



Опис дисципліни “Системне програмування”

для спеціальності 123 «Комп’ютерна інженерія»

1. Код. 3.05

2. Назва. Системне програмування.

3. Тип. Обов’язкова.

4. Рівень вищої освіти. I бакалаврський.

5. Рік навчання, коли пропонується дисципліна. 3

6. Семестр, коли вивчається дисципліна. V, VI

7. Кількість встановлених кредитів ЄКТС. 6

8. Прізвище, ініціали лектора, науковий ступінь, посада. Замрій Богдан Андрійович, старший викладач кафедри обчислювальної техніки.

9. Результати навчання.

В результаті вивчення дисципліни студент повинен **знати**:

- склад ПК і призначення основних пристроїв;
- правила техніки безпеки при обслуговуванні ПК;
- правила зберігання і поводження з пристроями ПЕОМ;
- основні команди операційних систем MS DOS, Windows та Linux (Unix);
- основні принципи роботи файлових менеджерів, керування файлами та каталогами з їх допомогою;
- засоби діагностики, профілактики та захисту від комп’ютерного вірусу;
- методи корекції, діагностування і виправлення помилок операційних систем за допомогою спеціалізованих програм-утилітів;
- засоби архівації файлів;
- основи встановлення, настроювання і зміни конфігурації ОС.

В результаті вивчення дисципліни студенти повинні **вміти**:

- вмикати, вимикати ПК і пристрої, якими він користується в процесі роботи;
- користуватись основними командами MS DOS і Linux;
- працювати з готовими програмами в режимі користувача і адміністратора;
- володіти основами роботи в операційній системі Windows;
- володіти навичками роботи з файлами і каталогами в ОС MS DOS, Windows і Linux;
- користуватись файловими менеджерами;
- працювати з архівами;
- працювати з додатковими програмами Windows;
- адмініструвати операційну систему Windows і Linux;
- використовувати для адміністрування операційних систем спеціалізоване програмне забезпечення (утиліти);
- працювати в локальних і глобальних мережах;
- лікувати комп’ютерні програми і системи від вірусів.

10. Форма організації занять. Аудиторне вивчення.

11. Дисципліни, що передують вивченню зазначеної дисципліни.

"Програмування", "Дискретна математика", "Теорія електричних та магнітних кіл", "Комп’ютерна логіка", "Теорія ймовірності та математична статистика", "Фізика", "Паралельні та розподілені обчислення", "Комп’ютерна електроніка", "Електротехніка та електроніка", "Основи конструювання комп’ютерних систем", "Сучасні операційні системи".

12. Зміст курсу. .



Класифікація програмного забезпечення обчислювальних систем. Еволюція СПЗ. Призначення та склад операційних систем. Основні принципи розробки системного програмного забезпечення.

Поняття про операційну систему. Поняття про файл. Взаємодія користувача з ОС. Структура MS - DOS: основні модулі; базова система введення - виведення; блок початкового завантаження; модуль розширення базової системи вводу - виводу; MS-DOS, командний процесор. Введення команд з клавіатури. Зовнішні та внутрішні команди. Запуск програм.

Накопичувачі на магнітних дисках. Файли та їх імена. Структура імен файлів. Розширення. Класифікація файлів за типами розширень. Каталоги файлів. Ієрархічна структура каталогів. Маршрути.

Утворення повного імені файлу. Маска імені файлу.

Перехід з одного диска на інший. Виведення списку файлів і каталогів (Dir). Команди копіювання (Copy), знищення (Del), перейменування (Ren) та перенесення (Move) файлів. Переходи між каталогами (ChDir). Створення нових каталогів (MkDir). Знищення каталогів (Rmdir). Диски та файлова організація. Логічна структура дисків. Розподіл дискового простору. Особливості жорстких дисків. Таблиця розподілення дискового простору. Програми форматування гнучкого та жорсткого дисків (Format). Програма логічного розбиття дисків на розділи (FDisk). Програма перевірки стану диску (ScanDisk).

Конфігурування операційної системи MS DOS. Файл Config.Sys. Основні установки для загрузки операційної системи. Файл Autoexec.Bat. Відкриття доступу до файлів та каталогів. Автоматичний запуск необхідних програм. Драйвери периферійних і спеціалізованих пристроїв. Драйвери клавіатури. Принцип та порядок роботи з програмою KeyBoard.Com та KeyB.Exe. ASCII – коди.

Панелі ТС. Відображення інформації та структура екрану при роботі з ТС. Перехід між носіями інформації. Основні функції, можливості, конфігурування та прийоми роботи. Виконання стандартних команд з файлами та каталогами. Підключення зовнішніх програм до ТС. Меню ТС. Меню користувача. Автоматизація роботи за допомогою ТС.

Програми для обслуговування дисків. Ініціалізація носіїв інформації. Робота з програмами NDD.EXE, Scandisk.EXE. Програми захисту від комп'ютерних вірусів. Архівація файлів. Особливості роботи програми WinRAR і WinZip. Norton Utilits – комплексна програма обслуговування і захисту комп'ютера.

13. Рекомендовані навчальні видання.

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2007.
2. Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ. – СПб: Питер, 2003.
3. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. – СПб: Питер, 2006.
4. Скляр О.Я. Архитектура, принципы функционирования и управления ресурсами IBM PC: Навч. посібник. – Харків.: Бізнесінформ, 2001.
5. Строллинг В. Структурная организация и архитектура компьютерных систем: Пер. с англ. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2002.

14. Заплановані види навчальної діяльності та методи викладання.

72 годин лекцій, 36 годин лабораторних робіт. Лекції з використанням інформаційних технологій та активних методів навчання, лабораторні роботи з використанням сучасних програмних засобів, 144 годин самостійна робота.

15. Форми та критерії оцінювання.

Підсумковий контроль – підсумковий письмовий іспит.

Критерії оцінювання. Студент буде оцінюватися відповідно до його здатності розуміти основні поняття курсу і застосовувати ці поняття для розв'язання задач в конкретних випадках. Студент повинен показати свою здатність критично аналізувати та застосовувати на практиці навички з організації і принципів роботи апаратних засобів



Національний університет
водного господарства
та природокористування

ПК, будови центрального процесора і взаємодією його складових частин, з будовою та принципами роботи запам'ятовуючих пристроїв, з принципами обміну інформацією між компонентами ПК, а також з методами та засобами обміну даними між ПК та зовнішнім середовищем.

16. Мова навчання. Українська.

Завідувач кафедри
обчислювальної техніки

Круліковський Борис Борисович,
кандидат технічних наук, доцент



Національний університет
водного господарства
та природокористування



Description of the discipline "System programming" for specialty 123 "Computer Engineering"

1. Code. 3.05

2. Title. System software.

3. Type. Mandatory

4. Higher education level. I bachelor level.

5. Year of study, when discipline is offered. 3

6. Semester when studying discipline. V, VI

7. Number of established ECTS credits. 6

8. Surname, initials of the lecturer, degree, position. Zamri Bogdan Andreevich, Senior Lecturer of the Department of Computer Science.

9. Learning outcomes. As a result of studying the discipline student must know:

- PC warehouse and destination of main devices;
- safety rules when servicing the PC;
- rules for storage and handling of devices PC;
- the main commands of operating systems MS DOS, Windows and Linux (Unix);
- Basic principles of file managers, file management and directories with their help;
- means of diagnostics, prevention and protection against computer virus;
- methods of correction, diagnosis and correction of operating system errors with the help of specialized software programs;
- file archiving tools;
- The basics of installing, configuring and changing the OS configuration.

As a result of studying the discipline students must be able to:

- enable, disable the PC and devices that it uses in the process work;
- use the main MS DOS and Linux commands;
- to work with ready-made programs in the mode of the user and the administrator;
- to have the basics of work in the operating system of Windows;
- have skills in working with files and directories in OS MS DOS, Windows and Linux;
- use file managers;
- work with archives;
- work with additional Windows programs;
- administer the operating system Windows and Linux;
- use specialized operating systems for administration software (utilities);
- work in local and global networks;
- treat computer programs and systems from viruses.

10. Form of organization of classes. Auditory study.

11. Disciplines preceding the study of the specified discipline.

"Programming", "Discrete mathematics", "The theory of electric and magnetic circles", "Computer logic", "Theory of probability and mathematical statistics", "Physics", "Parallel and distributed computing", "Computer electronics", "Electrical engineering and electronics", "Fundamentals of designing computer systems", "Modern operating systems".

12. Contents of the course.

Classification of software of computing systems. Evolution of SDR. Purpose and composition of operating systems. Basic principles of system software development.

The concept of the operating system. The notion of a file. User interaction with OC. Structure MS - DOS: main modules; basic input system - you-conduct; boot loader; module of expansion of the basic input-output system; MS-DOS, command processor. Enter commands from the keyboard. External and internal commands. Launch programs.

Magnetic disk drives. Files and their names. Structure of file names. Expansion. Classification of files by extension type. File directories. Hierarchical directory structure. Routes

Create a complete filename. File name mask.

Switch from one drive to another. Listing files and directories (Dir). Copy, Delete (Del), Ren (Ren) and Move (Move) files. Transitions between directories (ChDir). Create new directories (MkDir). Destruction of directories (Rmdir). Disks and file organization. Logical structure of disks. Distribution of disk space. Features of hard drives. Distribution table of disk space. Flex and Hard Disk Formats (Format). Logical partition partitioning program (FDisk). Disk status checker (ScanDisk).



Configuring the operating system MS DOS. Config.Sys file. Basic settings for booting the operating system. Autoexec.Bat file. Open access to files and directories. Automatic launch of the necessary programs. Drivers of peripherals and specialized devices. Keyboard Drivers. Principle and order of the program Keyboard.Com and KeyB.Exe. ASCII codes.

Panels TC. Display information and screen structure when working with TC. The transition between media carriers. Key features, features, configuration, and work practices. Execute standard commands with files and directories. Connecting external programs to TC. TC Menu User menu. Automation with TC.

Disk Maintenance Programs. Initialization of information carriers. Robot with NDD.EXE, Scandisk.EXE. Computer virus protection programs. Archiving files. Features of Win-RAR and WinZip. Norton Utilits - A comprehensive program for computer maintenance and protection.

13. Recommended editions.

1. Таненбаум Э. Современные операционные системы. – СПб.: Питер, 2007.
2. Хамахер К., Вранешич З., Заки С. Организация ЭВМ. – СПб.: Питер, 2003.
3. Гук М. Аппаратные средства IBM PC. – СПб.: Питер, 2006.
4. Скляр О.Я. Архітектура, принципи функціонування і управління ресурсами IBM PC: Навч. посібник. – Харків.: Бізнесінформ, 2001.
5. Строллинг В. Структурная организация и архитектура компьютерных систем: Пер. с англ. – М.: Изд. дом "Вильямс", 2002.

14. Planned types of educational activities and teaching methods. 72 hours of lectures, 36 hours of laboratory work. Lectures using information technology and active teaching methods, laboratory work using modern software, 144 hours independent work.

15. Form and evaluation criteria. Final Control - Final Written Exam.

Criteria for evaluation. The student will be evaluated according to his ability to understand the basic concepts of the course and apply these concepts to solving problems in specific cases. The student must demonstrate his ability to critically analyze and apply in practice the skills of the organization and operation of the hardware of the PC, the structure of the CPU and the interaction of its components, the structure and principles of the memory of the devices, the principles of information exchange between the components of the PC, as well as with methods and means of data exchange between the PC and the external environment.

16. Language of training. Ukrainian

Head of the Department
computer science

Boris Borisovich Krulikovsky
candidate of technical sciences,
associate professor