

АНОТАЦІЯ

Назва дисципліни / освітнього компонента	Програмне забезпечення обчислювальних систем
Освітня програма	Комп'ютерні науки
Компонент освітньої програми	Вибірковий
Загальна кількість кредитів та кількість годин для вивчення дисципліни	3 кредити / 90 годин
Вид підсумкового контролю	залік
Мова викладання	українська
Викладач	Бабич Степанія Михайлівна; кандидат технічних наук, доцент, доцент кафедри інформаційних технологій та моделювання
CV викладача на сайті кафедри	https://kitm.rshu.edu.ua/sklad-kafedru/babych-stepania-myhailivna/
Email викладача:	stepaniia.babych@rshu.edu.ua

Мета та завдання навчальної дисципліни

Швидке зростання обчислювальної потужності персональних комп'ютерів упродовж останніх років стимулювало розробку нових програмних засобів, здатних задовольнити потреби як досвідченого користувача, так і пересічного початківця. До таких програмних засобів у першу чергу слід віднести операційні системи, службові або сервісні програмні засоби і пакети прикладних програм, до яких у свою чергу можуть входити різноманітні текстові редактори та системи обробки текстів, графічні редактори, системи символічних математичних обчислень, табличні процесори, системи управління базами даних і багато інших програм. Таким чином, вивчення функціональних можливостей і здобуття практичних навиків роботи з програмним забезпеченням комп'ютера без сумніву є важливими і актуальними.

Мета дисципліни – сформувати у студентів цілісне уявлення про програмне забезпечення обчислювальних систем та забезпечити практичні навички роботи із системним, службовим, прикладним та інструментальним ПЗ для успішного вирішення завдань інженерії програмного забезпечення.

Основними завданнями дисципліни «Програмне забезпечення обчислювальних систем» є набуття і систематизація теоретичних знань та вдосконалення практичних умінь і навиків використання програмного забезпечення комп'ютерів.

У результаті вивчення дисципліни студенти мають продемонструвати такі

знання:

- структуру, класифікацію та функції програмного забезпечення обчислювальних систем;
- принципи побудови та роботи операційних систем, службового та інструментального ПЗ;
- інструменти для роботи з текстами, таблицями, візуалізацією;

уміння:

- інсталювати, налаштовувати та ефективно використовувати системне, службове, прикладне та інструментальне ПЗ;
- застосовувати сучасні програмні інструменти для підготовки текстових і табличних документів, обробки даних та створення презентацій.

Зміст навчальної дисципліни

Тема 1. Основи програмного забезпечення: класифікація, функції, еволюція та безпека. Системне програмне забезпечення.

Поняття програмного забезпечення (ПЗ) та його структура, класифікація. ПЗ за ліцензією. Життєвий цикл ПЗ та етапи розвитку. Основи безпеки ПЗ та інформаційна безпека.

Поняття системного програмного забезпечення, головні його компоненти. Призначення та основні функції операційних систем (ОС). Архітектура ОС, порівняння, типи.

Тема 2. Службове програмне забезпечення. Інструментальне програмне забезпечення для розробки.

Призначення та функції службового ПЗ. Програми обслуговування дисків (дефрагментація, очищення, перевірка). Архіватори, антивірусні програми, фаєрволи. Засоби резервного копіювання і відновлення даних.

Поняття та призначення інструментальних засобів розробки. IDE, компілятори, інтерпретатори. Системи контролю версій: принципи роботи, важливість керування версіями, практика використання.

Тема 3. Прикладне програмне забезпечення.

Поняття прикладного ПЗ та його роль у діяльності користувачів. Основні функції та класифікація прикладних програм. Приклади сфер застосування: офісні пакети, графічні редактори, мультимедійні програми, спеціалізоване ПЗ. Тенденції розвитку прикладного програмного забезпечення.

Тема 4. Інтеграція програмного забезпечення в обчислювальних системах.

Поняття інтеграції ПЗ та її значення для сумісності програмних компонентів. Архітектури інтеграції. Технології та інструменти. Типові проблеми інтеграції: сумісність, безпека, підтримка застарілих систем. Перспективи та тенденції.

Тема 5. Розмітка текстів та автоматизація форматування документів. Інструменти розмітки та редагування текстів.

Поняття розмітки документів та її роль в автоматизації форматування. Основи Markdown, LaTeX і XML. Засоби редагування. Підтримка форматів документів, використання шаблонів, автоматизація структурування текстів.

Тема 6. Текстові процесори.

Призначення та основні функції текстових процесорів. Можливості створення, редагування й форматування текстів. Робота зі стилями, таблицями, списками, виносками, вставкою зображень та об'єктів. Приклади. Спільна робота над документами, хмарні можливості.

Тема 7. Табличні процесори та обробка даних.

Призначення та функції табличних процесорів. Поглиблена робота з табличними процесорами: використання формул, діаграм, умовного форматування. Обробка даних у форматі CSV, основи аналізу даних у таблицях.

Тема 8. Інструменти для створення діаграм і схем.

Призначення та функції програм для створення блок-схем, організаційних діаграм, майнд-карт. Приклади інструментів Використання схем для моделювання бізнес-процесів, алгоритмів та проєктної документації.

Тема 9. Програмне забезпечення для візуалізації та презентації даних.

Засоби для створення презентацій та інфографіки. Основні прийоми візуалізації даних: діаграми, інфографіка, інтерактивні елементи. Використання сучасних інструментів для підготовки динамічних і наочних презентацій.