

НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ ЦИВІЛЬНОГО ЗАХИСТУ УКРАЇНИ

Факультет пожежної безпеки

Кафедра автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

ЗАТВЕРДЖУЮ

Начальник факультету пожежної
безпеки

Андрій РОМІН

“___” _____ 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Основи інформаційних технологій»

обов'язкова загальна

за освітньо-професійною програмою:

«Екологічна безпека»

підготовки **бакалавра**

у галузі знань **10 «Природничі науки»**

за спеціальністю **101 «Екологія»**

мова навчання **Українська**

2021 рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи інформаційних технологій» розроблена відповідно до освітньо-професійної програми «Екологічна безпека» для підготовки бакалавра з цивільної безпеки в галузі знань 10 «Природничі науки» за спеціальністю 101 «Екологія».

Розробник:

Доцент кафедри автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій,
кандидат технічних наук доцент М.В. Маляров

Робочу програму навчальної дисципліни рекомендовано кафедрою
автоматичних систем безпеки та інформаційних технологій

Протокол від “__” _____ 2021 року № __

Начальник кафедри автоматичних систем безпеки
та інформаційних технологій

Роман ШЕВЧЕНКО

“__” _____ 2021 р.

Схвалено проектною групою освітньої програми «Екологічна безпека»
Гарант освітньої програми

Валентина ЛОБОЙЧЕНКО

“__” _____ 2021 р.

1. Мета вивчення навчальної дисципліни

Мета вивчення навчальної дисципліни полягає в ознайомленні здобувачів з сучасним станом розвитку комп'ютерної техніки, роллю, призначенням та можливостями сучасних інформаційних технологій для формування навичок використання інформаційних і комунікаційних технологій (K02) та набуття здобувачами знань, умінь та навичок ефективного застосування сучасних інформаційних технологій та алгоритмізації обчислювальних процесів для здатності до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень (K23).

У результаті вивчення дисципліни здобувач вищої освіти повинен отримати:

знання:

- складу сучасного комп'ютера, його основних технічних характеристик та можливостей сучасних операційних систем *Windows (Linux)* та їх застосунків;
- основних характеристик та можливостей стандартних пакетів прикладних програм для екологічних досліджень;
- основних принципів побудови інформаційних мереж на базі ПК;
- синтаксису пошукових запитів та можливостей розширеного пошуку.
- теоретичних положень та базових можливостей текстових редакторів, електронних таблиць та систем управління базами даних для провадження професійної діяльності;
- принципів створення Web-сторінок за допомогою мови HTML та CSS;
- основних алгоритмічних структур та синтаксису мови програмування Visual Basic For Application для проведення екологічних досліджень;

уміння:

- здатність роботи з персональним комп'ютером на рівні впевненого користувача;
- здатність до проведення статистичного та графічного аналізу даних, поданих у табличному виді за допомогою електронних таблиць у рамках професійної діяльності;
- здатність до роботи з електронними таблицями в обсязі, достатньому для розрахунків при вирішенні конкретних завдань у сфері професійної діяльності;
- здатність розробляти різноманітну технічну документацію з питань фахової діяльності з використанням сучасних комп'ютерних застосунків та інформаційних технологій (плани, замітки, реферати, повідомлення, оголошення тощо);
- здатність до роботи з базами даних за допомогою електронних таблиць та систем управління базами даних;
- використання мережі Internet для пошуку нової інформації, нормативних документів, спеціальної та довідкової літератури;
- використання інформаційних технологій для спілкування та проведення занять, зокрема дистанційно;
- створювати прості Web-сторінки за допомогою мови HTML, проводити їх форматування та редагування;
- розробляти та редагувати програми на мові програмування Visual Basic For Application для здійснення професійної діяльності;

комунікація

- Спроможність застосовувати невербальні методи спілкування з використанням інформаційних технологій для екологічних досліджень та під час провадження професійної діяльності.

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Форма здобуття освіти			
	очна (денна)		заочна (дистанційна)	
Статус дисципліни	обов'язкова загальна			
Рік підготовки	2-й		2-й	
Семестр	3-й	4-й	3-й	4-й
Обсяг дисципліни:				
- в кредитах ЄКТС	3,5	3,5	3,5	3,5
- кількість модулів	1	3	1	3
- загальна кількість годин	105	105	105	105
Розподіл часу за навчальним планом:				
- лекції (годин)	6	10	2	2
- практичні заняття (годин)			2	2
- семінарські заняття (годин)				
- лабораторні заняття (годин)	28	38	2	2
- курсовий проект (робота) (годин)				
- інші види занять (годин)				
- самостійна робота (годин)	67	51	87	81
- індивідуальні завдання (годин)	4	6	12	18
- підсумковий контроль	Д. залік	Екза мен	Д. залік	Екза мен

3. Передумови для вивчення дисципліни

Деякі розділи дисципліни базуються на знаннях, котрі повинні бути отримані слухачами під час вивчення шкільного курсу «Інформатика» та за допомогою літератури:

Інформатика (рівень стандарту). Підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти / Ривкінд Й. Я., Лисенко Т. І., Чернікова Л. А., Шакоцько В. В. – Київ: Видавництво "Генеза", 2018 р.

Інформатика (рівень стандарту). Підручник для 10 (11) класу закладів загальної середньої освіти / Н. В. Морзе, О. В. Барна – Київ: "Оріон", 2018 р.

Деякі теми передбачають вивчення дисципліни «Вища математика» та «Іноземна мова», перетинаються з навичками, що набуваються на дисципліні «Вступ до фаху».

Знання з переліченого навчального матеріалу дозволять слухачам якісно засвоїти основні положення та навички, що стануть базою для вивчення теоретичних і практичних питань з вивчення дисципліни.

4. Результати навчання та компетентності з дисципліни

Відповідно до освітньої програми «Екологічна безпека» вивчення навчальної дисципліни повинно забезпечити:

- досягнення здобувачами вищої освіти таких результатів навчання

Програмні результати навчання	ПРН
Уміти проводити пошук інформації з використанням відповідних джерел для прийняття обґрунтованих рішень.	ПР08.
Уміти застосовувати програмні засоби, ГІС-технології та ресурси Інтернету для інформаційного забезпечення екологічних досліджень	ПР10.
Дисциплінарні результати навчання	аббревіатура
Впевнено використовувати системи управління базами даних для автоматизації та оптимізації роботи з великими масивами структурованих даних	
Використовувати електронні таблиці в обсязі, достатньому для розрахунків при вирішенні завдань у сфері професійної діяльності	
Використовувати персональний комп'ютер на рівні впевненого користувача для інформаційного супроводу екологічних досліджень	
Використовувати мережу Internet для пошуку нової інформації, нормативних документів, спеціальної та довідкової літератури;	
Розробляти різноманітну технічну документацію з питань фахової діяльності з використанням сучасних комп'ютерних застосунків та ГІС-технології	
Використовувати інформаційних технологій для спілкування, пошуку інформації та проведення навчань, зокрема дистанційно	
Створювати прості Web-сторінки за допомогою мови HTML для інформаційного забезпечення екологічних досліджень	
Розробляти прості програми на мові програмування Visual Basic For Application для автоматизації інформаційного забезпечення екологічних досліджень	

- формування у здобувачів вищої освіти наступних компетентностей:

Програмні компетентності (загальні та професійні)	ЗК, ПК
Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій	К02.
Здатність до використання сучасних інформаційних ресурсів для екологічних досліджень	К23.
Очікувані компетентності з дисципліни	аббревіатура
Здатність використовувати інформаційні мережі та цифрові репозиторії для пошуку та аналізу сучасних тенденцій розвитку у сфері професійної діяльності	
Здатність спілкуватися та доводити інформацію з використанням інформаційних технологій (зокрема невербально) під час проведення екологічних досліджень	
Здатність впевнено використовувати сучасну обчислювальну техніку для оброблення інформації у рамках проведення екологічних досліджень	

5. Програма навчальної дисципліни

5.1. Теми навчальної дисципліни:

МОДУЛЬ 1. Використання електронних таблиць для створення та обробки табличних даних

Тема 1.1. Створення та робота з даними засобами електронної таблиці

Елементи вікна програми. Рядок формул. Елементи вікна документа. Поняття комірки, робочого листа і книги. Перехід до заданої комірки. Введення тексту, дат і чисел в комірки. Редагування вмісту комірки. Перевірка орфографії. Пошук і заміна вмісту. Очищення вмісту. Відміна і повернення команд. Перехід між робочими листами в книзі. Маніпуляції з робочими листами. Створення і перше збереження книги. Використання шаблонів і майстрів. Пошук і відкриття книги. Збереження змін. Збереження книги під іншим ім'ям, в іншій папці або в іншому форматі. Копіювання і переміщення комірок, в т.ч. з використанням буфера Office. Спеціальна вставка. Автозаповнення. Додавання і видалення рядків і стовпців. Зміна ширини стовпців і висоти рядків. Приховування і відображення рядків і стовпців. Об'єднання комірок. Форматування комірок: робота з шрифтами, числовими форматами, вирівнювання вмісту комірок, настройка числа знаків після коми, додавання до комірок меж і заливки, поворот тексту, настройка відступів, застосування стилю. Очищення форматів. Копіювання форматів за зразком. Автоформатування. Розділення і закріплення областей. Введення формули в осередок з використанням рядка формул (прості вирази). Редагування формул. Формули з використанням посилань. Введення діапазону у формулу за допомогою миші. Копіювання формул. Відносні і абсолютні посилання. Використання посилань на комірки інших робочих листів.

Тема 1.2. Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях

Побудова діаграм. Друк таблиць і діаграм. Створення і редагування діаграми. Майстер діаграм. Вставка графічних елементів. Впровадження об'єктів. Завдання і відміна області друку. Встановлення наскрізних рядків і стовпців. Попередній перегляд і друк діаграм, робочих листів і цілих книг. Вставка функцій. Оформлення електронних таблиць. Поняття і синтаксис функції. Автосума. Введення функцій з використанням панелі формул. Майстер функцій. Базові функції, функції дати, фінансові функції, логічні функції. Настройка параметрів сторінки. Створення колонтитулів. Вставка і видалення розриву сторінки. Друк виділеної області. Використання макросів. Написання власних макросів.

Тема 1.3 Створення та обробка баз даних в MS Excel

Поняття бази даних. Ведення бази даних: автоматичне введення, вибір із списку, автозаповнення. Контроль введення даних. Використання форми. Сортювання даних. Використання автофільтру. Розрахунок проміжних підсумків. Консолідація. Побудова звітних та консолідованих таблиць.

МОДУЛЬ 2. Створення та обробка реляційних баз даних

Тема 2.1. Створення та обробка баз даних в MS Access

Загальні відомості. Елементи програми. Використання готових прикладів для створення власних баз даних за допомогою Майстра. Створення таблиці за допомогою Майстра. Розробка структури і створення таблиці в режимі конструктора. Створення індексів, ключа. Заповнення таблиці. Коректування структури таблиці. Створення форми за допомогою Майстра. Заповнення форми. Використання звітів та спеціалізованих запитів у базі даних MS Access. Створення звітів. Розробка єдиної інформаційної системи.

МОДУЛЬ 3. Основи Web-дизайну. Мова HTML

Тема 3.1. Інформаційні мережі

Глобальні комп'ютерні мережі. Доступ в Інтернет. Протоколи і їх рівні Адресація в Інтернет. Поняття гіпертекстового документа. Приклади популярних серверів. Пошук інформації в мережі з використанням різних пошукових систем. Робота з електронною поштою в глобальних мережах. Реєстрація і здобуття особистої поштової скриньки в Інтернет.

Тема 3.2. Створення Web- документів

Загальне представлення про мову гіпертекстової розмітки HTML. Структура документа HTML. Поняття про теги. Парні та непарні теги. Тегі форматування тексту. Тегі вставки зображень та гіперпосилань у документ. Створення таблиць на Web- сторінках. Поняття про форми. Створення форм на Web- сторінках. Особливості використання каскадних таблиць стилю CSS та використання їх можливостей в сучасному Web - дизайні

МОДУЛЬ 4 Основи об'єктно-орієнтовного програмування

Тема 4.1. Мова програмування Visual Basic For Application (VBA).

Мови програмування низького і високого рівня. Інтегроване середовище програмування. Етапи створення програми. Відладка програми. Компілятори і інтерпретатори. Змінні і константи. Оператор присвоювання. Зона дії змінних. Базові типи даних. Складні типи даних: структури і масиви.

Поняття об'єкту. Властивості об'єкту. Методи об'єкту. Класи об'єктів. Спадкоємство. Інкапсуляція. Ієрархія об'єктів. Типи даних VBA. Огляд і налаштування редактора VBA. Приклади написання і запуск простих програм. Засоби редагування і відладки.

Панель інструментів «Елементи управління». Створення об'єктів. Зміна властивостей об'єктів. Робота з

об'єктами типу: «командна кнопка», «текстове вікно», «список», «поле із списком». Робота з об'єктами «перемикач», «прапорець», «лічильник». Об'єднання елементів в групи. Використання елементів «напис», «рисунок».

Тема 4.2. Типові алгоритмічні конструкції мови VBA

Поняття алгоритму. Блок-схеми для представлення алгоритмів. Процедури і функції. Приклади функцій. Створення призначеної для користувача функції. Умовний оператор «If – Then – Else». Оператор циклу з відомим числом повторень «For – To - Next». Оператор циклу «While – Wend». Зациклення. Написання програм для елементів управління з використанням операторів галуження і операторів циклу. Використання оператора «For – Each - Next». Оператор «With». Оператор циклу «Do - Loop».

5.2. Розподіл дисципліни у годинах за формами організації освітнього процесу та видами навчальних занять

Назви модулів і тем	Очна (денна) форма					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні заняття	Лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота (Індв. Завд.)
3- й семестр						
МОДУЛЬ 1. Використання електронних таблиць для створення та обробки табличних даних						
Тема 1.1. Створення та робота з даними засобами електронної таблиці	26	2		8	16	
Тема 1.2. Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях	34	2		10	20	2
Тема 1.3 Створення та обробка баз даних в MS Excel	45	2		10	31	2
Разом за модулем 1	105	6		28	67	4
4- й семестр						
МОДУЛЬ 2. Створення та обробка реляційних баз даних						
Тема 2.1. Створення та обробка баз даних в MS Access	30	2		14	12	2
Разом за модулем 2.	30	2		14	12	2
МОДУЛЬ 3. Основи Web-дизайну. Мова HTML						
Тема 3.1. Інформаційні мережі	8				8	
Тема 3.2. Створення Web- документів	22	6		10	4	2
Разом за модулем 3	30	6		10	12	2
МОДУЛЬ 4. Основи об'єктно-орієнтовного програмування						
Тема 4.1. Мова програмування Visual Basic For Application (VBA).	10	2		4	4	
Тема 4.2. Типові алгоритмічні конструкції мови VBA	35			10	23	2
Разом за модулем 4	45	2		14	27	2
Разом	210	16		66	118	10

Назви модулів і тем	Заочна (дистанційна)					
	Кількість годин					
	усього	у тому числі				
		лекції	практичні заняття	Лабораторні заняття	самостійна робота	модульна контрольна робота (Індв. Завд.)

3- й семестр						
МОДУЛЬ 1. Використання електронних таблиць для створення та обробки табличних даних						
Тема 1.1. Створення та робота з даними засобами електронної таблиці	26	2			24	
Тема 1.2. Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях	34		2		26	6
Тема 1.3 Створення та обробка баз даних в MS Excel	45			2	37	6
Разом за модулем 1	105	2	2	2	87	12
4- й семестр						
МОДУЛЬ 2. Створення та обробка реляційних баз даних						
Тема 2.1. Створення та обробка баз даних в MS Access	30		2		22	6
Разом за модулем 2.	30		2		22	6
МОДУЛЬ 3. Основи Web-дизайну. Мова HTML						
Тема 3.1. Інформаційні мережі	8				8	
Тема 3.2. Створення Web- документів	22	2			14	6
Разом за модулем 3	30	2			22	6
МОДУЛЬ 4. Основи об'єктно-орієнтовного програмування						
Тема 4.1. Мова програмування Visual Basic For Application (VBA).	10				10	
Тема 4.2. Типові алгоритмічні конструкції мови VBA	35			2	27	6
Разом за модулем 4	45			2	37	6
Разом	210	4	4	4	168	30

5.3. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
	<i>T.1.1 Створення та робота з даними засобами електронної таблиці</i>	
1.	Вступний контроль знань. Тест "Робота з ОС Windows"	2
2.	Робота з робочими листами, введення та редагування даних. Вступний контроль знань (на самостійну роботу)	2
3.	Автовведення даних та створення прогресій в MS Excel.	2
4.	Виконання операцій форматування в MS Excel.	2
	<i>T.1.2 Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях</i>	
5.	Виконання обчислювань в MS Excel. Робота з формулами та функціями.	2
6.	Використання логічних функцій MS Excel.	2
7.	Побудова діаграм у середовищі MS Excel.	2
8.	Рішення прикладних та науково-технічних задач у середовищі MS Excel.	2
9.	Основи роботи з макросами у середовищі MS Excel. (самостійна робота за попереднім завданням за додаткові бали)	2
10.	Графічний аналіз статистичних даних засобами MS Excel за індивідуальним завданням	2
	<i>T.1.3 Створення та обробка бази даних в MS Excel</i>	
11.	Створення бази даних з використанням операції контролю	2

	введення даних.	
12.	Пошук та фільтрація записів бази даних в <i>MS Excel</i> . ^{**}	2
13.	Сортування записів в <i>MS Excel</i> .	2
14.	Створення підсумкових та консолідованих таблиць	2
15.	Обробка табличної бази даних за індивідуальними завданням	2
16.	Створення зведених таблиць та діаграм. Залік	2
	<i>T.2.1 Створення та обробка баз даних в MS Access</i>	
17.	Вивчення режимів створення таблиць бази даних <i>MS Access</i> . Введення даних.	2
18.	Створення зв'язаних таблиць. Розробка схеми бази даних.	2
19.	Операції сортування та пошуку даних у базі даних <i>MS Access</i>	2
20.	Створення форм у базі даних <i>MS Access</i> .	2
21.	Використання запитів у базі даних <i>MS Access</i> .	2
22.	Використання звітів та спеціалізованих запитів у базі даних <i>MS Access</i> .	2
23.	Створення проекту інформаційної системи засобами <i>MS Access</i> .	2
24.	Створення проекту інформаційної системи у базі даних <i>MS Access</i> за індивідуальним завданням	2
	<i>Тема 3.2. Створення Web- документів</i>	
25.	Основи мови HTML. Форматування тексту на Web-сторінках.	2
26.	Створення гіперпосилань та вставка зображень на Web-сторінках.	2
27.	Оформлення Web-сторінки за допомогою таблиць.	2
28.	Використання форм на Web-сторінках	2
29.	Створення тестів та он-лайн опитувань на Web-сторінках.	2
30.	Створення Web-сторінки за індивідуальним завданням	2
	<i>Тема 4.1. Мова програмування Visual Basic For Application (VBA).</i>	
31.	Огляд та налаштування редактора VBA. Робота з об'єктами.	2
32.	Типи даних в VBA. Функції перетворення типів даних.	2
	<i>Тема 4.2. Типові алгоритмічні конструкції мови VBA</i>	
33.	Лінійний алгоритмічний процес. Написання найпростіших програм ^{**} .	2
34.	Розгалуження програми. Використання умовних операторів	2
35.	Цикли. Розрахунок суми, добутку, пошук елементів у масиві	2
36.	Написання програм з керованим шляхом виконання команд.	2
37.	Вкладені цикли, обчислення рекурентних співвідношень.	2
38.	Виконання контрольної роботи за змістовним модулем 4. Підведення підсумків за семестр	2
	Разом	76

^{**} - заняття проводиться для заочної форми навчання

5.4. Теми практичних занять

№ з/П	Назва теми	Кількість годин
	<i>T.1.2 Обробка та візуалізація даних у електронних таблицях</i>	
1.	Графічний аналіз табличних даних за допомогою діаграм у середовищі <i>MS Excel</i> .	2
	<i>T.2.1 Створення та обробка баз даних в MS Access</i>	
2.	Створення реляційної бази даних засобами <i>MS Access</i> .	2

5.5. Орієнтовна тематика індивідуальних завдань

- 5.5.1. Індивідуальне завдання за темою «Графічний аналіз статистичних даних засобами електронних таблиць»
- 5.5.2. Індивідуальне завдання за темою «Створення та обробка бази даних засобами електронних таблиць»
- 5.5.3. Індивідуальне завдання за темою «Створення проекту інформаційної системи у базі даних MS Access»
- 5.5.4. Індивідуальне завдання за темою «Створення презентаційної Web-сторінки за індивідуальним завданням»

6. Засоби оцінювання

Засобами оцінювання та методами демонстрування результатів навчання є: поточні експрес-контролі (завдання на ПК) (ЕК), індивідуальні завдання у формі розрахункових (розрахунково-графічних) робіт (ІНДЗ), стандартизовані тести наприкінці кожної теми та тестовій екзамен. Також є можливість отримати додаткові дані за інші види навчальної діяльності (наявність конспекту, виконання самостійних занять, активність на занятті, підготування рефератів або есе тощо).

7. Критерії оцінювання

7.1. Форми поточного та підсумкового контролю

Поточний контроль проводиться у формі практичного експрес-контролю, який виконується під час аудиторних занять згідно варіанту, який задає викладач. Завдання практичні із застосуванням ПК, теоретичні питання під час експрес-контролю не перевіряються. Здобувачі вищої освіти повинні продемонструвати навички самостійної роботи при вирішенні завдання за допомогою ПК. На експрес-контроль відводиться не більше 20 хвилин у кінці (або початку) заняття. Впродовж осіннього семестру проводиться 6 експрес-контролів, впродовж весняного - 4 експрес-контролі.

Тематичний (модульний) контроль складається з практичного індивідуального завдання (загалом 4 ІНДЗ), що виконується під час аудиторного заняття згідно варіанту, який задає викладач. На нього відводиться час не більше 80 хвилин (1 пара). Індивідуальне завдання має на меті перевірити рівень практичних та теоретичних знань, умінь використовувати їх на практиці та перевірити навички самостійної роботи при вирішенні комплексних завдання за фахом за допомогою ПК.

Також до тематичного (модульного) контролю входить тестовий контроль, що відбувається на початку навчання (вступний контроль) та у кінці кожного модуля (4 тести). На тестовий контроль відводиться декілька спроб під час самостійної роботи. База питань у рамках одного модуля має більш 200 питань, кожне із яких складається з тестового запитання і набору можливих відповідей. Методом випадкового відбору вибирається 40 питань, які пропонуються здобувачу, час відповіді на одне питання – 1 хвилина.

Підсумковий контроль проводиться у формі тестового теоретичного диф.залику та екзамену.

7.2. Розподіл балів, які отримують здобувачі, за результатами опанування навчальної дисципліни, формою підсумкового контролю якого є:

для диф. заліку

	Поточний контроль та самостійна робота								Підсумковий контроль (диф. залік)	Сума балів за семестр	
Вступний контроль знань	Модуль 1 (осінній семестр)							Додаткові бали			
МКР0	Т1.1		Т1.2		ІНДЗ 1	Т1.3					ІНДЗ 2
	ЕК 1.1	ЕК 1.2	ЕК 1.3	ЕК 1.4		ЕК 1.5	ЕК 1.6				
10	4	4	4	4	20	4	4	20	6	20	100

Для екзамену

	Поточний контроль та самостійна робота									Підсумковий контроль (екзамен)	Сума балів за семестр	
диф. залік з попереднього семестру	Модуль 2				Модуль 3			Модуль 4	Додаткові бали			
	Т2.1		ІНДЗ 3	МКР2	Т3.2		ІНДЗ 4	МКР3				МКР4
	ЕК 2.1	ЕК 2.2			ЕК 3.1	ЕК 3.2						
5	3	3	10	10	3	3	10	10	13	5	25	

7.3. Таблиця відповідності результатів оцінювання знань з навчальної дисципліни за різними шкалами

За 100-бальною шкалою, що використовується в НУЦЗ України	За рейтинговою шкалою (ЄКТС)	За 4-бальною шкалою
90-100	A	відмінно
80-89	B	добре
65-79	C	
55-64	D	задовільно
50-54	E	
35-49	FX	незадовільно
0-34	F	

8. Засоби провадження освітньої діяльності

Для проведення лекційних занять використовується мультимедійний проектор (або телевізор) з підключенням до персонального комп'ютера (ноутбука).

Для набуття здобувачами вищої освіти відповідних результатів навчання, практичних навичок роботи з ПК та прикладним програмним забезпеченням існує 5 спеціалізованих аудиторій з ПК:

- **15 ПК** – AMD A8x4/MSI A68 HM-E33 / 8GB / HDD 500GB, введені в експлуатацію в 2017 р.;
- **22 ПК** – AMD Phenom II / 4GB / HDD 160Gb – введені в експлуатацію в 2019 р.;

- **16 ПК** – AMD A8 X4 9600 3100 socket-AM4/MSI A320M PRO-VD/S/ 8Gb / HDD 1Tb, введені в експлуатацію 07.11.2017;
- **15 ПК** – AMD A8 X4 7600K / MSI A68HM-E33 V2/ 8Gb/HDD 1Tb, введені в експлуатацію 01.11.2016;
- **15 ПК** – AMD A8 X4 7600/Gigabyte GA-F2A68HM-S1/ 8Gb/ HDD 500Gb, введені в експлуатацію 07.10.2015.

В навчальному процесі використовується програмне забезпечення вільного розповсюдження:

- Linux XUbuntu 17.04;
- LibreOffice 6.4;

та безкоштовні пробні версії додатків Microsoft Office і ОС Windows.

9. Рекомендовані джерела інформації

9.1. Література

1. Маляров М.В. Основи інформаційних технологій [Електронний ресурс]: Курс лекцій / М.В. Маляров, В.В. Христин, М.М. Журавський. – Харків: НУЦЗУ, 2019. –184 с. – Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/metod_OIT/Kurs_lek_OIT.pdf
2. Інформатика та інформаційні технології у цивільній безпеці: Практикум / [Маляров М.В, Гусева Л.В., Паніна О.О. та ін.]; Під заг. ред. М.В. Малярова. - Харків: НУЦЗ України, 2015. - 330 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ) – Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/Praktikum_2012.pdf
3. Информатика и компьютерная техника. Практикум. / [Маляров М.В, Гусева Л.В., Паніна О.О. та ін.]. Харків -УГЗУ, 2009.-213 с.
4. Обробка інформації за допомогою пакету LibreOffice: практикум. Частина 1. LibreOffice Calc / Маляров М.В., Христин В.В., Гусева Л.В., Паніна О.О. – Х.: НУЦЗУ, 2021. – 116 с. (електронна бібліотека НУЦЗУ) – Режим доступу: <http://repositsc.nuczu.edu.ua/handle/123456789/13120>
5. Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Посібник. За редакцією д.е.н. проф. О.І. Пушкаря., –К.: Видавничий центр «Академія», 2001 –696 с.
6. Основи інформатики. Підручник. І.О. Яковлева., –Х., 2003 –186 с. (бібліотека НУЦЗУ). – Режим доступу: http://www.asbit.nuczu.edu.ua/files/Osnovi_informatiki.rar
7. Комп'ютерні мережі та телекомунікації : навч. посібник / В. А. Ткаченко, О. В. Касілов, В. А. Рябик. – Харків: НТУ "ХПІ", 2011. – 224 с.
8. Руденко В.Д., Макаруч О.М., Патланжоглу М.О. Практичний курс інформатики. /За ред. Мадзігона В.М. – К.: Фенікс, 1997.– 304 с.
9. Симонович С.В., Евсеев Г.А. Специальная информатика. Учебное пособие. – М.: АСТ-ПРЕСС: Инфорком-Пресс, 1999.– 480 с.
10. Язык Html. Самоучитель. Е. Л. Полонская., –Диалектика, 2003 –320 с.
11. Хорев В.Д. Самоучитель программирования на VBA в MS Office К: Юниор, 2001

9.2. Інформаційні ресурси

1. <http://www.asbit.nuczu.edu.ua>

Розробник:

Мурат МАЛЯРОВ