**ЦЕНТРАЛЬНОУКРАЇНСЬКИЙ ФАХОВИЙ КОЛЕДЖ**

**«ЗАТВЕРДЖУЮ»**

Директор Центральноукраїнського

фаховий коледжу

\_\_\_\_\_\_\_\_\_ І.М. Ткаченко

\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_2023 р.

**Календарно-тематичне планування з дисципліни «Інформатика»**

**(2/3 години на тиждень, 80 годин на рік)**

**І семестр – 32 год. (12 год. лк, 20 год. пз) / ІІ семестр – 48 год. (18 год. лк, 30 год. пз)**

Розробив викладач: Соменко О.О.

Розглянуто та схвалено на засіданні Циклової комісії

Протокол №2 від «14» вересня 2023 р.

Голова циклової комісії\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_\_ Н.О. Мильніченко

м. Кропивницький, 2023 р.

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| **№** | **Тема** | **Очікувані результати**  **навчально-пізнавальної діяльності** | **Дата** | **Корекція/ Примітки** | | |
| **І семестр**  **Тема 1. Інформаційні технології в суспільстві** | | |  | | | |
|  | Інформація, повідомлення, дані, інформаційні процеси.  Сучасні інформаційні технології та системи. | **Знати:**  базові поняття інформатики, складові частини інформаційної системи та їх призначення;  окремі онлайнові освітні платформи та використовує їх для навчання;  загальні принципи роботи й сфери застосування систем штучного інтелекту, інтернету речей, Smart-технологій та технології колективного інтелекту.  **Розуміти:**  роль сучасних інформаційно-комунікаційних технологій в суспільстві та житті людини;  комунікаційну роль ІТ та тенденції розвитку цифрового суспільства та вплив інформаційних технологій на життя людей;  свідомо використовувати отримані знання з галузі ІТ в професійному спрямуванні.  **Уміти:**  дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті, розуміє принципи інформаційної безпеки;  пояснювати принципи цифрового громадянства та електронного урядування;  організовувати свою діяльність з використанням програмних засобів для планування та структурування роботи, а також співпраці з членами соціуму;  використовувати технології цифрового громадянства для вирішення власних соціальних потреб;  самостійно опановувати нові технології та засоби діяльності. | **11.09**  **2 год. ЛК** |  | | |
|  | Проблеми інформаційної безпеки.  Загрози при роботі в Інтернеті і їх уникнення. | **18.09**  **2 год. ЛК** |  | | |
|  | Навчання в Інтернеті. Професії майбутнього – аналіз тенденцій на ринку праці.  Комп’ютерно-орієнтовані засоби планування, виконання і прогнозування результатів навчальної, дослідницької і практичної діяльності. | **18.09**  **2 год. ЛК** |  | | |
|  | Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг. Системи електронного урядування.  Практична робота 1. «Інтернет-маркетинг та інтернет-банкінг. Системи електронного урядування.». | **25.09**  **2 год. ПЗ** |  | | |
| **02.10**  **2 год. ЛК** |  | | |
|  | Поняття про штучний інтелект, інтернет речей, Smart-технології та технології колективного інтелекту. |
| **Тема 2. Моделі і моделювання. Аналіз та візуалізація даних** | | |  | | | |
|  | Комп'ютерне моделювання об'єктів і процесів. Комп'ютерний експеримент.  Основи статистичного аналізу даних. | **Знати:**  поняття комп'ютерного моделювання та комп'ютерного експерименту;  формули та способи обчислення основних статистичних характеристик вибірки (середнє арифметичне, мода, медіана, стандартне відхилення);  закономірності та способи здійснення простих фінансових розрахунків (сума виплат за кредитом, складні відсотки тощо) у середовищі табличного процесора.  **Розуміти:**  поняття вибірки та ряду даних;  застосування різноманітних засобів інфографіки для подання даних;  роль інформаційних технологій для розв’язання життєвих і наукових задач.  **Уміти:**  аргументовано добирати методи та засоби візуалізації даних;  оцінювати за рядом даних тип лінії тренду;  планувати та проводити навчальні дослідження й комп'ютерні експерименти з різних предметних галузей;  використовувати та створювати інформаційні моделі для розв’язування задач із різних предметних галузей засобами інформаційних технологій;  уміти подавати ряди даних графічно;  уміти визначати й подавати графічно тренди у вибірці даних;  використовувати табличний процесор для виконання простих фінансових розрахунків;  оцінювати можливості інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів. | **09.10**  **2 год. ЛК** |  | | |
|  | Практична робота №2. «Комп'ютерний експеримент. Обчислення основних статистичних характеристик.»  Візуалізація рядів і трендів даних. | **16.10**  **2 год. ПЗ** |  | | |
|  | Розв’язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач.  Практична робота №3. «Розв’язування рівнянь, систем рівнянь, оптимізаційних задач» | **23.10**  **2 год. ПЗ** |  | | |
|  | Програмні засоби для складних обчислень, аналізу даних та фінансових розрахунків.  Розв'язання задач з різних предметних галузей.  **Тематичне оцінювання**  **Контрольна робота № 1** | **30.10**  **2 год. ПЗ** |  | | |
| **Тема 3. Системи керування базами даних** | | |  | | | |
|  | Поняття бази даних і систем керування базами даних, їх призначення.  Реляційні бази даних, їхні об’єкти. | **Знати:**  поняття бази даних і систем управління базами даних, їх призначення;  бази даних і систем керування базами даних, їх призначення;  реляційні бази даних, їхні об’єкти. Ключі й зовнішні ключі. Зв’язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку.  **Розуміти:**  переваги БД порівняно з іншими технологіями зберігання даних;  поняття таблиця, поле, запис, ключ, зв’язок;  доцільність засобів інформаційних технологій для комп'ютерного моделювання об'єктів і процесів.  **Уміти:**  створювати таблиці, вводити та редагувати дані в них, добирати типи даних;  створювати прості запити на вибірку даних, впорядковувати та фільтрувати дані в таблиці;  створювати таблиці. Вводити і редагувати дані різних типів. | **06.11**  **2 год. ЛК** |  | | |
|  | Створення таблиць. Введення і редагування даних різних типів.  Ключі й зовнішні ключі. Зв’язки між записами і таблицями. Визначення типу зв'язку. | **13.11**  **2 год. ПЗ** |  | | |
|  | Практична робота №4. «Створення структури БД і опрацювання таблиць».  Впорядкування, пошук і фільтрування даних. | **20.11**  **2 год. ПЗ** |  | | |
|  | Практична робота 5. «Створення запитів».  Практична робота 6. «Робота з базою даних». | **27.11**  **2 год. ПЗ** |  | | |
| Тема 4. Мультимедійні та гіпертекстові документи | | |  | | | |
|  | Технології опрацювання мультимедійних даних.  Системи керування вмістом для веб-ресурсів. | **Знати:**  технології опрацювання мультимедійних даних; приклади оптимізації та стратегій просування веб-сайтів;  правила ергономічного розміщення матеріалів на веб-сторінці;  роль електронних медійних засобів в житті в житті людини.  **Розуміти:**  технології створення веб-сайтів за допомогою автоматизованих засобів системи керування вмістом;  художньо-естетичну складову при створенні інформаційних продуктів;  важливість участі в діяльності глобальної інтернет-спільноти.  **Уміти:**  наводити приклади систем керування вмістом для веб-ресурсів;  пояснювати застосування різних технологій для розробки сайтів;  добирати відповідне програмне забезпечення та здійснювати просте опрацювання аудіо та відеоданих.  використовувати гіпертекстові, графічні, анімаційні та мультимедійні елементи на веб-сторінках;  планувати власну та групову діяльність для проектування та створення об'єктів мультимедіа та веб-сайтів;  оцінювати можливості різних технологій для створення веб-сайтів. Технології опрацювання мультимедійних даних. | **04.12**  **2 год. ПЗ** | |  | |
|  | Створення та адміністрування сайту.  Практична робота 7. «Створення та адміністрування сайту». | **11.12**  **2 год. ПЗ** | |  | |
|  | Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа.  Практична робота 8. «Поняття про мову розмічання гіпертекстового документа».  **Тематичне оцінювання**  **Контрольна робота № 2** | **18.12**  **2 год. ПЗ** | |  | |
| **ІІ семестр**  **ВИБІРКОВИЙ МОДУЛЬ**  **Основи електронного документообігу**  **Тема 5. Документи та документообіг** | | | | | | |
| **17.** | Поняття документу. Призначення та класифікація документів. Документообіг. Загальні правила оформлення документів.  Стиль ділового листування. Логічні елементи тексту та порядок його викладення. | **Знаннєва складова**  Знає поняття документа та документообігу.  Пояснює що таке оригінал документа та його копія, підписувач, адресат, посередник.  Описує обов’язкові реквізити документа.  Називає загальні правила оформлення документів.  Наводить приклади стандартів та уніфікованих систем документації.  **Діяльнісна складова**  Використовує правила оформлення сторінки.  Створює бібліографічні списки та покажчики.  Виконує правила та вимоги оформлення письмової роботи.  Вміє використовувати шаблони та формуляр-зразки документа.  **Ціннісна складова**  Визначає логічні елементи тексту та дотримується порядку його викладення.  Дотримується правил та вимог оформлення письмової роботи.  Враховує стандарти документів та документообігу.  Усвідомлює важливість документообігу. | **2 год. ЛК** | |  | |
| **18.** | Шаблони та формуляр-зразки документа.  Реквізити документа. Правила оформлення сторінки. | **2 год. ЛК** | |  | |
| **19.** | Практична робота № 9 «Використання шаблону та формуляр-зразка документа»  Оформлення бібліографічних списків та покажчиків.  Правила та вимоги оформлення письмової роботи | **2 год. ПЗ** | |  | |
| **20.** | Практична робота № 10 «Створення бібліографічних списків та покажчиків»  Стандарти та уніфіковані системи документації.  Системи управління електронними документами. | **2 год. ПЗ** | |  | |
| **Тема 6. Технічні та програмні засоби обробки документів та інформації** | | | | | | |
| **21.** | Технічні засоби обробки документів та інформації. Класифікація офісної техніки.  Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів. | **Знаннєва складова**  Знає основні технічні та програмні засоби обробки документів та інформації. Пояснює що таке системи управління електронним документообігом. Описує основні процедури створення електронних документів. Наводить приклади програмних засобів обробки електронних документів. (програми текстового редагування, системи обробки текстів, програмні видавничі системи) Називає найбільш поширені формати файлів електронних документів.  **Діяльнісна складова**  Використовує технічні та програмні засоби для створення, редагування, друку та пересилання документів. Створює прості текстові документи, вміє їх зберігати, копіювати та пересилати. Вміє виконувати маніпулювання електронними документами  **Ціннісна складова**  Визначає технічні та програмні засоби обробки електронних документів. Дотримується правил використання технічних засобів для роботи з документами, правил створення, зберігання, обробки і транспортування документів. Враховує призначення та можливості офісної техніки. Усвідомлює важливість використання технічних та програмних засобів обробки документів та інформації | **2 год. ЛК** | | |  |
| **22.** | Технічні засоби обробки документів та інформації. Класифікація офісної техніки.  Засоби створення, зберігання, обробки, копіювання і транспортування документів. | **2 год. ЛК** | | |  |
| **23.** | Програмні засоби обробки документів та інформації. Види систем обробки текстів. | **2 год. ЛК** | | |  |
| **24.** | Програмні засоби обробки документів та інформації. Види систем обробки текстів. | **2 год. ЛК** | | |  |
| **25.** | Практична робота № 11 «Створення та пересилання документів»  Комунікаційні технології. | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **Тема 7.** Електронний документообіг | | | | | | |
| **26.** | Електронний документ, його ознаки та правовий статус. Електронний документообіг. Електронний цифровий підпис.  Особистий та відкритий ключі. Сертифікат відкритого ключа. OCR-технології для розпізнавання паперових документів.  Виконання індивідуальних та колективних проектів. | **Знаннєва складова**  Знає поняття електронного документа, електронного офісу та електронного документообігу. Описує основні процеси електронного документообігу. Називає основні вимоги до зберігання електронних документів. Наводить приклади електронних документів. Знає порядок електронного документообігу відповідно до законодавства України. Пояснює правовий статус електронних документів, їх реквізити. Пояснює що таке особистий ключ, відкритий ключ, сертифікати відкритого ключа їх термін дії. Знає які обов’язкові дані містить сертифікат ключа.Знає основні правила забезпечення конфіденційності електронних документів  **Діяльнісна складова**  Виконує основні процедури роботи з електронними документами (набір тексту, редагування, коректура, ілюстрування, макетування сторінок, друк) Використовує технічні та програмні засоби для створення, редагування, друку та пересилання електронних документів, забезпечення їх конфіденційності. Створює текстові документи, вміє їх зберігати, копіювати та пересилати. Вміє виконувати маніпулювання електронними документами в електронному офісі.  **Ціннісна складова**  Визначає ознаки та правовий статус електронних документів. Дотримується правил електронного документообігу із забезпеченням конфіденційності документів. Враховує та використовує правила роботи з електронними документами. Усвідомлює важливість використання електронного документообігу та створення електронного офісу | **2 год. ЛК** | | |  |
| **27.** | Передавання електронних документів. Зберігання електронних документів. Забезпечення конфіденційності електронних документів. Електронний офіс.  Практична робота № 12 «Маніпулювання електронними документами»  Захист проектів.  **Тематичне оцінювання**  **Контрольна робота № 3** | **2 год. ПЗ** | | |  |
| ВИБІРКОВИЙ МОДУЛЬ  Інформаційна безпека  Тема 8. Основи безпеки інформаційних технологій | | |  | | | |
| **28.** | Основні поняття в області безпеки інформаційних технологій. Місце і роль автоматизованих систем в управлінні бізнес-процесами.  Основні причини загострення проблеми забезпечення безпеки інформаційних технологій. Інформація та інформаційні відносини. Суб'єкти інформаційних відносин, їх інтереси та безпека, шляхи нанесення їм шкоди. Безпека інформаційних технологій. | **Знаннєва складова**  Знає основні поняття інформаційної безпеки. Називає технічні та програмні засоби для несанкціонованого добування інформації. Наводить приклади вразливостей та загроз у інформаційних та комунікаційних системах.  **Діяльнісна складова**  Використовує програмні засоби для тестування та очищення операційної системи від вірусів та шкідливого програмного забезпечення. Виконує аналіз рівня захищеності операційної системи.  **Ціннісна складова.**  Дотримується правил мережного спілкування  Поважає права інших користувачів на конфіденційність збереження даних. Усвідомлює відповідальність за збереження власних даних | **2 год. ЛК** | | |  |
| **29.** | Загрози безпеці інформації в автоматизованих системах. Основні джерела і шляхи реалізації загроз безпеки та каналів проникнення і несанкціонованого доступу до відомостей та програмного коду. Основні ненавмисні і навмисні штучні загрози.  Технічні засоби добування інформації. Програмні засоби добування інформації | **2 год. ЛК** | | |  |
| **30.** | Практична робота № 13 «Використання програмних засобів для тестування та очищення операційної системи від вірусів та шкідливого програмного забезпечення» | **2 год. ПЗ** | | |  |
|  | **Тема 9. Забезпечення безпеки інформаційних технологій** | | | | | |
| **31.** | Об'єкти захисту. Види заходів протидії загрозам безпеки. Переваги та недоліки різних видів заходів захисту. Основні принципи побудови системи безпеки інформації в автоматизованій системі. | **Знаннєва складова**  Знає основні методи і засоби захисту інформації  Пояснює суть технічного та криптографічного захисту інформації.  Описує процес керування доступом в інформаційних системах  Називає міжнародні стандарти інформаційної безпеки.  Наводить приклади видів засобів захисту інформаційних технологій  **Діяльнісна складова**  Використовує засоби адміністрування операційної системи для налаштовування прав користувачів щодо доступу до інформаційних ресурсів.  Створює (змінює) правила, які забезпечують безпеку операційних системи  Виконує моніторинг стану безпеки операційної системи за допомогою системних журналів  **Ціннісна складова**  Визначає потенційні загрози інформаційній системі  Дотримується законодавства України, яке регламентує відносини суб'єктів в інформаційній сфері та захист інформації  Усвідомлює відповідальність за порушення у сфері захисту інформації та неправомірного використання автоматизованих систем | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **32.** | Правові основи забезпечення безпеки інформаційних технологій. Закони України та інші нормативно-правові акти, що регламентують відносини суб'єктів в інформаційній сфері та захист інформації. Відповідальність за порушення у сфері захисту інформації та неправомірного використання автоматизованих систем.  Основні захисні механізми, які реалізуються в рамках різних заходів і засобів захисту. Ідентифікація та аутентифікація користувачів. Розмежування доступу зареєстрованих користувачів до ресурсів автоматизованих систем. Реєстрація та оперативне оповіщення про події безпеки. Криптографічні методи захисту інформації. | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **33.** | Контроль цілісності програмних і інформаційних ресурсів. Виявлення атак. Захист периметра комп'ютерних мереж. Керування механізмами захисту. Міжнародні стандарти інформаційної безпеки  Практична робота № 14 «Використання засобів адміністрування операційної системи для налаштовування прав користувачів щодо доступу до інформаційних ресурсів, створення (змінення) правил, які забезпечують безпеку операційних системи.» | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **34.** | Контроль цілісності програмних і інформаційних ресурсів. Виявлення атак. Захист периметра комп'ютерних мереж. Керування механізмами захисту. Міжнародні стандарти інформаційної безпеки  Практична робота № 14 «Використання засобів адміністрування операційної системи для налаштовування прав користувачів щодо доступу до інформаційних ресурсів, створення (змінення) правил, які забезпечують безпеку операційних системи.» | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **Тема 10. Забезпечення безпеки комп'ютерних систем і мереж** | | | | | | |
| **35.** | Проблеми забезпечення безпеки в комп'ютерних системах і мережах. Типова корпоративна мережа. Рівні інформаційної інфраструктури корпоративної мережі. Мережеві загрози, вразливості і атаки. Засоби захисту мереж.  Призначення, можливості, і основні захисні механізми міжмережевих екранів (брандмауерів). Переваги та недоліки брандмауерів. | **Знаннєва складова**  Знає критерії, на основі яких здійснюється фільтрація даних в мережах  Описує можливості, і основні захисні механізми міжмережевих екранів (брандмауерів  Називає засоби захисту мереж  Наводить приклади мережевих загроз  **Діяльнісна складова**  Створює віртуальні приватні мережі  Виконує налаштування засобів системного міжмережевого екрану(брандмауера).  Використовує засоби моніторингу мережного трафіку  Виконує конфігурування простих маршрутизаторів  Виконує резервне копіювання ОС та даних користувачів  **Ціннісна складова**  Дотримується правил безпечної роботи в Інтернеті  Враховує наслідки несанкціонованого доступу до інформаційних систем та корпоративних мереж  Усвідомлює необхідність резервного збереження даних | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **36.** | Основні захисні механізми: фільтрація пакетів, трансляція мережевих адрес, проміжна аутентифікація, відхилення скриптів, перевірка пошти, віртуальні приватні мережі, протидія атакам, націленим на порушення роботи мережевих служб, додаткові функції. Політика безпеки при доступі до мережі загального користування.  Практична робота № 15 « Створення віртуальних приватних мереж» | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **37.** | Системи аналізу вмісту поштового і веб-трафіку (електронна пошта і НТТР). Політики безпеки, сценарії і варіанти застосування і реагування. Віртуальні приватні мережі (VPN). Загрози, пов'язані з використанням VPN.  Практична робота № 16 «Налаштування засобів системного міжмережевого екрану(брандмауера).  Виконання конфігурування простих маршрутизаторів. Резервне копіювання ОС та даних користувачів» | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **38.** | Антивірусні засоби захисту. Загальні правила застосування антивірусних засобів в автоматизованих системах. Технології виявлення вірусів. Можливі варіанти розміщення антивірусних засобів. Антивірусний захист, як засіб нейтралізації загроз.  Виконання індивідуальних та колективних проектів.  **Тематичне оцінювання**  **Контрольна робота № 4** | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **39.** | Повторення навчального матеріалу за рік |  | **2 год. ПЗ** | | |  |
| **40.** | Підсумковий контроль знань |  | **2 год. ПЗ** | | |  |