

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ І
ІМЕНІ МИХАЙЛА КОЦЮБИНСЬКОГО

Навчально-науковий інститут педагогіки, психології, підготовки фахівців
вищої кваліфікації
кафедра інноваційних та інформаційних технологій в освіті

ЗАТВЕРДЖУЮ

Ректор Вінницького державного
педагогічного університету імені
Михайла Коцюбинського

доц. Лазаренко П. І.

25 січня 2018 р.



ОПЕРАЦІЙНІ СИСТЕМИ ТА СИСТЕМНІ ПРОГРАМИ
ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ
ПРОГРАМА

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

галузі знань 0101 Педагогічна освіта

напрямку підготовки 0.010104 Професійна освіта, Комп'ютерна
технологія в управлінні та навчанні

(ПН.19)

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні навчально-методичної
Комісії навчально-наукового інституту
педагогіки, психології, підготовки
фахівців вищої кваліфікації
Вінницького державного
педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
Протокол № 1 від 1 березня 2017 р.

РОЗГЛЯНУТО І СХВАЛЕНО
на засіданні Вченої ради
Вінницького державного
педагогічного університету
імені Михайла Коцюбинського
Протокол № 8 від 24 січня 2018 р.

Вінниця – 2017 рік

УДК 004 (073)

ББК 32.97р3

У - 55

Розробник:

Уманець Володимир Олександрович, старший викладач кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації.

Рецензенти:

Петрук В. А. – доктор педагогічних наук, професор кафедри вищої математики Вінницького національного технічного університету

Петрович С. Д. – кандидат педагогічних наук, викладач спеціальних дисциплін Вінницького коледжу Національного університету харчових технологій

Додаток до програми інформатичних систем та системних програмних забезпечень: програма вибіркової навчальної дисципліни / Уманець В. О. – Вінниця : Вінницький державний педагогічний університет імені Михайла Коцюбинського. – 2017. – 10 с.

Програма вибіркової навчальної дисципліни складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 6101 Педагогічна освіта, спеціальності 6.010104 Професійна освіта. Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні. В програмі передбачено ознайомлення студентів із сучасним станом розвитку програмного забезпечення персональних комп'ютерів, операційних систем та вбудованого в них програмного забезпечення для налагодження параметрів роботи комп'ютерної техніки.

Програма розглянута і схвалена на засіданні кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті

Протокол № 1 від «31» серпня 2017 року

завідувач кафедри інноваційних та інформаційних технологій в освіті А. Сагадас проф. Катерина М. Ю.

Програма розглянута і схвалена на засіданні навчально-методичної комісії навчально-наукового інституту педагогіки, психології, підготовки фахівців вищої кваліфікації

Протокол № 1 від «1» вересня 2017 року

Голова Г. Гордійчук доц. Гордійчук Г. В.

Вступ

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Операційні системи та системне програмне забезпечення» складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалаврів галузі знань 0101 Педагогічна освіта напрямку підготовки 6.010104 Професійна освіта, Комп'ютерні технології в управлінні та навчанні.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є системне програмне забезпечення сучасної комп'ютерної техніки, її основні вбудовані програмні засоби для налагодження оптимальних параметрів роботи, здійснення тестування, визначення та попередження помилок у роботі комп'ютерної техніки.

Міжпредметні зв'язки: «Інформатика та обчислювальна техніка», «Спеціальна інформатика», «Апаратні засоби ТСОУ», «Застосування комп'ютерних технологій в управлінні», «Комп'ютерні мережі».

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:
Змістовий модуль 1. Архітектура операційних систем.

Змістовий модуль 2. Встановлення, відновлення та адміністрування операційних систем.

Змістовий модуль 3. Мережеві операційні системи.

Змістовий модуль 4. Мови та системи програмування.

1. Мета і завдання вивчення навчальної дисципліни

1.1. Метою вивчення навчальної дисципліни «Операційні системи та системне програмне забезпечення» є надання майбутнім педагогічним працівникам знань та навичок щодо сучасних операційних систем, їх раціонального використання, а також практичних навичок ефективного використання сучасних операційних систем у процесі функціонування комп'ютерної техніки.

1.2. Основними завданнями вивчення навчальної дисципліни «Операційні системи та системне програмне забезпечення» є оволодіння знаннями про структуру та принципи функціонування сучасних операційних систем, формування навичок та умінь: встановлення, інсталяції, настроювання та адміністрування операційних систем сімейства Linux та Windows, а також налаштування роботи з мережевими операційними системами.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

Знати:

- загальну будову та принципи роботи ПК;
- архітектуру і загальні принципи роботи операційних систем персональних комп'ютерів;
- порядок встановлення сучасних операційних систем на ПК;
- принципи налаштування параметрів роботи сучасних операційних систем;

– принципи адміністрування сучасних операційних систем.

Уміги:

– проводити підготовку комп'ютерної техніки до встановлення операційних систем,

– здійснювати встановлення сучасних операційних систем в ручному і автоматичному режимі з «нуля» та доведи встановленого програмного забезпечення;

– проводити повне адміністрування сучасних операційних систем для роботи в однокористувацькому та багатокористувацькому режимах,

– проводити модернізацію системного програмного забезпечення ПК;

– підбирати оптимальні параметри системного програмного забезпечення відповідно до конфігурації ПК та основних завдань його роботи,

– проводити відновлення та перевстановлення операційних систем;

– проводити діагностику роботи операційних систем ПК та додаткового прикладного програмного забезпечення.

На вивчення навчальної у 5,6 семестрі відводиться 270 годин – 9 кредитів ECTS.

2. Інформаційний опис навчальної спеціальності

Модуль 1. Основні концепції та архітектура сучасних операційних систем

Змістовий модуль 1. Архітектура та організація операційних систем.

Тема 1. Архітектура операційних систем

Поняття операційної системи, її призначення та функції. Еволюція розвитку операційних систем. Класифікація сучасних операційних систем. Функціональні компоненти операційних систем.

Базові поняття архітектури операційних систем. Реалізація архітектури операційних систем. Операційна система та її оточення.

Тема 2. Логічна та фізична організація файлових систем і їх основні характеристики.

Поняття файла і файлової системи. Організація інформації у файловій системі. Зв'язки. Атрибути файлів. Операції над файлами і каталогами. Міжпроцесова взаємодія на основі інтерфейсу файлової системи.

Базові відомості про дискові пристрої. Розміщення інформації у файлових системах. Продуктивність файлових систем. Напінність файлових систем.

Файлові системи ext2fs, ext3fs і ext4fs. Файлові системи ліній FAT. Файлова система NTFS. Особливості кешування. Системний реєстр Windows.

Змістовий модуль 2. Встановлення, відновлення та адміністрування операційних систем.

Тема 3. Встановлення та адміністрування операційних систем

Підготовка диска до встановлення операційної системи. Встановлення операційної системи в автоматичному режимі. Встановлення операційної системи в ручному режимі. Активація операційної системи. Адміністрування

операційної системи. Створення облікових записів користувачів. Встановлення політики аудиту.

Тема 4. Відновлення операційних систем

Відновлення операційних систем вбудованими засобами. Відновлення операційних систем за допомогою спеціального програмного забезпечення. Створення архіву системного диска. Розвертання архіву системного диска. Налаштування резервного копіювання даних. Відновлення втраченої інформації.

Змістовий модуль 3. Мережеві операційні системи

Тема 5. Мережеві засоби операційних систем

Багаторівнева мережна архітектура і мережні протоколи. Реалізація стека протоколів TCP/IP. Система імен DNS. Програмний інтерфейс сокетів Берклі. Архітектура мережної підтримки Windows. Програмний інтерфейс Windows Sockets

Тема 6. Взаємодія з користувачем в операційних системах

Засоби термінального введення-виведення. Командний і графічний інтерфейси користувача. Процеси без взаємодії з користувачем

Тема 7. Захист інформації в операційних системах

Організація входу користувачів у систему. Керування доступом користувачів до даних в ОС Windows. Аудит подій у системі. Безпека даних на локальному комп'ютері та у мережі. Засоби захисту від атак на систему

Тема 8. Завантаження та адміністрування операційних систем

Загальні принципи організації процесу завантаження. Апаратна ініціалізація комп'ютера. Завантажувач ОС. Двоетапне завантаження. Завантаження та ініціалізація ядра ОС. Завантаження компонентів системи. Процес завантаження ОС Windows.

Тема 9. Багатопроцесорні та розподілені системи

Багатопроцесорні системи. Базові технології розробки розподілених систем. Організація віддаленого виклику процедур. Синхронізація та координація розподілених застосувань. Особливості реалізації розподілених файлових систем. Сучасні архітектури розподілених обчислень. Кластери і grid-системи

Змістовий модуль 4. Мови та системи програмування

Тема 10. Загальний огляд мов і системи програмування.

Тема 11. Інтегроване середовище розробки програм Windows.

Тема 12. Технологія програмування. Налаштування програм на етапах компіляції та виконання програм.

Тема 13. Інтегроване середовище розробки програм. Системи UNIX, FreeBSD, Linux. Програмування в інтегрованому середовищі

3. Рекомендована література

Основна

1. Бовет Д. Ядро Linux / Д. Бовет, М.Чезати ; пер. з англ. – СПб. : БХВ-Петербург, 2012. – 1104 с.

2. Рихтер Дж. Windows для профессионалов: создание эффективных Win32-приложений с учетом специфики 64-разрядной версии Windows / Дж. Рихтер; пер. зангл. – СПб. : Питер, 2011. – 752 с.

3. Третяк В. Ф. Основы операционных систем : навч. посібн. / В. Ф. Третяк, Д. Ю. Галушчиний. – Х. : Вид. ХНУУ, 2011. – 258 с.

4. Таненбаум Э. Современные операционные системы / Э. Таненбаум. – СПб. : Питер, 2012. – 1120 с.

5. Форкун Ю. В. Информатика: навч. посібник / Ю. В. Форкун, Н. А. Длугунович. – Львів : «Новий Світ-2000», 2012. – 464 с.

6. Шеховцов В. А. Операционные системы / В. А. Шеховцов. – К. : Издательско-полиграфическая группа ВПВ, 2005. – 576 с.

Додаткова

1. Бакушевич Я. М. Информатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Я. М. Бакушевич, Ю. Б. Капачіла. – Львів : «Магнолія 2006», 2011. – 312 с.

2. Брикайло Л. Ф. Информатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Л. Ф. Брикайло. – К. : Вид. ПА.ШВО, ДА.А.В., 2009. – 266 с.

3. Информатика і комп'ютерна техніка: навч. посібник / За ред. М. С. Рогози. – К. : Академія Української Преси, 2009. – 368 с.

4. Информатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології. Підручник. – [2-ге вид.]. – К. : Каравела, 2011. – 592 с.

5. Кравчук С. О. Основы компьютерной техники: Компоненты, системы, сети / С. О. Кравчук, В. О. Шонін. – К. : Каравела, 2008. – 344 с.

6. Макарова М. В. Информатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / М. В. Макарова, Г. В. Карнаухова, С. В. Запара; за ред. д.е.н. проф. М. В. Макарової. – [3-тє вид. перероб. і доп.]. – Суми : ВТД «Універсальна книга», 2008. – 665 с.

7. Маклин И. Установка и настройка Windows 7. Учебный курс Microsoft / И. Маклин, Г. Орин. – М. : Русская редакция, 2011. – 848 с.

Інформаційні ресурси

1. Платформа ПК. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.ixbt.com>.

2. Каталог освітніх ресурсів. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://osvita.org.ua>.

3. Новости компьютерного мира: информационный сервер. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://htcom.ru>.

4. Центр технической поддержки Supporting.Ru. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.supporting.ru>.

5. Все о компьютерах, связи, новейших технологиях. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.itnewz.ru>.

6. Информативно о компьютерных технологиях. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://we-it.net/index.php/zhelezo>.

7. Компьютерра. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.computerra.ru>.

8.Олифер Н. А. Сетевые операционные системы. [Электронный ресурс] / Н. А. Олифер, В. Г. Олифер. – Режим доступа : http://citforum.ru/operating_systems/sos/contents.shtml.

9.Зубинский А. Маленькие ОС для маленьких устройств [Электронный ресурс] – Андрей Зубинский. – Режим доступа : <http://ite.ua/node/19394>.

10. Операционные системы. Разработка и реализация. [Электронный ресурс] – Таненбаум Эндрю С, Вудхалл Альберт. – Режим доступа : [Электронный ресурс]. – Режим доступа : - http://citforum.ru/operating_systems/contents.shtml.

11. Костромин В.А. Основы работы в ОС Linux. [Электронный ресурс]. – В. А. Костромин. – Режим доступа : http://citforum.ru/operating_systems/contents.shtml.

12. Garrels M. Unix/Linux Shell Exercises [Электронный ресурс]. – Michtelt Garrels. – Режим доступа : <http://tille.garrels.be/training/exercises>.

13. Garrels M. Linux and Unix pages [Электронный ресурс]. – Michtelt Garrels. – Режим доступа : - <http://tille.garrels.be/training/unix-book.html>.

14. Linux kernel in a Nutshell by O'Reilly Media [Электронный ресурс]. – Режим доступа : - <http://www.scribd.com/doc/15490750/Linux-Kernel-in-a-Nutshell-by-OReilly>.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання – залік 5 семестр, 6 семестр – екзамен.

5. Засоби діагностики успішності навчання:

- перевірка виконання і захист лабораторних робіт;
- тестування;
- поточні контрольні роботи;
- оцінювання виконання індивідуальної роботи студентів.

Міністерство освіти і науки України
ВІННИЦЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ ПЕДАГОГІЧНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
імені Михайла Коцюбинського

Р І Ш Е Н Н Я

Вченої ради

Від 24.01. 2018 р.

Протокол № 8

СЛУХАЛИ: Затвердження авторських програм дисциплін вищої школи.

Інформує секретар Вченої ради доц. Лапшина І.М.

УХВАЛИЛИ: Навчальну програму УМАНЦЯ В.О. з дисципліни „Операційні системи та системне програмне забезпечення” для підготовки бакалаврів з галузі знань 0101 „Педагогічна освіта”, напрямку підготовки 6.010104 „Професійна освіта (Комп’ютерні технології в управлінні та навчанні)”, у вищих педагогічних закладах освіти
з а т в е р д и т и.

Голова Вченої ради

(доц. Лазаренко Н.І.)

Вчений секретар

(доц. Лапшина І.М.)

Вчений секретар

З г і д н о :



доц. Лапшина І.М.