

**МІНІСТЕРСТВО ВНУТРІШНІХ СПРАВ УКРАЇНИ
ХАРКІВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ВНУТРІШНІХ СПРАВ
КРЕМЕНЧУЦЬКИЙ ЛЬОТНИЙ КОЛЕДЖ**

Циклова комісія природничих дисциплін

ПРОГРАМА

навчальної дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка»
обов'язкових компонент
освітньо-професійної програми
першого (бакалаврського) рівня вищої освіти
Аеронавігація

Харків 2022

ЗАТВЕРДЖЕНО

Науково-методичною радою
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 30.08.22 № 8

СХВАЛЕНО

Методичною радою
Кременчуцького льотного коледжу
Харківського національного
університету внутрішніх справ
Протокол від 22.08.22 № 1

ПОГОДЖЕНО

Секцією Науково-методичної ради
ХНУВС з технічних дисциплін
Протокол від 29.08.2022 № 8

Розглянуто на засіданні циклової комісії природничих дисциплін, протокол від
10.08.2022 № 1

Розробник: викладач циклової комісії природничих дисциплін, спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Грибанова С.А.

Рецензенти:

1. Завідувач відділення фахової підготовки навчального відділу КЛК ХНУВС, старший викладач циклової комісії технічного обслуговування авіаційної техніки КЛК ХНУВС, к.т.н., спеціаліст вищої категорії, викладач-методист Владов С. І.
2. Доцент кафедри автомобілів та тракторів Кременчуцького національного університету імені Михайла Остроградського, к.т.н., доцент Черниш А. А.

ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Програма вивчення обов'язкової навчальної дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» складена відповідно до освітньо-професійної програми першого (бакалаврського) рівня вищої освіти Аеронавігація.

Програма навчальної дисципліни передбачає удосконалення навичок практичної роботи із засобами обчислювальної техніки, вміння створювати комп'ютерні мережі.

Предметом вивчення навчальної дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» є загальні принципи побудови і функціонування сучасних персональних комп'ютерів (ПК), загальних принципів роботи з програмним забезпеченням ПК та використання комп'ютерів для зберігання та обробки інформації.

Міждисциплінарні зв'язки: викладання дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» базується на знаннях шкільних дисциплін з математики, фізики, хімії та інформатики. Курс «Інформатика та обчислювальна техніка» тісно пов'язаний з рядом загально-технічних і загальноосвітніх навчальних дисциплін.

Програма навчальної дисципліни складається з таких тем:

1. Теоретичні основи інформації.
2. Призначення та класифікація апаратних засобів ПК.
3. Принципи побудови та організація роботи комп'ютерних мереж.
4. Програмні засоби реалізації інформаційних процесів.
5. Системи обробки текстової інформації та табличних даних.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» є сформувати високий рівень інформаційної та комп'ютерної культури, практичні навички роботи із сучасною комп'ютерною технікою з використанням новітніх інформаційних технологій.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни «Інформатика та обчислювальна техніка» є опанування знань, умінь і навичок, необхідних для раціонального використання засобів сучасних інформаційних технологій при розв'язуванні завдань, пов'язаних з опрацюванням інформації, її пошуком, систематизацією, збереженням, поданням і передаванням. На основі здобутих знань майбутні фахівці мають можливість ефективно використовувати сучасні прикладні програмні продукти у професійній діяльності, а сформовані навички роботи на персональному комп'ютері дадуть змогу самостійно опановувати нові програмні засоби.

1.3. Згідно з освітньо-професійною програмою здобувачі вищої освіти повинні:

знати:

- принципи побудови інформаційних систем;
- характеристики та класифікацію засобів комп'ютерної техніки;
- архітектуру та принципи функціонування ПК;
- технологію роботи в середовищі графічних операційних систем;
- технологію роботи в мережі Інтернет;
- технологію оформлення текстових документів;
- технологію створення та форматування електронних таблиць.

вміти:

- працювати в середовищі графічної операційної системи;
- працювати в мережі Інтернет;
- оформляти документи засобами текстовим процесора;
- створювати та формувати електронні таблиці, обчислювати та аналізувати дані засобами табличного процесора;
- використовувати засоби автоматизації робочих процесів у прикладних програмах Libre Office.

1.4. Форма підсумкового контролю залік

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 105 години / 3,5 кредита ECTS.

1.5 Програмні компетентності:

Програмні компетентності, які формуються при вивченні навчальної дисципліни:		
Інтегральна компетентність	Здатність розв'язувати спеціалізовані задачі та вирішувати практичні проблеми під час професійної діяльності у галузі транспорту або у процесі навчання, що передбачає застосування теорій та методів вивчення елементів транспортної системи і характеризуються комплексністю та невизначеністю умов.	
Фахові компетентності (ФК)	СК 11.	Здатність застосовувати сучасні програмні засоби для розробки проектно-конструкторської та технологічної документації зі створення, експлуатації, ремонту та обслуговування об'єктів авіаційного транспорту, їх систем та елементів.

2. Короткий опис змісту навчальної дисципліни**Тема №1 Теоретичні основи інформації.**

Поняття інформації, її вимірювання, види та властивості, форми представлення, структурні одиниці інформації, методи та засоби обробки. Подавання інформації в комп'ютерах. Інформаційні процеси. Інформаційні технології. Структура інформаційної системи, види структур ІС.

Тема №2 Призначення та класифікація апаратних засобів ПК.

Логічна структура комп'ютера. Основні функції та характеристики апаратних складових: системна (материнська) плата та інтегровані пристрої; мікропроцесор, пам'ять, пристрої введення - виведення, запам'ятовуючі пристрої, зовнішні накопичувачі, комунікаційне обладнання, периферійні пристрої. Робота із зовнішніми пристроями ПК.

Тема №3 Принципи побудови та організація роботи комп'ютерних мереж.

Програмні та апаратні компоненти мережі. Класифікація мереж за типом взаємодії та топології. Архітектура Інтернет: загальні принципи організації, структура глобальної комп'ютерної мережі. Поняття протоколу. Мережеві рівні. Передавання повідомлень у мережі. Модель "клієнт-сервер". Використання браузерів та пошукових систем. Створення веб-сторінок і робота з ними. Поняття web-сайту та особливості його реалізації. Концепція URL.

Тема №4 Програмні засоби реалізації інформаційних процесів.

Класифікація програмного забезпечення: системне – операційні системи; прикладне – пакети прикладних програм, сервісні програми; інструментальні; програмні засоби загального та спеціального призначення. Проблема неліцензованого ПЗ, класифікація програмних засобів та критерії їх віднесення до класу вільного software. Робота в середовищі операційної системи, Linux та її дистрибутиви, прийоми роботи з командним процесором та в графічному інтерфейсі. Можливості додатків пакета Libre Office.

Тема №5 Системи обробки текстової інформації та табличних даних.

Призначення, можливості. Налаштування середовища користувача. Форматування символів, абзаців, сторінок. Форматування документа. Створення нумерованих і маркованих списків. Створення таблиць засобами текстового процесора. Створення та використання стилів та колонтитулів. Структура документа, автоматичне створення змісту документа. Правила стильового оформлення документів різних типів. Використання графічних зображень у текстових процесорах. Сервісні та додаткові можливості текстового процесора. Огляд інтерфейсу табличного процесора. Форматування даних, комірок, діапазонів комірок. Створення і оформлення таблиць. Використання формул. Копіювання формул та модифікація посилань під час копіювання. Використання основних функцій. Логічні функції. Функція IF. Математичні функції. Функція SUMIF. Статистичні функції. Функція COUNTIF. Графічне представлення інформації: побудова графіків та діаграм. Правила підготовки табличних документів, виконання розрахунків, використання вбудованих функцій, роботи з великими інформаційними масивами. Створення табличних баз даних. Форма даних. Сортування й фільтрація даних у таблицях. Автофільтр. Використання розширених фільтрів. Проміжні підсумки та зведені таблиці. Консолідація даних. Умовне форматування даних.

Рекомендована література (основна, допоміжна), інформаційні ресурси в Інтернеті

Основна

1. Буйницька О.П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання. Навчальний посібник- Кам'янець-Подільський:ПП Буйницький,2018.- 240с.
2. Наливайко Н.Я. Інформатика. Навчальний посібник - К.: Центр учбової літератури, 2011.-576с.
3. Азарова, А. О. Інформатика та комп'ютерна техніка (Частина 1) : Навчальний посібник / А. О. Азарова, А. В. Поплавський. – Вінниця : ВНТУ, 2012. – 361 с.
4. Пасічник О.В., Стеценко І.В. Основи веб-дизайну. Навчальний посібник – К.: Видавнича група ВНУ, 2009.-336с.
5. Павлиш В.А., Гліненко Л.К. Основи інформаційних технологій і систем. Навчальний посібник - Львів: Видавництво Львівської політехніки, 2013.-500с.

Допоміжна

6. Ярмуш О.В., Редько М.М. Інформатика і комп'ютерна техніка. Навчальний посібник -К.: Вища освіта, 2006.-359с.
7. Бродський Ю. Б. Комп'ютери та комп'ютерні технології: Навчальний посібник / Ю. Б. Бродський, К. В. Молодецька, О. Б. Борисюк, І. Ю. Гринчук. – Житомир: Вид-во «Житомирський національний агроекологічний університет», 2016. – 186 с.
8. Козловський А.В., Паночишин Ю.М., Погріщук Б.В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології. Навчальний посібник. К.: Знання, 2012.463с.
9. Соколов В.Ю. Інформаційні системи і технології. Навчальний посібник- К.: ДУІКТ, 2010.-138с.
10. Лігум Ю.С., Іванченко Г.Ф. Інформатика. Навчальний посібник – К.: Книжкове видавництво НАУ, 2007. – 112 с.
11. Баженов В.А., Венгерський П.С., Горлач В.М. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. – К.: Каравела, 2012.- 496 с.

4. Засоби оцінювання здобувачів вищої освіти

Питання для підсумкового контролю (заліку):

1. Поняття інформації, інформаційних процесів, вимірювання інформації.
2. Архітектура сучасного комп'ютера.
3. Логічна будова комп'ютера.
4. Особливості функціонування пам'яті комп'ютера.
5. Огляд технологій функціонування принтерів.
6. Особливості побудови зображення на моніторах різних типів.
7. Принципи роботи пристроїв введення інформації.
8. Системне програмне забезпечення.
9. Види системного програмного забезпечення.
10. Поняття та призначення операційних систем.

11. Концепція файлу в операційних системах.
12. Поняття архівації файлів, відповідне програмне забезпечення.
13. Особливості захисту інформації.
14. Огляд прикладного програмного забезпечення.
15. Призначення та можливості текстового редактора.
16. Підготовка документа із складною структурою у текстовому процесорі.
17. Електронна таблиця: принципи адресації комірок.
18. Особливості реалізації базових обчислень у табличному редакторі.
19. Обробка інформації у табличному редакторі: засоби сортування та фільтрації.
20. Порівняльний аналіз засобів представлення інформації у вигляді діаграм та графіків.
21. Основні поняття реляційних баз даних.
22. Інфологічне проектування баз даних.
23. Особливості роботи СУБД.
24. Поняття та особливості інформаційних систем.
25. Реалізації роботи комп'ютерної мережі.
26. Особливості функціонування мережі Інтернет.
27. Графічне середовище Linux. Термінал і графічна оболонка.
28. Робота з файлами та каталогами. Управління процесами.
29. Програми підготовки текстових документів.
30. Створення документа. Редагування та форматування документа.
31. Форматування абзаців. Спеціальні символи. Графічні об'єкти.
32. Правила стильового оформлення документів різних типів.
33. Оформлення документів за допомогою стилів та шаблонів.
34. Створення, редагування та форматування таблиць.
35. Поняття табличного процесора та його особливості.
36. Створення та заповнення таблиць постійними даними і формулами.
37. Використання функцій.
38. Побудова і форматування діаграм та графіків.
39. Сортування та фільтрація даних.
40. Зведені таблиці. Підведення підсумків.