

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ТАВРІЙСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ АГРОТЕХНОЛОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ДМИТРА МОТОРНОГО**

Кафедра «Комп'ютерні науки»

ЗАТВЕРДЖУЮ

В.о. зав. кафедри КН

доц. Ш Сергій ШАРОВ

31 серпня 2021 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

«Інформатика»

для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр»

зі спеціальності 263 «Цивільна безпека»

за ОПШ Цивільна безпека

(на основі повної загальної середньої освіти)

факультет агротехнологій та екології

2021-2022 н.рік

Робоча програма навчальної дисципліни «Інформатика» для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 263 «Цивільна безпека» за ОПП Цивільна безпека (на основі повної загальної середньої освіти). Мелітополь, ТДАТУ – 12с.

Розробник: к.т.н., доцент Строкань О.В.

Робоча програма затверджена на засіданні кафедри «Комп'ютерні науки» протокол № 1 від «27» серпня 2021 року

В.о. завідувача кафедри КН

доц. Ш Сергій ШАРОВ

Схвалено методичною комісією факультету агротехнологій та екології для здобувачів ступеня вищої освіти «Бакалавр» зі спеціальності 263 «Цивільна безпека» за ОПП Цивільна безпека (на основі повної загальної середньої освіти)

Протокол № 1 від «31» 08 20 21 року

Голова, доцент Г Олена ГРИГОРЕНКО

© ТДАТУ, Строкань О.В., 2021 рік

1. ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| | | | |
|---|---|---|------------------------|
| Найменування показників | Галузь знань, спеціальність, ступінь вищої освіти | Характеристика навчальної дисципліни | |
| | | <u>денна форма навчання</u> | |
| Кількість кредитів - 6 | Галузь знань <u>26</u> <u>«Цивільна безпека»</u> | <u>обов'язкова</u> | |
| Загальна кількість годин - 180 | Спеціальність <u>263 «Цивільна безпека»</u> | Курс | Семестр |
| Змістових модулів – 2 | | 1 | 2 |
| Тижневих навантаження: аудиторних занять – 6 самостійна робота студента – 6,8 | Ступінь вищої освіти <u>«Бакалавр»</u> | Вид занять | Кількість годин |
| | | Лекції | 28 год. |
| | | Лабораторні заняття | 56 год. |
| | | Практичні заняття | - |
| | | Семінарські заняття | - |
| | | Самостійна робота | 96 год. |
| | | Форма контролю: <u>диференційований залік</u> | |

2. МЕТА ТА ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Метою навчальної дисципліни «Інформатика» є ознайомлення здобувачів з сучасним станом розвитку комп'ютерної техніки, роллю, призначенням та можливостями сучасних інформаційних технологій; набуття здобувачами компетентностей, знань та умінь ефективного застосування сучасних інформаційних технологій та навичок формалізації обчислювальних процесів для рішення різноманітних науково-технічних задач у сфері пожежної безпеки.

Завданнями дисципліни є:

- надати інформацію щодо складу сучасного комп'ютера, його основних технічних характеристик та можливостей сучасних операційних систем Windows та їх додатків;
- навчити студента застосовувати стандартні пакети прикладних програм у професійній діяльності;

- навчити студента синтаксису пошукових запитів та можливостей розширеного пошуку;
- надати студентам теоретичні положення та базові можливості текстових редакторів, електронних таблиць та систем управління базами даних для здійснення професійної діяльності.

Результати навчання (з урахуванням soft skills)

Інтегральна компетентність

Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та проблеми, що характеризуються комплексністю та невизначеністю умов, під час практичної діяльності або у процесі навчання, яка передбачає застосування теорій та методів проведення моніторингу, запобігання виникненню аварій, надзвичайних ситуацій, нещасним випадкам (на виробництві) і професійним захворюванням, оцінювання їх можливих наслідків та їх ліквідування.

Загальні компетентності:

Здатність спілкуватися іноземною мовою.

Здатність до пошуку, оброблення та аналізу інформації з різних джерел.

Здатність працювати як в команді, так і автономно.

Фахові компетентності

Розробляти та використовувати технічну документацію, зокрема з використанням сучасних інформаційних технологій.

Використовувати у професійній діяльності сучасні інформаційні технології, системи управління базами даних та стандартні пакети прикладних програм.

Працювати з різними джерелами інформації на фізичних і електронних носіях, зокрема, іноземною мовою

. Soft skills:

- **комунікативні навички:** уміння грамотно спілкуватися по e-mail; вести суперечки і відстоювати свою позицію, спілкування в конфліктній ситуації; навички створення, керування й побудови відносин у команді;

- **уміння виступати привселюдно:** навички, необхідні для виступів на публіці; проводити презентації;

- **керування часом:** уміння справлятися із завданнями вчасно;

- **гнучкість і адаптивність:** гнучкість, адаптивність і здатність мінятися; уміння аналізувати ситуацію, орієнтування на вирішення проблем;

- **лідерські якості:** уміння спокійно працювати в напруженому середовищі; уміння ухвалювати рішення; уміння встановлювати мету, планувати;

- **особисті якості:** креативне й критичне мислення; етичність, чесність, терпіння, повага до колег.

3. ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Змістовий модуль 1 Апаратне та програмне забезпечення персональних комп'ютерів.

Тема 1. Вступ до курсу «Інформатика» [1, с.5-9; 5, с.9-19, конспект лекцій за темою 1].

- 1.1 Предмет і мета курсу
- 1.2 Історія розвитку обчислювальної техніки
- 1.3 Основні поняття і термінологія дисципліни
- 1.4 Інформаційні технології. Класифікація інформаційних технологій.

Тема 2. Поняття даних та інформації [2, с.4-10, конспект лекцій за темою 2].

- 2.1 Поняття про інформацію
- 2.2 Носії інформації
- 2.3 Класифікація інформації
- 2.4 Поняття інформаційної системи.
- 2.5 Засоби інформаційних комп'ютерних технологій.

Тема 3. Операційні системи персональних комп'ютерів [6, с.11-16, конспект лекцій за темою 3].

- 3.1 Загальні відомості
- 3.2 Функції операційних систем
- 3.3 Класифікація операційних систем

Тема 4. Технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів [6, с.17-36, конспект лекцій за темою 4]

- 4.1 Апаратна конфігурація обчислювальної системи
- 4.2 Базова апаратна конфігурація комп'ютера
- 4.3 Програмна конфігурація обчислювальної системи
- 4.4 Класифікація комп'ютерних мереж.
- 4.5 Інформаційна безпека та її основні складові.
- 4.6 Загрози безпеки інформації в комп'ютерних мережах.
- 4.7 Методи захисту інформації.
- 4.8 Комп'ютерні мережі.
- 4.9 Локальні комп'ютерні мережі.
- 4.10 Глобальні інформаційні мережі

Тема 5. Обробка інформації табличним процесором [2, с.4-6; 3, с. 64-88, конспект лекцій за темою 5]

- 5.1 Загальні відомості про табличний процесор MS Excel
 - 5.1.1 Поняття табличного процесора
 - 5.1.2 Характеристика та особливості використання табличного процесора Microsoft Excel
 - 5.1.3 Структура та основні елементи Excel
- 5.2 Виконання обчислень в MS Excel
 - 5.2.1 Загальні відомості
 - 5.2.2 Робота зі списками та бази даних у програмі Excel

5.2.3 Спеціальні можливості

5.3 Використання MS Excel для графічного представлення табличних даних

Змістовий модуль 2. Комп'ютерні мережі

Тема 6. Основи захисту інформації [1,4, конспект лекцій за темою 6]

6.1 Інформаційна безпека та її складові.

6.2 Погрози безпеки інформації в комерційних системах.

6.3 Методи захисту інформації.

Тема 7. Системи управління базами даних [4, с.15-.22], 7, с.49-.56, конспект лекцій за темою 7]

7.1 Поняття і види баз даних

7.2 Поняття системи управління базами даних

7.3 Структура бази даних

7.4 Обробка даних засобами СУБД Microsoft Access

Тема 8. Запити [4, с.44-52, конспект лекцій за темою 8]

8.1 Види запитів та способи їх створення.

8.2 Види з'єднань.

8.3 Запити з параметрами.

8.4 Створення запиту з фільтра.

8.5 Створення обчислюємих полів у запитах.

8.6 Форми і звіти

Тема 9. Комп'ютерні мережі [7, конспект лекцій за темою 9]

9.1 Основні поняття

9.2 Основні програмні та інтерфейси апаратні компоненти мережі

9.3 Топологія локальних мереж

9.4 Протоколи, інтерфейси мереж

Тема 10. Основи алгоритмізації [4, с.66-.75, конспект лекцій за темою 10]

10.1 Поняття алгоритму. Властивості і способи опису алгоритмів.

10.2. Графічний спосіб опису (блок-схема).

10.3. Базові конструкції алгоритмів.

4. СТРУКТУРА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

| Но- мер тиж- ня | Вид занять | Тема заняття або завдан- ня на самостійну роботу | Кількість | | | | балів |
|---|--------------------------|---|-----------|-----|-------|-----|-------|
| | | | годин | | | | |
| | | | лк | лаб | практ | СРС | |
| Змістовий модуль 1 - Апаратне та програмне забезпечення персональних комп'ютерів | | | | | | | |
| 1 | Лекція 1 | Вступ до курсу «Інфор- матика» | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 1 | Знайомство з MS Office. | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне | Робота з текстом в MS | - | 2 | - | - | 2 |

| | | | | | | | |
|---|------------------------|--|---|---|---|---|---|
| | заняття 2 | Office. Табуляція. | | | | | |
| | Самостійна робота 1 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 1 | - | - | - | - | 2 |
| 2 | Лекція 2 | Поняття даних та інформації | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 3 | Створення колонок в MS Office | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 4 | Створення списків в MS Office | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 2 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 2 | - | - | - | 7 | 2 |
| 3 | Лекція 3 | Операційні системи персональних комп'ютерів | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 5 | Створення таблиць MS Office | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 6 | Формули у Word | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 3 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 3 | - | - | - | 7 | 2 |
| 4 | Лекція 4 | Технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 7 | Створення рисунків у MS Word | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 8 | Робота з електронними таблицями Excel | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 4 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 4 | - | - | - | 7 | 1 |
| 5 | Лекція 5 | Технічні і програмні засоби реалізації інформаційних процесів | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 9 | Автовведення та редагування даних в MS Excel. | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 10 | Автовведення та редагування даних в MS Excel. | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 5 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 5 | - | - | - | 7 | 1 |
| 6 | Лекція 6 | Загальні відомості про | 2 | - | - | - | - |

| | | | | | | | |
|--|------------------------|---|-----------|-----------|----------|-----------|-----------|
| | | табличний процесор MS Excel | | | | | |
| | Лабораторне заняття 11 | Виконання операцій форматування в MS Excel | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 12 | Виконання обчислювань в MS Excel. Робота з формулами та функціями | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 6 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 6 | - | - | - | 7 | 1 |
| 7 | Лекція 7 | Виконання обчислень в MS Excel | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 13 | Використання умовних функцій MS Excel. | - | 2 | - | - | 3 |
| | Лабораторне заняття 14 | Побудова діаграм у MS Excel. | - | 2 | - | - | 3 |
| | Самостійна робота 7 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 7 | - | - | - | 6 | 1 |
| 8,9 | МК1 | Модульний контроль 1 | - | - | - | - | 10 |
| Всього за змістовий модуль 1: 90 год. | | | 14 | 28 | - | 48 | 50 |
| Змістовий модуль 2 - Комп'ютерні мережі | | | | | | | |
| 10 | Лекція 8 | Системи управління базами даних | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 15 | Знайомство з MS Access. | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 16 | Створення та редагування таблиць в MS Access. | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 8 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 8 | - | - | - | - | 2 |
| 11 | Лекція 9 | Запити | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 17 | Введення даних в таблиці MS Access | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 18 | Створення зв'язаних таблиць. Розробка схеми бази даних | - | 2 | - | - | 2 |

| | | | | | | | |
|----|------------------------|---|---|---|---|---|---|
| | Самостійна робота 9 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 9 | - | - | - | 7 | 2 |
| 12 | Лекція 10 | Комп'ютерні мережі | 2 | - | - | - | |
| | Лабораторне заняття 19 | Створення зв'язаних таблиць. Розробка схеми бази даних | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 20 | Зв'язки таблиць. Сортування і фільтрація | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна Робота10 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 10 | - | - | - | 7 | 2 |
| 13 | Лекція 11 | Мережа Інтернет | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 21 | Зв'язки таблиць. Сортування і фільтрація | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 22 | Операції сортування та пошуку даних у базі даних MS Access | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 11 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 11 | - | - | - | 7 | 1 |
| 14 | Лекція 12 | Основи захисту інформації | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 23 | Створення форм у базі даних MS Access | - | 2 | - | - | 2 |
| | Лабораторне заняття 24 | Використання запитів у базі даних MS Access | - | 2 | - | - | 2 |
| | Самостійна робота 12 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 12 | - | - | - | 7 | 1 |
| 15 | Лекція 13 | Основи алгоритмізації | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 25 | Використання спеціалізованих запитів у базі даних MS Access | 2 | - | - | - | - |
| | Лабораторне заняття 26 | Використання спеціалізованих запитів у базі даних MS Access | - | 2 | - | - | 2 |

| | | | | | | | |
|--|------------------------|---|-----------|-----------|----------|-----------|------------|
| | Самостійна робота 13 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 13 | - | 2 | - | - | 2 |
| 16 | Лекція 14 | Основи захисту інформації | - | - | - | 7 | 1 |
| | Лабораторне заняття 27 | Створення проекту інформаційної системи у базі даних MS Access за індивідуальним завданням. | - | 2 | - | - | 3 |
| | Лабораторне заняття 28 | Створення проекту інформаційної системи у базі даних MS Access за індивідуальним завданням. | - | 2 | - | - | 3 |
| | Самостійна робота 14 | Підготовка до аудиторних занять на Освітньому порталі за темою 14 | - | - | - | 6 | 1 |
| 17,18 | МК1 | Модульний контроль 1 | - | - | - | - | 10 |
| Всього за змістовий модуль 2: 90 годин | | | 14 | 28 | - | 48 | 50 |
| Всього з навчальної дисципліни 90+ 90= 180 год. | | | | | | | 100 |

5. ПЕРЕЛІК ПИТАНЬ, ЩО ВІНОСЯТЬСЯ НА ПІДСУМКОВІ МОДУЛЬНІ КОНТРОЛІ

Підсумковий модульний контроль 1

1. Чим займається наука інформатика?
2. Що називається комп'ютерною технікою?
3. Які основні компоненти обчислювальної системи?
4. Що є операційна система?
5. На які групи поділяються операційні системи в залежності від режиму роботи?
6. Наведіть визначення інформаційної технології. Опишіть структуру інформаційної технології.
7. Перерахуйте види забезпечень інформаційної технології.
8. Охарактеризуйте технічне забезпечення.
9. Охарактеризуйте програмне забезпечення.
10. Охарактеризуйте інформаційне забезпечення.
11. Охарактеризуйте організаційне забезпечення.
12. Охарактеризуйте методичне забезпечення.
13. Наведіть визначення нової інформаційної технології. Що являє собою «висока технологія»?
14. Що розуміється під терміном «Інформація»? Охарактеризуйте властивості інформації.
15. Наведіть класифікацію інформації.

16. Що розуміється під терміном «Інформаційна система»?
17. Опишіть структуру інформаційної системи.
18. Що розуміється під терміном «підсистема»?
19. З яких підсистем складається забезпечення інформаційної системи?
20. Опишіть види інформаційних систем.
21. Приведіть класифікацію інформаційних систем за рівнем автоматизації.
22. Приведіть класифікацію інформаційних систем за рівнем аналізу даних.
23. Які етапи можна виділити в роботі інформаційної системи?
24. Перерахуйте головні властивості інформаційної системи.
25. Що розуміється під цілісністю системи?
26. Що розуміється під структурованістю системи?
27. Перерахуйте апаратні засоби інформаційної системи.
28. Перерахуйте програмні засоби інформаційної системи.
29. Що називається апаратним інтерфейсом? Що називається протоколом?
30. Що входить до базової конфігурації комп'ютера?
31. Охарактеризуйте рівні програмного забезпечення.
32. Що називається комп'ютерною мережею? Опишіть призначення комп'ютерної мережі.
33. Наведіть класифікацію комп'ютерних мереж за географічною площею.
34. Наведіть класифікацію комп'ютерних мереж за топологією.
35. Охарактеризуйте особливості локальних комп'ютерних мереж.
36. Охарактеризуйте особливості глобальних комп'ютерних мереж.
37. Що являють собою табличні процесори?
38. Які переваги табличного процесора Excel?
39. Перерахуйте та охарактеризуйте можливості Excel.
40. Опишіть структуру таблиці Excel. Що називається робочим аркушем? Що називається робочою книгою?
41. Які типи функцій застосовуються в Excel.
42. Що таке комірка? Опишіть структуру комірки.

Підсумковий модульний контроль 2

1. Що називається базою даних?
2. Наведіть класифікацію баз даних за структурою.
3. Що називається системою управління базами даних? Які найпростіші операції можна виконувати в СУБД?
4. З яких елементів складається база даних?
5. Опишіть призначення СУБД Access.
6. Охарактеризуйте основні об'єкти СУБД Access.
7. Охарактеризуйте властивості полів СУБД Access.
8. Охарактеризуйте типи полів СУБД Access.
9. Що називається запитом?
10. Які існують типи запитів?
11. Опишіть види з'єднань.
12. Як створити запит з параметрами?

13. Що називається константами?
14. Що називається ідентифікаторами?
15. Що називається функцією?
16. Які категорії операторів використовуються в Access?
17. Що називається формою?
18. На які види розділяються авто форми?
19. Опишіть основні елементи керування.
20. Для чого призначені звіти в Access?
21. Які вимоги висуваються до адрес вузла мережі?
22. Які системи адресації використовуються в мережевих технологіях?
23. Опишіть модель взаємодії OSI.
24. Перерахуйте рівні моделі OSI.
25. Опишіть базову систему показників якості інформації.
26. Перерахуйте ступені секретності державної таємниці.
27. Перерахуйте категорії секретності комерційної таємниці.
28. Охарактеризуйте класи загроз безпеки інформації.
29. Опишіть класи шкідницьких програм.
30. Перерахуйте основні правові документи, що регулюють питання захисту інформації в комп'ютерних системах.

6. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Базова

1. Браткевич В.В., Золотарева И.А., Климнюк В.Е., Федько В.В. Лабораторный практикум по информатике и компьютерным технологиям. Х.: Издательский дом "ИНЖЭК", 2004. 468 с.
2. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. К.: Центр учбової літератури, 2012. 240 с.
3. Клименко О. Ф., Головка Н. Р. Шарапова О. Д.. Информатика. К.: КНЕУ, 2011. 579 с
4. Строкань О.В. Методичний посібник для виконання лабораторних робіт з дисципліни «Інформатика» для студентів спеціальності 193 «Геодезія та землеустрій». Мелітополь: ТДАТУ, 2019. 150 с.
5. Рзаев Д. О., Шарапов О. Д., Ігнатенко В. М., Дибкова Л. М. Информатика та комп'ютерна техніка. К.: КНЕУ, 2002. 486 с.
6. Чураков А.Я., Шаров С.В., Строкань О.В. Архітектура ЕОМ. Мелітополь: РВЦ МДПУ, 2012. 195 с.
7. Ярмуш О.В. Редько М.М. Информатика і комп'ютерна техніка.К.: Вища освіта, 2006. 220 с.

Допоміжна

1. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. СПб.: Питер Ком, 1999. 816 с.
2. Литвин І.І., Конончук О.М. . Информатика: теоретичні основи і практикум. Київ, «Новий світ», 2007. 246 с.

3. Леонтъев Ю. Самоучитель Word 2010. СПб.: Питер. 2010. 304с.
4. Ковалюк Т.В. Основи програмування. К: Видавнича група ВНУ, 2005.384с.

7. ІНФОРМАЦІЙНІ РЕСУРСИ

1. Освітній портал ТДАТУ
<http://op.tsatu.edu.ua/mod/book/view.php?id=66512>
2. Наукова бібліотека ТДАТУ <http://www.tsatu.edu.ua/biblioteka/>
3. Сайт кафедри КН <http://www.tsatu.edu.ua/kn/course/informatyka-2/>

