Технології взаємодії користувача та обчислювальної техніки.	10	2		2	6	25	1		2	22
Особливості ОС систем сімейства DOS та Windows.	34	4		16	16	43	1		6	36
Особливості ОС систем сімейства Unix і Linux.	27	3		8	16	43	1		6	36
ОС мобільних пристроїв. ОС Android. Інші ОС.	18	2		6	10	18				18
Всього ЗМ 3	120	19		32	69	210	6		16	188
Змістовий модуль 4. Апаратне забезпечення інформаційної системи.										
Компоненти ПК. Загальні відомості про системні пристрої.	7	1		2	4	8	2			6
Системні плати і їх різновиди.	9	1		2	6	6				6
Мікропроцесори.	9	1		2	6	8				8
BIOS.	7	1		2	4	8			2	6
Комп'ютерні шини. Оперативна пам'ять.	9	1		2	6	4				4
Накопичувачі інформації.	11	1		4	6	8			2	6
Основні пристрої введення-виведення інформації. Інтерфейси пристроїв введення-виведення інформації.	7	1		2	4	4				4
Відеоадаптери. Монітори. Графічні планшети (діджитайзери).	11	1		4	6	4				4
Аудіоапаратура. Звукові карти.	7	1		2	4	4				4
Сканери. Пристрої друкування. Багатофункціональні пристрої.	13	1		4	8	6				6
Всього ЗМ 4	90	10		26	54	60	2		4	54
Всього	390	59		100	231	390	10		26	354

5. Теми практичних та лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	К-сть год
Змістовий модуль 1. Інформаційні процеси та технології.		
1.	Кодування текстової інформації. Кодування UNICODE. Розробка власного шрифту. Технології зберігання даних. Носії інформації: паперові, магнітні, оптичні, флеш-накопичувачі.	2
2.	Канали передачі даних. Протоколи передачі даних. Мережеве обладнання. Структура та функції пошукової системи. Алгоритми пошуку інформації. Пошуковий сервіс Google, принципи роботи. Огляд пошукових систем.	2
3.	Методи стискання даних без втрат. Кодування з втратами. Можливості сучасних програм архіваторів.	2
4.	Види інформаційних загроз. Цілі і способи захисту переданих даних. Технічні засоби захисту авторських прав.	2
5.	Розвиток новітнього ПЗ. Розвиток портативної електронної техніки. Розвиток ІТ в Україні. Технічне забезпечення комп'ютерних ігор. Віртуальна реальність. Використання комп'ютерних ігор для навчання.	2
Всього ЗМ 1		10
Змістовий модуль 2. Прикладне програмне забезпечення.		
1.	Введення, редагування та форматування тексту засобами текстового процесора. Робота із таблицями в середовищі текстового процесора.	2
2.	Введення, редагування та форматування даних засобами табличного процесора.	2
3.	Використання функцій для обробки табличних даних. Візуалізація даних в середовищі табличного процесора.	2
4.	Робота із макетами та шаблонами при створенні презентацій.	2
5.	Створення інтерактивних презентацій.	2
6.	Робота із видавничими системами.	2
7.	Робота із електронними книгами.	2
8.	Робота в середовищі растрових графічних редакторів.	2
9.	Робота в середовищі векторних графічних редакторів.	2
10.	Створення тривимірних зображень. Створення фрактальної графіки.	2
11.	Створення комп'ютерної анімації.	2
12.	Запис та обробка аудіо інформації.	2
13.	Запис та обробка відео інформації. Створення навчального відеоролика.	2
14.	Проектування бази даних та створення бази даних.	2
15.	Створення форм для роботи із БД. Створення звітів та запитів за допомогою СУБД.	2
16.	Використання вбудованих функцій при роботі із БД.	2
Всього ЗМ 2		32
Змістовий модуль 3. Операційні системи.		
1.	Засоби взаємодії користувача і обчислювальної техніки – минуле, сьогодні, майбутнє. Мережні засоби ОС.	2
2.	Емулятори ОС MS-DOS. Командний інтерфейс MS-DOS.	2
3.	Програми оболонки VC і NC	2
4.	Дослідження конфігурації обчислювальної системи засобами операційної системи Windows та за допомогою спеціальних програм.	2
5.	Встановлення ОС Windows. Дослідження графічного інтерфейсу ОС Windows.	4
6.	Підготовка ОС Windows до роботи, встановлення драйверів та ПЗ	2
7.	Система безпеки ОС Windows. Користувачі та групи користувачів. Системний реєстр Windows.	2
8.	Налаштування мережі ОС Windows.	2
9.	Встановлення ОС Linux. Інтерфейс командного рядка.	2
10.	Графічний інтерфейс ОС Linux.	2
11.	Робота з файлами і каталогами в операційній системі Unix, Linux	4
12.	Налаштування та робота з ОС Android.	4
13.	Порівняння ОС Windows та MacOS.	2
Всього ЗМ 3		32
Змістовий модуль 4. Апаратне забезпечення інформаційної системи.		
1.	Корпуси системних блоків	2
2.	Системні плати. Чіпсети і формфактори системних плат	2
3.	Процесори. Анатомія і характеристики процесорної техніки.	2
4.	Система базового введення – виведення BIOS.	2
5.	Шина процесора, шина введення-виведення. Оперативна пам'ять	2
6.	Накопичувачі інформації. Стандарти обладнання і його характеристики. Тестування накопичувачів інформації	2
7.	Основні несправності жорстких дисків та їх усунення. Оптичні накопичувачі інформації та їх	2

	характеристика.	
8.	Порти введення-виведення інформації. IDE, SATA, SCSI контролери. Пристрої введення-виведення: клавіатура, мишка, ручні маніпулятори.	2
9.	Графічні карти і акселератори. Чіпсети ATI і NVidia.	2
10.	Монітори. Їх типи та основні характеристики.	2
11.	Звукові карти (акселератори) та ігрові контролери (game-порт). та їх основні характеристики.	2
12.	Поточне обслуговування, діагностика і ремонт принтерів	2
13.	Будова, принцип роботи, основні характеристики сканерів. Будова, принцип роботи, основні характеристики багатофункціональних пристроїв.	2
	Всього ЗМ 4	26
	ВСЬОГО	100

6. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	К-сть год.
	Змістовий модуль 1. Інформаційні процеси та технології.	
1.	Представлення цілих чисел в пам'яті ПК, прямий, обернений і доповнений код. Представлення дійсних чисел в пам'яті ПК. Проблеми з точними розрахунками.	2
2.	Кодування текстової інформації. Кодування UNICODE. Стандарти UTF.	2
3.	Технології зберігання даних. Бази даних, СУБД.	2
4.	Носії інформації: паперові, магнітні, оптичні, флеш-накопичувачі.	4
5.	Аналогові і цифрові сигнали. Канали передачі даних.	2
6.	Протоколи передачі даних.	2
7.	Структура та функції пошукової системи. Алгоритми пошуку інформації.	2
8.	Пошуковий сервіс Google, принципи роботи. Пошуковий робот.	2
9.	Особливості стиснення зображень.	2
10.	Особливості стиснення аудіо даних.	2
11.	Особливості стиснення відео даних.	2
12.	Онлайн курс на платформі Prometheus «Основи інформаційної безпеки»	14
13.	Методи створення систем штучного інтелекту. Нейронні мережі.	2
14.	Галузі застосування ШІ.	2
15.	Збільшення обчислювальної потужності сучасних комп'ютерів, суперкомп'ютери. Розвиток портативної електронної техніки. Розвиток ІТ в Україні.	6
16.	Сучасна світова ігрова індустрія. Розвиток кіберспорту в Україні.	2
17.	Технічне забезпечення комп'ютерних ігор. Віртуальна реальність.	2
	Всього ЗМ 1	52
	Змістовий модуль 2. Прикладне програмне забезпечення.	
1.	Класифікація ППЗ. Огляд найбільш відомих програм, що відносяться до різних класів ППЗ.	6
2.	Створення та використання макросів в середовищі текстового процесора.	2
3.	Створення та налаштування елементів управління в текстовому документі. Безпека документів.	2
4.	Сортування та фільтрація даних в середовищі табличного процесора. Графічний аналіз даних.	2
5.	Добір параметрів та пошук рішення.	2
6.	Правила оформлення презентацій.	2
7.	Налаштування демонстрації презентацій. Особливості різних форматів при зберіганні файлу презентації.	2
8.	Створення інтерактивних презентацій.	2
9.	Види друкованої продукції. Он-лайн сервіси для створення публікацій.	2
10.	Створення рекламно-інформаційних друкованих видань засобами видавничих систем.	4
11.	Програмні засоби для обробки готових зображень	2

12.	Створення растрових зображень.	2
13.	Створення векторних зображень.	2
14.	Створення комп'ютерної анімації.	2
15.	Створення тривимірних зображень.	2
16.	Побудова фрактальних зображень.	2
17.	Створення навчального відеоролика.	10
18.	Проектування та створення БД. Створення форм для роботи із БД.	4
19.	Створення звітів та запитів за допомогою СУБД.	4
20.	Використання вбудованих функцій при роботі із БД. Імпорт та експорт даних в СУБД.	4
	Всього ЗМ 2	60
	Змістовий модуль 3. Операційні системи.	
1.	Керування ресурсами в ОС.	20
2.	Особливості архітектури Unix і Linux.	20
3.	Файлові системи оптичних носіїв.	8
4.	Віртуальна файлова система.	8
5.	Принцип роботи журнальованих файлових систем.	6
6.	Підтримка доступу до віддалених ресурсів в мережеских ОС.	20
7.	Особливості графічних інтерфейсів користувача.	16
8.	Користувачі та групові політики Windows.	24
9.	Служби Windows.	12
10.	Дистрибутиви Linux.	12
11.	Основні команди Linux.	24
12.	Історія розвитку ОС для мобільних пристроїв.	12
13.	Особливості ОС Symbian.	6
	Всього ЗМ 3	188
	Змістовий модуль 4. Апаратне забезпечення інформаційної системи.	
1.	Модульна конструкція персонального комп'ютера.	4
2.	Будова материнської плати.	2
3.	Форм-фактори материнських плат.	2
4.	Розвиток архітектури системних плат. Виробники системних плат.	2
5.	Мікропроцесори Intel.	2
6.	Мікропроцесори AMD.	2
7.	Проблеми підвищення тактових частот процесорів.	2
8.	Звукові сигнали BIOS. Виробники BIOS.	2
9.	Оновлення версії BIOS.	2
10.	Несправності, які пов'язані з комп'ютерними шинами передачі інформації. Виробники оперативної пам'яті.	2
11.	Історія та особливості магнітних носіїв інформації.	4
12.	Історія та особливості оптичних носіїв інформації. Історія та особливості твердотілих носіїв інформації.	4
13.	Підключення зовнішніх і внутрішніх пристроїв на стандартні і універсальні порти.	2
14.	Послідовні порти USB. Швидкодія портів USB і IEEE-1394.	4
15.	Типи матриць моніторів.	2
16.	Будова і принцип роботи діджитайзера.	2
17.	Виробники відеоадаптерів.	2
18.	Різновиди звукових плат.	2
19.	Інтерфейси звукових плат.	2
20.	Будова та принцип роботи планшетного сканера.	2
21.	Особливості вибору струменевого принтера.	2
22.	Особливості вибору матричного принтера. Налаштування друку.	2

23.	Особливості роботи багатофункціональних пристроїв.	2
	Всього ЗМ 4	54
	Всього	231

7. Методи навчання

Лекції в т.ч. мультимедійні та інтерактивні;
 лабораторні роботи;
 словесні методи;
 демонстрація;
 самостійна робота;
 пояснювально-ілюстративний метод.

8. Методи контролю

Усне опитування;
 лабораторні звіти;
 залік;
 екзамен.

9. Розподіл балів, які отримують студенти

Теми ЗМ1								
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9
5	5	5	5	5	5	5	5	5

Теми ЗМ2								Всього	Залік	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	K=0,8		
5	5	5	5	5	5	5	5	68	32	100

Теми ЗМ3								Всього	Залік	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	K=1,75		
5	5	5	5	5	5	5	5	70	30	100

Теми ЗМ4										Всього	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10	K=0,6		
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	30	70	100

Шкала оцінювання: національна та ECTS

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	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

Критерії оцінювання знань та вмінь студентів

A5 (відмінно)	Студент має глибокі міцні знання з теми. Вміє застосовувати здобуті знання на практиці. Відповідь базується на результатах отриманих з урахуванням міжпредметних зв'язків.
B 4,5 (дуже добре)	Студент має міцні ґрунтовні знання, вміє застосовувати їх на практиці, але може допустити неточності, окремі помилки в формуванні відповідей.
C 4 (добре)	Студент знає програмний матеріал повністю, але недостатньо вміє самостійно мислити, не може вийти за межі теми.
D 3,5 (посередньо)	Студент знає основний зміст теми, але його знання мають загальний характер, іноді не підкріплені прикладами.
E 3 (задовільно)	Студент має прогалини в знаннях з теми. Замість чіткого термінологічного визначення пояснює теоретичний матеріал на побутовому рівні.
FX 2 (незадовільно)	Студент має фрагментарні знання з теми. Не володіє термінологією, оскільки понятійний апарат не сформований. Не вміє викласти програмний матеріал
F 1 (незадовільно)	Студент повністю не знає програмного матеріалу, відмовляється відповідати.

Критерії оцінювання лабораторних робіт:

- оцінку 5 балів отримує студент, котрий правильно та повністю виконав усі завдання до лабораторних робіт, оформив відповідно до вимог звіт з лабораторних робіт, дав

правильно та вичерпно відповіді на усі додаткові запитання викладача стосовно ходу виконання лабораторної роботи, функціонування інформаційної системи та виконання за її допомогою конкретних економічних завдань в межах завдань, поставлених до конкретної лабораторної роботи. Допускаються уточнення студентом у викладача окремих елементів виконання лабораторних робіт, які в цілому не ставлять під сумнів високий рівень знань студентом матеріалу за темою лабораторної роботи

- оцінку 4 балів отримує студент, котрий повністю виконав усі завдання до лабораторних робіт, оформив відповідно до вимог звіти з лабораторних робіт, однак допустив незначні помилки у ході виконання конкретної лабораторної роботи або у відповідях на додаткові запитання викладача стосовно ходу виконання лабораторної роботи, функціонування інформаційної системи та виконання за її допомогою конкретних економічних завдань в межах завдань, поставлених до даної лабораторної роботи. Допускаються уточнення студентом у викладача окремих елементів виконання лабораторної роботи, помилки у яких можуть призвести до помилкового підсумкового результату виконання лабораторної роботи

- оцінку 3 бали отримує студент, котрий повністю виконав усі завдання до лабораторних робіт, оформив відповідно до вимог звіти з лабораторних робіт, однак допустив значні помилки у ході виконання конкретної лабораторної роботи або у відповідях на додаткові запитання викладача стосовно ходу виконання лабораторної роботи, функціонування інформаційної системи та виконання за її допомогою конкретних економічних завдань в межах завдань, поставлених до даної лабораторної роботи. Допускаються суттєві уточнення студентом у викладача окремих елементів виконання лабораторної роботи, помилки у яких призведуть до помилкового підсумкового результату виконання лабораторної роботи

- оцінку 2 балів отримує студент, котрий не виконав усі завдання до лабораторних робіт, або не оформив відповідно до вимог звіти з лабораторних робіт, допустив значні помилки у ході виконання конкретної лабораторної роботи або у відповідях на додаткові запитання викладача стосовно ходу виконання лабораторної роботи, функціонування інформаційної системи та виконання за її допомогою конкретних економічних завдань в межах завдань, поставлених до даної лабораторної роботи.

- Оцінку 1 бал ставиться за роботу, яка не здана вчасно, студент не захищає отримані результати (у цьому випадку робота зараховується);

- оцінку 0 балів ставиться, якщо студент не відвідав заняття, робота не здається

Примітка. Самостійна робота студента перевіряється на лабораторних заняттях, а також під час проведення заліків та екзаменів.

10. Методичне забезпечення

Курс лекцій і лабораторних занять; інтерактивний комплекс навчально-методичного забезпечення дисципліни (ІКНМЗД).

11. Рекомендована література

Базова:

1. Березовський, В. С. Основи комп'ютерної графіки : навч. посібник / В. С. Березовський, В. О. Потієнко, І. О. Завадський ; за ред. А.М. Гуржія. – 2-е вид., доп. та дооп. – К. : Вид. група ВНУ, 2010. – 400 с. – (Інформатика. Профільне навчання).
2. Бондаренко, М. Ф. Операційні системи : навч. посібник для студентів ВНЗ / М. Ф. Бондаренко, О. Г. Качко. – Х. : Компанія СМІТ, 2008. – 431 с.
3. Воронкова, О. Б. Информационные технологии в образовании: интерактивные методы : пособие для студентов вузов / О. Б. Воронкова. – Ростов-на-Дону : Феникс, 2010. – 316 с. – (Сердцн отдаю детям).
4. Глинський, Я. М. Інформатика. 10-11 кл. : у 2-х ч. Ч. 2. Інформаційні технології / Я. М. Глинський. – 9-е вид. без змін. – Львів : СПД Глинський, 2009. – 264 с.
5. Зелінський, С. Э. Секреты работы в Windows. Word. Excel. Интернет : новейший самоучитель / С. Э. Зелінський. – Х. : Клуб Семейного Досуга, 2011. – 526 с.
6. Іванов, В. Г. Основи інформатики та обчислювальної техніки : підручник для студентів ВНЗ / В. Г. Іванов, В. В. Карасюк, М. В. Гвозденко ; за заг. ред. В. Г. Іванова; Національний університет "Юридична академія України імені Ярослава Мудрого". – Х. : Право, 2012. – 310 с.
7. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах : навч. посібник. Ч. I / Т. М. Валецька, П. І. Бабій, І. А. Григоришин та ін. ; за ред. Т. М. Валецької. – К. : Дакор; КНТ, 2008. – 318 с.
8. Інформатика та комп'ютерна техніка в лабораторних роботах : навч. посібник. Ч. II / Т. М. Валецька, І. А. Григоришин, Я. М. Барасюк, Н. В. Баловсяк ; за ред. Т. М. Валецької. – К. : Дакор; КНТ, 2008. – 536 с.
9. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підручник для студентів ВНЗ / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резніков та ін. ; наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. – 3-є вид. – К. : Каравела, 2011. – 591 с.
10. Інформаційні системи і технології : навч. посібник для студентів ВНЗ / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. – 2-ге вид., стереотип. – К. : МАУП, 2007. – 189 с.
11. Козловський, А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навч. посібник / А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погрішук. – К. : Знання, 2011. – 464 с.
12. Косинський, В. І. Сучасні інформаційні технології : навч. посібник для студентів ВНЗ / В. І. Косинський. – 2-е вид., випр. – К. : Знання, 2012. – 318 с.
13. Ленков, С. В. Методы и средства защиты информации . Т. 1. Несанкционированное получение информации / С. В. Ленков, Д. А. Перегудов, В. А. Хорошко. – К. : Арий, 2008. – 464 с.
14. Ленков, С. В. Методы и средства защиты информации . Т. 2. Информационная безопасность / С. В. Ленков, Д. А. Перегудов, В. А. Хорошко. – К. : Арий, 2008. – 344 с.
15. Леонтьев, В. П. Персональный компьютер / В. П. Леонтьев. – М. : ОЛМА Медиа Групп, 2008. – 799 с.
16. Мамченко, С. Д. Основи інформатики та обчислювальної техніки : практикум / С. Д. Мамченко, В. А. Лдинець. – К. : Знання, 2007. – 294 с.
17. Мельник, А. О. Архітектура комп'ютера : підручник для студентів ВНЗ / А. О. Мельник. – Луцьк : Волинська облісна друкарня, 2008. – 470 с.
18. Пасічник, В. В. Організація баз даних та знань : підручник для студентів ВНЗ. / В. В. Пасічник, В. А. Резніченко. – К. : Видавнича група ВНУ, 2006. – 383 с. – 48,00.
19. Ткач, М. Р. Практичні заняття з комп'ютерної графіки (система Corel Draw) : навч. посібник / М. Р. Ткач. – Львів : Новий світ - 2000, 2008. – 212 с.
20. Шеховцов, В. А. Операційні системи : підручник для студентів вищих навч. закладів / В. А. Шеховцов. – К. : Видавнича група ВНУ, 2005. – 575 с.

Допоміжна:

1. Глинський, Я. М. Практикум з інформатики : навч. посібник / Я. М. Глинський. – 8-е вид., оновл. – Львів : СПД Глинський, 2005. – 296 с.
2. Глушаков, С. В. Базы данных : учеб. курс / С. В. Глушаков, Д. В. Ломотько. – Х.; Ростов на Дону; К. : Фолио; Феникс; Абрис, 2000. – 504 с.
3. Глушаков, С. В. Компьютерна графика / С. В. Глушаков, Г. А. Кнабе ; шеф.-ред. С. В. Глушаков. – Х. : Фолио, 2002. – 500 с. – (Учебный курс).
4. Глушаков, С. В. Сетевые технологии Windows NT : учеб. курс / С. В. Глушаков, С. Н. Емец, Д. В. Ломотько. – Х.; М. : Фолио; АСТ, 2001. – 501 с.
5. Кравчук, С. О. Основы комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі : навч. посібник для студ. ВНЗ / С. О. Кравчук, В. О. Шонін. – К. : Каравела, 2006. – 343 с.
6. Михеева, Е. В. Практикум по информационным технологиям в профессиональной деятельности : учеб. пособие для студентов / Е. В. Михеева. – М. : Проспект, 2009. – 280 с.
7. Неелова, Н. Энциклопедия поискового продвижения Ingate / Н. Неелова. – СПб : Питер, 2014. – 520 с.
8. Основы надійності цифрових систем : підручник для студентів вищих навч. закладів / В. С. Харченко, В. Я. Жихарев, В. М. Ілюшко та ін. ; за ред. В. С. Харченка, В. Я. Жихарева. – Х. : Нацю аерокосм. ун-т "Харк. авіац. ін-т", 2004. – 573 с.

Зміни та доповнення, внесені у робочу програму
На 2020 – 2021 навчальний рік

Відповідно до рішення Вченої ради Академії від 12.11.2020 р. (протокол № 3) «Про встановлення шкали оцінювання знань та вмінь здобувачів вищої освіти під час підсумкового контролю, яка передбачає співвідношення питомої ваги результатів поточного й проміжного контролю та результатів складання екзамену» внесені зміни у розділ «Розподіл балів, які отримують студенти».

Відбулися зміни у розподілі балів


Теми ЗМ4										Всього	Екзамен	Сума
T1	T2	T3	T4	T5	T6	T7	T8	T9	T10			
5	5	5	5	5	5	5	5	5	5	50	50	100

Завідувач кафедру Н. В. Бабій



Внесені зміни та доповнення затверджую

„19” листопада 2020 р.

Проректор з навчальної роботи
 М.Б. БОДНАР