

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ
ТЕХНІЧНИЙ КОЛЕДЖ
ТЕРНОПІЛЬСЬКОГО НАЦІОНАЛЬНОГО ТЕХНІЧНОГО УНІВЕРСИТЕТУ
ІМЕНІ ІВАНА ПУЛЮЯ**

“Затверджую”
Заст. директора з НВР
Р.І.Королюк
“28” 08 2020 р.

**РОБОЧА НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА
ПРЕДМЕТА
«ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА ЇХ ОБСЛУГОВУВАННЯ»**

Навчальний модуль ООІ та ПЗ – 2.3.

Встановлення, налагодження та підтримка програмного забезпечення

Професія: 4113 «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»


Відділення професійної підготовки

Методична комісія викладачів і майстрів виробничого навчання професій «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення», «Оператор комп'ютерної верстки. Адміністратор»

Курс	Семестр	К-сть год.	Теор.	Прак.	Лаб.	Курс. проект.	Самост. робота.	Підс.	Екзам.
2	1-2	51	21	-	30	-	-	-	-

Тернопіль 2020

Робоча навчальна програма складена на основі Стандарту професійної (професійно-технічної) освіти СП(ПТ)О 4113J.62.00-63.10-2017 – професії «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення»

Робочу навчальну програму уклала: викладач 2 категорії  Рожко Г.В.

Робочу навчальну програму розглянуто і схвалено на засіданні методичної комісії викладачів і майстрів виробничого навчання професій «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення», «Оператор комп'ютерної верстки. Адміністратор».

Протокол № 1 від «28» 08 2020р.

Голова методичної комісії:

Тхір І.Л.

Погоджено

Погоджено

Зав. відділенням ПП

Замовник робітничих кадрів

О.М.Кутко

«28» 08 2020 рік

«28» 08 2020 рік

Погоджено

Методист

«28» 08 2020 рік

Схвалено науково-методичною радою Технічного коледжу ТНТУ ім. І.Пулюя Протокол від «28» 08 2020 року № 1

«28» 08 2020
р. _____

Голова  Я.Д. Шевчук



ПОЯСНЮВАЛЬНА ЗАПИСКА

Предмет «Операційні системи та їх обслуговування» входить до модуля **ООІ та ПЗ – 2.3 “Встановлення, налагодження та підтримка програмного забезпечення”** передбачає вивчення основних операційних систем, що використовує в своїй роботі оператор з обробки інформації та програмного забезпечення, дозволяє ознайомитися з окремими аспектами функціонування операційних систем на практиці. Завданням вивчення предмету сформувані в учнів уявлення про будову та принципи роботи, стан і перспективи розвитку сучасних операційних систем

Даний предмет містить теоретичні заняття, де подається основний теоретичний матеріал, лабораторно-практичні заняття під керівництвом викладача, що забезпечує вивчення і закріплення теоретичних основ, сприяє набуттю практичних навиків, забезпечує розвиток самостійного мислення учнів.

Під час вивчення курсу повинні бути створені умови систематичної практичної роботи учнів на комп'ютерах за спеціально підготовленими навчальними завданнями.

Підсумкова перевірка знань учнів передбачена у вигляді заліку.

Після вивчення предмету «Операційні системи та їх обслуговування» учень повинен досягти наступних результатів:

знати: класифікацію операційних систем; інтерфейси та файлові системи операційних систем; структуру та порядок встановлення операційних систем; порядок встановлення, налагодження та оновлення драйверів; організацію даних в операційних системах; управління дисками, файлами та теками; порядок налагодження та обслуговування; порядок встановлення сервісних програм; помилки в роботі компонентів ПК та їх усунення; види загроз та рівні небезпеки інформаційних систем; захист інформації в інформаційних системах; порядок встановлення та налагодження антивірусного програмного забезпечення; порядок встановлення, налагодження та підтримку прикладного забезпечення: загального та спеціального призначення; порядок створення, розархівування, редагування та відновлення файлів архіву.

вміти: інсталювати операційні системи під керівництвом оператора з обробки інформації та програмного забезпечення вищої кваліфікації або керівника підрозділу; здійснювати налагодження інтерфейсу в операційних системах; встановлювати та оновлювати драйвери пристроїв; працювати з об'єктами файлової системи; встановлювати оновлення для операційних систем; встановлювати, налагоджувати, забезпечувати роботу окремих компонентів та конфігурацій операційних систем; виконувати операції з об'єктами; підтримувати установлене системне програмне забезпечення; встановлювати сервісні програми; здійснювати тестування вузлів обладнання або окремих елементів ПК та периферійного обладнання; створювати, відновлювати файли з резервованих копій; здійснювати відновлення видалених та пошкоджених розділів та файлів; використовувати програми емуляції оптичних дисків; створювати завантажувальні диски з дистрибутивом ОС; використовувати завантажувальну дискету або флеш-накопичувач для відновлення завантажувальних файлів ОС; інсталювати та використовувати програми для антивірусного захисту; здійснювати оновлення антивірусних баз; у межах своєї компетенції забезпечувати захист інформації на комп'ютерному обладнанні та у локальних мережах; встановлювати та налагоджувати прикладне програмне забезпечення; інсталювати та використовувати програми для архівування та розархівування інформації; відновлювати пошкоджені архіви.

Модуль ООІ та ПЗ-2.3. Встановлення, налагодження та підтримка програмного забезпечення

ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	з них на лабораторно-практичні роботи
ООІ та ПЗ-2.3.1. Встановлення, налагодження та обслуговування системного програмного забезпечення		24	12
2.3.1.1	Типи ОС. Організація даних	1	
2.3.1.2	Програми-емулятори ПК	3	2
2.3.1.3	Жорсткий диск та його налагодження	4	2
2.3.1.4	Встановлення та налагодження ОС WINDOWS	12	6
2.3.1.5	Різновиди та основи роботи UNIX систем	4	2
ООІ та ПЗ-2.3.2. Використання сервісного програмного забезпечення для продуктивної роботи ПК		15	10
2.3.2.1	Програми-оболонки та файлові менеджери	3	2
2.3.2.2	Програми для резервування даних	3	2
2.3.2.3	Відновлення видалених та пошкоджених даних	3	2
2.3.2.4	Запис та емуляція CD/DVD дисків	3	2
2.3.2.5	Створення та використання завантажувальних носіїв	3	2
ООІ та ПЗ-2.3.3. Забезпечення захисту інформації на комп'ютерному обладнанні та у локальних мережах		6	4
2.3.3.1	Програми для антивірусного захисту	3	2
2.3.3.2	Використання фаєрволів для мережевого захисту	3	2
ООІ та ПЗ-2.3.4. Підтримка, встановлення та налагодження прикладного програмного забезпечення		6	4
2.3.4.1	Програми для архівування інформації	3	2
2.3.4.2	Встановлення, налагодження та підтримка прикладного забезпечення: загального та спеціального призначення	3	2
Всього		51	30

ПОУРОЧНО-ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

№ з/п	Тема	Кількість годин	
		Всього	з них на лабораторно-практичні роботи
ООІ та ПЗ-2.3.1. Типи ОС. Організація даних		24	12
1	Типи ОС. Організація даних	1	-
2.3.1.2	Програми-емулятори ПК	3	2
2	Основні операції в середовищі програми-емулятора	1	-
3-4	Робота в середовищі програми-емулятора	-	2
2.3.1.3	Жорсткий диск та його налагодження	4	2
5-6	Логічна структура жорсткого диска.	2	-
7-8	Розбиття жорсткого диску на логічні розділи та їх форматування. Вивчення утиліт обслуговування жорсткого диску	-	2
2.3.1.4	Встановлення та налагодження ОС WINDOWS	12	6
9-10	Середовище ОС Windows 10. Встановлення та налаштування ОС	2	-
11-12	Робота з файлами, папками та дисками в ОС Windows	2	-
13-14	Адміністративні налаштування ОС Windows	2	-
15-16	Інсталяція ОС Windows	-	2
17-18	Робота з файлами і папками ОС Windows	-	2
19-20	Налаштування ОС Windows. Вивчення системних утиліт	-	2
2.3.1.5	Різновиди та основи роботи UNIX систем	4	2
21-22	Класифікація ОС UNIX. Середовище ОС. Інсталяція ОС	2	-
23-24	Інсталяція ОС UNIX, налагодження інтерфейсу	-	2
ООІ та ПЗ-2.3.2. Використання сервісного програмного забезпечення для продуктивної роботи ПК		15	10
2.3.2.1	Програми-оболонки та файлові менеджери	3	2
25	Основні принципи роботи із файловими-менеджерами	1	-
26-27	Робота з файлами, папками і дисками у файлових менеджерах	-	2
2.3.2.2	Програми для резервування даних	3	2
28	Основні принципи роботи із програмами резервування даних	1	-
29-30	Робота з утилітами резервування даних	-	2
2.3.2.3	Відновлення видалених та пошкоджених даних	3	2
31	Основні принципи відновлення інформації	1	-
32-33	Робота із утилітами відновлення інформації	-	2
2.3.2.4	Запис та емуляція CD/DVD дисків	3	2
34	Принцип запису на оптичні диски. Програми-	1	-

	емулятори		
35-36	Робота із програмами-емуляторами дисків	-	2
2.3.2.5	Створення та використання завантажувальних носіїв	3	2
37	Створення та використання завантажувальних носіїв. Робота з завантажувальними образами носіїв	1	-
38-39	Створення завантажувального диска с дистрибутивом ОС.	-	2
ООІ та ПЗ-2.3.3. Забезпечення захисту інформації на комп'ютерному обладнанні та у локальних мережах		6	4
2.3.3.1	Програми для антивірусного захисту	3	2
40	Основні принципи роботи з антивірусними програмами	1	-
41-42	Робота з програмами антивірусами	-	2
2.3.3.2	Використання фаєрволів для мережевого захисту	3	2
43	Поняття про фаєрволи. Налаштування фаєрволів	1	-
44-45	Налаштування фаєрвола Windows	-	2
ООІ та ПЗ-2.3.4. Підтримка, встановлення та налагодження прикладного програмного забезпечення		6	4
2.3.4.1	Програми для архівування інформації	3	2
46	Основні принципи роботи з програмами-архіваторами	1	-
47-48	Робота з програмами-архіваторами	-	2
2.3.4.2	Встановлення, налагодження та підтримка прикладного забезпечення: загального та спеціального призначення	3	2
49	Основні принципи встановлення, налаштування та видалення прикладного програмного забезпечення	1	-
50-51	Встановлення, налагодження та підтримка прикладного забезпечення	-	2
Всього за I курс		51	30

ЗМІСТ ПРЕДМЕТУ

Тема 1. Типи ОС. Організація даних

Вступ. Визначення терміну «операційна система». Класифікація ОС. Інтерфейси операційних систем. Призначення та використання ОС. Управління процесами. Файлова система. Організація даних. Файли. Імена файлів. Структура файла. Доступ до файлів. Атрибути файла. Виконання операцій з файлами. Каталоги. Ієрархічні каталоги. Шлях до файла.

Тема 2. Програми-емулятори ПК

Призначення та використання програм-емуляторів ПК. Найпоширеніші програми-емулятори. Інтерфейс програми. Основні принципи роботи програми емулятора.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота в середовищі програми-емулятора

Тема 3. Жорсткий диск та його налагодження

Розділи та логічні диски. Типи розділів та їх кількість. Активний розділ жорсткого диску. Схема завантаження ПК за допомогою BIOS. Форматування. Види файлових систем та їх характеристика. Будова розділів різних файлових систем. Тестування жорсткого диску. Пошук помилок в роботі жорсткого диску та їх усунення.

Лабораторно-практичні роботи:

Розбиття жорсткого диску на логічні розділи та їх форматування. Вивчення утиліт обслуговування жорсткого диску

Тема 4. Операційні системи

4.1. Операційна система MS-DOS

Основні відомості про ОС MS-DOS. Принципи роботи. Схема завантаження на ПК ОС MS-DOS. Встановлення ОС MS-DOS. Основні команди ОС MS-DOS.

Лабораторно-практичні роботи:

Вивчення команд MS-DOS для роботи з дисками, файлами та каталогами

4.2. Встановлення та налагодження ОС WINDOWS

Загальні відомості про ОС Windows. Версії ОС Windows. Інтерфейс ОС Windows. Налагодження інтерфейсу ОС Windows. Налагодження мов у Windows. Управління файлами та теками. Панель управління. Встановлення драйверів пристроїв. Командний рядок. Використання *.cmd та *.bat файлів. Реєстр ОС. Редагування, збереження та відновлення реєстру. Дефрагментація жорсткого диску. Дефрагментатори для ОС Windows. Загальнодоступні об'єкти та принтери. Організація безпеки в ОС Windows. Створення та управління обліковими записами користувачів. Управління обліковими записами груп. Створення облікових записів. Управління дозволами для дисків, файлів та папок NTFS. Брандмауер Windows. Файл boot.ini. Редагування файлу boot.ini.

Лабораторно-практичні роботи:

Інсталяція ОС Windows

Робота з файлами і папками ОС Windows

Налаштування ОС Windows. Вивчення системних утиліт

4.3. Різновиди та основи роботи UNIX систем

Загальні відомості про ОС UNIX. Класифікація ОС UNIX. Версії ОС UNIX.

Структура файлової системи UNIX. Встановлення ОС UNIX. Основні елементи інтерфейсу ОС UNIX. Імена файлів та їх розширення. Основні команди ОС UNIX. Робота з файлами та каталогами. Права доступу до файлів.

Лабораторно-практичні роботи:

Інсталяція ОС UNIX, налагодження інтерфейсу

Робота з файлами і папками ОС UNIX

Тема 5. Програми-оболонки та файлові менеджери

Призначення програм-оболонок та файлових менеджерів. Принципи роботи програм-оболонок та файлових менеджерів. Створення, копіювання, переміщення, видалення та редагування файлів за допомогою програм-оболонок.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота з файлами, папками і дисками у файлових менеджерах

Тема 6. Програми для архівування інформації

Стиснення інформації. Програми архіватори. Архівування файлів. Створення багатотомних архівів. Розархівування файлів. Відновлення пошкоджених архівів.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота з програмами-архіваторами

Тема 7. Програми для антивірусного захисту

Комп'ютерні віруси та антивірусний захист. Найпоширеніші програми антивірусного захисту та їх версії. Встановлення та налагодження антивірусного ПЗ. Оновлення антивірусних баз. Пошук та знешкодження вірусів на носіях різних типів. Процедура лікування ОС. Створення завантажувального носія з антивірусною програмою. Запобігання вірусному зараженню.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота з програмами антивірусами

Тема 8. Програми для резервування даних

Резервування даних. Загальні відомості про програми резервування даних. Найпоширеніші програми резервування даних та їх версії. Створення резервних копій. Використання носіїв різних типів для збереження резервних копій. Перевірка та відновлення файлів та розділів з резервних копій.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота з утилітами резервування даних

Тема 9. Відновлення видалених та пошкоджених даних

Загальні відомості про програми для відновлення видалених чи пошкоджених розділів. Найпоширеніші програми для відновлення видалених чи пошкоджених розділів та їх версії. Відновлення видалених та пошкоджених файлів.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота із утилітами відновлення інформації

Тема 10. Запис та емуляція дисків

Принципи та засоби запису CD/DVD дисків. Загальні відомості про програми для запису CD/DVD дисків. Найпоширеніші програми для запису CD/DVD дисків та їх версії. Програма запису дисків, вбудована в ОС. Використання вбудованої в ОС програми запису дисків. Використання програм запису CD/DVD дисків інших виробників. Запис дисків з інформацією різних типів. Програми для емуляції CD/DVD дисків. Загальні відомості.

Лабораторно-практичні роботи:

Робота із програмами-емуляторами дисків

Тема 11. Робота з флеш-носіями різних типів

Лабораторно-практичні роботи:

Робота із флеш-носіями

Тема 12. Створення та використання завантажувальних носіїв

Встановлення драйверів на носії різних типів. Форматування та очищення носіїв різних типів.

Створення та використання завантажувальних носіїв. Робота з завантажувальними образами носіїв. Використання завантажувальної дискети або флеш-накопичувача для відновлення завантажувальних файлів ОС. Створення завантажувального диска с дистрибутивом ОС.

Лабораторно-практичні роботи:

Створення завантажувального диска с дистрибутивом ОС.

Критерії оцінювання знань:

Бали	Знає	Бали	Уміє
1	Учень має незначні базові загальні знання, що необхідні для вмикання комп'ютера, завантаження програм, розпізнавання екранного інтерфейсу растрових та векторних редакторів під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Знання потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікацій.	1	Учень має незначні базові загальні навички і здатний виконувати прості завдання по вмиканню комп'ютера, завантаженню програм, розпізнаванню екранного інтерфейсу растрових та векторних редакторів, під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.
2	Учень має базові знання, що необхідні для роботи з операційними системами. Знає клавіатурну розкладку та призначення функціональних, спеціальних та інших клавіш. Знання потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.	2	Учень має базові навички і здатний виконувати прості операції з операційними системами різних типів. Працює з клавіатурою з усіма групами клавіш, під прямим керівництвом у структурованому середовищі. Навички потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.
3	Учень має базові знання, що необхідні для роботи з операційними системами, їх середовищами та командами. Знання потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.	3	Учень має базові навички і здатний виконувати операції з операційними системами та їх командами і середовищем. Навички потребують структурованої підтримки. Без присвоєння кваліфікації.
4	Учень має обмежений обсяг знань, що не обхідні для керування елементами інтерфейсу та командами операційних систем, застосовує знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Знає основні теапи встановлення ОС. Несе часткову відповідальність за своє навчання.	4	Учень має обмежений обсяг навичок і здатний виконувати завдання щодо роботи з елементами інтерфейсу, командами та утилітами налаштування ОС, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Навички дозволяють реалізувати компетенції загального характеру. Несе часткову відповідальність за свої навички.
5	Учень має обмежений обсяг знань, що не обхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, засвоює знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Знання відповідають компетенціям, які є загальними за характером. Несе часткову відповідальність за своє навчання.	5	Учень має обмежений обсяг навичок компетенцій, які є в основному загальними за характером, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків. Навички дозволяють реалізувати компетенції загального характеру. Несе часткову відповідальність за свої навички.
6	Учень має обмежений обсяг конкретних знань і більш широкі компетенції, які є конкретними за характером, що необхідні для	6	Учень має достатній обсяг конкретних навичок, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих

Бали	Знає	Бали	Уміє
	інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, засвоює знання під керівництвом у контрольованому середовищі. Знання відповідають більш широким компетенціям, які є конкретними за характером. Несе відповідальність за своє знання.		програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Навички дозволяють реалізовувати більш широкі компетенції конкретного характеру. Несе відповідальність за своє навчання.
7	Учень має загальні базові теоретичні та практичні знання, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, під керівництвом у контрольованому середовищі. Знання відповідають конкретному аспекту роботи та навчання. Відповідає за своє власне навчання.	7	Учень має загальні практичні навички щодо інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі, здатний виконувати завдання під керівництвом. Має обмежений досвід практики у конкретному аспекті роботи. Відповідає за своє власне навчання.
8	Учень має широкі загальні знання, базові теоретичні та практичні знання, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, розширені знання команд ОС, знання відповідають конкретному аспекту роботи та навчання. Відповідає за своє власне навчання.	8	Учень має конкретні практичні навички щодо інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі, визначається також здатність виконати практичні завдання під керівництвом. Має досвід практики у конкретному аспекті роботи. Відповідає за своє власне навчання.
9	Учень має більш широкі загальні знання, базові теоретичні та практичні знання, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, розширені знання команд ОС. Знання відповідають конкретному аспекту роботи та навчання. Відповідає за своє власне навчання.	9	Учень має конкретні практичні навички, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі під керівництвом. Має досвід практики у конкретному аспекті роботи. Відповідає за своє власне навчання.
10	Учень має конкретні, теоретичні та практичні знання, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, розширені знання команд ОС, також здатність застосовувати	10	Учень має конкретні практичні навички для інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі, визначається здатність засто-

Бали	Знає	Бали	Уміє
	спеціальні знання і вирішувати проблеми незалежно. Здатен до самокерування при навчанні.		совувати знання, навички і компетенції і вирішувати проблеми незалежно.
11	Учень має значні конкретні знання, теоретичні та практичні знання, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, розширені знання команд ОС. Спеціальні знання дозволяють вирішувати проблеми незалежно. Визначається здатність до самокерування при навчанні.	11	Учень має значні конкретні практичні навички, що необхідні для самостійної інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Визначається також здатність застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції і вирішувати проблеми незалежно. Має практичний досвід роботи, як у простих, так і виняткових ситуаціях.
12	Учень має значні конкретні практичні та теоретичні знання, що необхідні для інсталяції та налаштування середовища ОС, роботи із утилітами та програмами обслуговування ОС та дисків, розширені знання команд ОС.. Спеціальні знання дозволяють вирішувати проблеми незалежно. Здатний до самокерування при навчанні та розв'язання нестандартних ситуацій.	12	Учень має значні конкретні практичні знання, що необхідні для самостійної інсталяції та налаштування середовища ОС, використання утиліт та спеціалізованих програм обслуговування ОС та дисків, застосовує навички під керівництвом у контрольованому середовищі. Визначається також здатність застосовувати спеціальні знання, навички і компетенції і вирішувати проблеми незалежно, а також розв'язувати нестандартні ситуації. Здатний до самокерування і має практичний досвід роботи, як у простих, так і виняткових ситуаціях.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Баула В. Г., Томилин А. Н., Волканов Д. Ю. Архитектура ЭВМ и операционные среды; Академия – Москва, 2011. — 336 с.
2. Ботт Эд , Зихерт Карл , Стинсон Крейг Windows Vista. Inside Out (+ CD-ROM); ЭКОМ Паблишерз — Москва, 2009. – 225 с.
3. Вавилов С. Современный самоучитель работы на компьютере в Windows 7 / С. Вавилов. — СПб. : Питер, 2010. — 320 с.
4. Воробьев Л. В., Давыдов А. В., Щербина Л. П. Системы и сети передачи информации; Академия — Москва, 2009. — 336 с.
5. Галатенко В. А. Программирование в стандарте POSIX. Курс лекций; Интернет-университет информационных технологий — Москва, 2004. — 560 с.
6. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 2. Распределенные системы, сети, безопасность; Бином-Пресс — Москва, 2011. — 704 с.
7. Дейтел Х. М., Дейтел П. Дж., Чофнес Д. Р. Операционные системы. Часть 1. Основы и принципы; Бином-Пресс — Москва, 2011. — 448 с.
8. Демьянович Ю. К., Лебединский Д. М. Операционная система UNIX (LINUX) и распараллеливание; Издательство Санкт-Петербургского университета — Москва, 2005. — 112 с.
9. Колисниченко Д. Н. Самоучитель Linux. Установка, настройка, использование. — СПб.: Наука и техника, 2003.
10. Курячий Г. В. Операционная система UNIX. Курс лекций. Учебное пособие; Интернет-университет информационных технологий — Москва, 2004. — 288 с.
11. Маклин И. Установка и настройка Windows 7 : учеб. курс Microsoft / Иен Маклин, Орин Томас. — М. : Рус. редакция, 2011. — 848 с.
12. Маккузик, М.К. FreeBSD: архитектура и реализация / М.К. Маккузик, Д.В. Невилл-Нил. — М.: КУДИЦ-Образ, 2013. — 800 с.
13. Матвієнко М.П., Розен В.П., Закладний О.М. Архітектура комп'ютера. — К.: Видавництво Ліра-К, 2013. — 264с.
14. Меженный О. А. Microsoft Windows 7. Краткое руководство / О. А. Меженный. — М. : ООО «И. Д. Вильямс», 2010. — 281 с.

15. Основы работы в операционной системе Windows. Практикум пользователя персонального компьютера; Феникс — Москва, 2007. — 176 с.
16. Операційні системи: навч. посібник / М.Ф.Бондаренко, О.Г.Качко. — Х.: Компанія СМІТ, 2008. — 432с.
17. Партыка, Т.Л. Операционные системы, среды и оболочки: Учебное пособие / Т.Л. Партыка, И.И. Попов. — М.: Форум, 2015. — 400 с.
18. Практикум по операционным системам; Либроком — Москва, 2010. — 328 с.
5. Алаева Компьютерные Сети; Schiffer Publishing — Москва, 2010. — 134 с.
19. Робачевский Операционная система UNIX / Робачевский, Андрей. — М.: СПб: БХВ-Петербург, 2013. — 514 с.
20. Рожко Г.В. Лабораторно-практичні роботи з предмету «Операційні системи та їх обслуговування». Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2018р. 116с.
21. Рожко Г.В. Опорний конспект з предмету «Операційні системи та їх обслуговування». Тернопіль: Технічний коледж ТНТУ ім. Івана Пулюя, 2017р. — 72с.
22. Тхір І.Л., Калущка В.П., Юзьків А.В. Посібник користувача ПК. Третє видання. — Тернопіль: “Підручники та посібники”, 2006. — 1024с.
23. Эбен FreeBSD. Энциклопедия пользователя / Эбен, Таймэн Майкл; , Брайан. — К.: ООО ТИД ДС, 2014. — 736 с.

