

**Міністерство освіти і науки України
Державний вищий навчальний заклад
«Донбаський державний педагогічний університет»**

Кафедра природничо-математичних дисциплін

НАВЧАЛЬНА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

**ПРОГРАМНЕ ТА АПАРАТНЕ ОБСЛУГОВУВАННЯ
КОМП'ЮТЕРІВ**

підготовки бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

напряму 6.010102 «Початкова освіта»

(шифр і назва напряму)

Спеціалізація – «Інформатика»

Факультет підготовки вчителів початкових класів

Слов'янськ - 2014 р.

РОЗРОБЛЕНО ТА ВНЕСЕНО КАФЕДРОЮ ПРИРОДНИЧО-
МАТЕМАТИЧНИХ ДИСЦИПЛІН

УКЛАДАЧІ ПРОГРАМИ:

ст. викл. кафедри ПМД **Сарієнко В.В.**

ст. викл. кафедри ПМД канд.пед. наук **Пучков І.Р.**

РЕЦЕНЗЕНТИ:

завідувач кафедри алгебри, кандидат фізико-математичних наук, доц. **Рябуха**

О.М.

доцент кафедри канд.пед. наук, доц. **Кошелєв О.Л.**

Обговорено та рекомендовано до видання
науково-методичною радою
Державного вищого навчального закладу
«Донбаський державний педагогічний університет»

“24” березня 2015 р.

Протокол №1

ВСТУП

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни “Програмне та апаратне обслуговування комп’ютерів” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра напряму 6.010102 Початкова освіта.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є елементна база сучасної комп’ютерної та організаційної техніки, її основні технічні характеристики, сумісність окремих вузлів та елементів, програмне забезпечення для налагодження параметрів, тестування та оптимізації роботи комп’ютерної техніки.

Міждисциплінарні зв’язки: інформатика, математика, використання ІКТ в навчальному процесі, методика викладання інформатики, методика викладання математики.

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

Змістовий модуль 1. Основні системні пристрої персональних комп’ютерів.

Змістовий модуль 2. Операційні системи та спеціалізоване програмне забезпечення.

Змістовий модуль 3. Пристрої введення, виведення та зберігання інформації.

Змістовий модуль 4. Периферійні пристрої ПК.

1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. **Метою** викладання навчальної дисципліни “Програмне та апаратне обслуговування комп’ютерів” є

формування у студентів базових знань з основ апаратного забезпечення персональних комп’ютерів і периферійних пристроїв, умінь оптимально підбирати конфігурацію ПК і допоміжного обладнання та навичок проведення поточного обслуговування та простого ремонту персональних комп’ютерів та периферійних пристроїв. вивчення основ і принципів інсталювання сучасних та перспективних операційних систем, набуття вміння орієнтуватися в інсталюванні та налаштуванні програмного забезпечення комп’ютерної техніки для подальшого використання в процесі викладання інших дисциплін початкової школи.

1.2. Основними **завданнями** вивчення дисципліни “Програмне та апаратне обслуговування комп’ютерів”

- вивчення загальної будови і принципів роботи ПК;
- вивчення будови, основних технічних характеристик та принципів роботи основних структурних елементів персонального комп’ютера;
- вивчення принципів виявлення несправностей ПК;
- вивчення організації і ефективного проведення поточного обслуговування та ремонту основних вузлів ПК та периферійних пристроїв;
- вивчення організації і проведення модернізації ПК, заміни деталей і блоків;
- вивчення принципів роботи програмного забезпечення для виявлення конфліктів апаратного забезпечення ПК і периферійних пристроїв;

- формування у студентів уявлення про стан і перспективи розвитку комп'ютерної техніки та офісної оргтехніки;
- навчити студентів самостійно обслуговувати та налаштувати комп'ютерну техніку у навчальному процесі початкової школи.

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

знати :

- загальну будову та принципи роботи ПК;
- архітектуру і загальні принципи роботи апаратних засобів персональних комп'ютерів;
- специфікацію апаратного і програмного забезпечення персональних комп'ютерів і периферійних засобів;
- інтерфейси периферійних пристроїв ПК і допоміжного обладнання;
- принципи обслуговування і модернізації ПК і периферійних пристроїв та їх поточного ремонту.

- основи інсталювання та налаштування комп'ютерної техніки;

вміти :

- проводити аналіз якості роботи і обслуговування персональних комп'ютерів та периферійних засобів,
- проводити повне поточне обслуговування ПК і периферійних пристроїв,
- проводити модернізацію і заміну складових ПК,
- підбирати оптимальну конфігурацію ПК для офісних задач, математичних, розрахункових і графічних робіт, ігрових станцій і серверних машин,
- аналізувати і підбирати необхідне периферійне обладнання і обладнання для локальних комп'ютерних мереж,
- проводити діагностику роботи ПК та периферійних пристроїв за допомогою спеціального програмного забезпечення;
- інсталювати та налаштовувати операційну систему;
- інсталювати та налаштовувати програмне забезпечення.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 144 години/4 кредити ECTS.

2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Основні системні пристрої персональних комп'ютерів.

Компоненти ПК. Загальні відомості про системні пристрої.

Архітектура ПК. Призначення основних складових. Корпуси. Модульна конструкція персонального комп'ютера.

Системні плати і їх різновиди

Формфактори системних плат, чіпсети, шини введення-виведення інформації. Компоненти системної плати. Покоління системних плат. Системні ресурси і їх розподіл. Формфактори і запобігання конфліктів, які виникають у

процесі використання ресурсів. Системні ресурси і визначення конфліктів за допомогою спеціального програмного та апаратного забезпечення.

Мікропроцесори

Історія розвитку мікропроцесорів. Типи і специфікації мікропроцесорів AMD і Intel. Параметри процесорів. Властивості процесорів і техніко-технологічні стандарти. Ідентифікація і розрахунок продуктивності процесора. Сумісність процесорної техніки. Архітектура процесорів. Перегрівання і охолодження. Проблеми підвищення тактових частот процесорів. Модернізація процесорної техніки на ПК. Причини виходу з ладу процесорів. Виявлення і усунення конфліктів та несправностей.

Тема 4. BIOS

Базова система введення-виведення інформації. Апаратна і програмна частини BIOS. Оновлення BIOS. Параметри CMOS. Налаштування BIOS, коректна робота ПК і програмного забезпечення. Повідомлення про помилки BIOS.

Оперативна пам'ять

Основні поняття і стандарти. Швидкодія ОЗП і їх класифікація. Логічна організація пам'яті. Збільшення об'єму пам'яті і модернізація ПК. Усунення помилок і несправностей, які пов'язані з оперативною пам'яттю.

Змістовий модуль 2. Системне та спеціальне програмне забезпечення.

Операційні системи

Інсталювання та налаштування операційної системи, встановлення драйверів комп'ютера та інших пристроїв. Підготовка комп'ютера до встановлення операційної системи. Особливості роботи в різних операційних системах. Встановлення параметрів доступу до даних та ресурсів системи. Встановлення, відновлення, резервне копіювання даних.

Файлові менеджери

Призначення інтерфейс і основні прийоми роботи із файловими менеджерами. Використання вбудованого супутнього програмного забезпечення.

Спеціальне програмне забезпечення у складі операційної системи.

Призначення спеціальних сервісних програм у складі операційної системи. Особливості використання службових сервісних програм. Отримання загальної інформації про будову та стан роботи вузлів ПК. Тестування окремих вузлів ПК.

Змістовий модуль 3. Пристрої введення, виведення та зберігання інформації.

Накопичувачі інформації на жорстких дисках

Накопичувачі інформації на гнучких, жорстких і оптичних дисках. Технології збереження інформації. Твердотілі носії інформації і флеш-карти. Інтерфейси жорстких дисків. Конфлікти ATA/IDE, SATA і SCSI. Вирішення проблем пов'язаних з накопичувачами інформації. Відновлення інформації на HDD.

Накопичувачі з використанням оптичних технологій (CD, DVD та ін.)

Помилки ідентифікації, читання і запису дисків. Проблеми завантаження операційних систем з дисків. Контроль швидкості і якості читання-запису. Усунення несправностей в роботі оптичних пристроїв накопичення інформації.

Інтерфейси пристроїв введення-виведення інформації

Інтерфейси пристроїв введення-виведення інформації (ATA/IDE, SCSI, SATA, RAID). Особливості інтерфейсу ATA і його еволюція. Інтерфейс SATA. Стандарти ANSI SCSI. Призначення і використання інтерфейсу SCSI і RAID. Послідовний і паралельний порти. Встановлення, видалення та налаштування на коректний режим роботи стандартних портів. Підключення зовнішніх і внутрішніх пристроїв на стандартні і універсальні порти. Послідовні порти USB. Паралельні порти IEEE-1394 FireWire. Швидкодія портів USB (USB 2.0) і IEEE-1394.

Основні пристрої введення-виведення інформації

Клавіатура. Миша. Ручні маніпулятори. Виявлення і усунення проблем введення-виведення інформації. Конфлікти апаратного і програмного забезпечення.

Відеоадаптери

Стандарти AGP (XGP) і PCI-Express. Системні плати з інтегрованими відеоадаптерами. Відеопам'ять. Шина і відео драйвери. Пристрої для захвату відеопотоку. Якість зображення. Модернізація або встановлення нових відеоадаптерів, TV-тюнерів і прискорювачів тривимірної графіки. Несправності адаптерів і моніторів та їх усунення.

Монітори

Технологія відображення інформації. Монітори, їх класифікація і характеристики. Критерії вибору моніторів.

Аудіоапаратура. Звукові карти

Розвиток звукових плат. Компоненти аудіосистеми. Критерії вибору звукових плат. Встановлення і налаштування звукових плат.

Змістовий модуль 4. Периферійні пристрої ПК

Сканери

Основні характеристики та параметри роботи сканерів. Класифікація сканерів. Програмне забезпечення для роботи сканера. Налаштування параметрів роботи сканера.

Пристрої друкування

Будова і принцип роботи принтерів. Класифікація принтерів. Матричні принтери. Струминні принтери. Лазерні принтери. Поточне обслуговування принтерів. Термопринтери. Принтери для виготовлення предметів. Плотери, різнографи, копіювальні пристрої.

Багатофункціональні пристрої

Будова і принцип роботи багатофункціональних пристроїв. Класифікація багатофункціональних пристроїв.

3. Рекомендована література

Базова:

1. Бакушевич Я. М. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Я. М. Бакушевич, Ю. Б. Капаціла. – Львів : «Магнолія 2006», 2009. – 312 с.

2. Брикайло Л. Ф. Інформатика та комп'ютерна техніка: навчальний посібник / Л. Ф. Брикайло. – К. : Вид. ПАЛИВОДА А. В., 2009. – 266 с.
3. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання: навч. посіб. / О. П. Буйницька. – К. : Центр учбової літератури, 2012. – 240 с.
4. Ватаманюк А. Обслуживание и настройка компьютера. / А. Ватаманюк. – СПб. : Питер, 2011. – 384 с.
5. Верлань А. Ф. Інформатика : підручник для учнів 10-11 класів середньої загальноосвітньої школи / Верлань А. Ф., Агапова Н. В. – К. : Форум, 2010. – 223 с.
6. Матвеев М. Д.. Microsoft Windows XP. Все об использовании и настройках: самый полный самоучитель по использованию и настройке Windows XP! / М. Д. Матвеев [и др.]. - Изд. 3-е, перераб. и обновлен.. - - СПб. : Наука и техника, 2008. - . - 620 с.
7. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК (изд. 19). – СПб. : ИД «Вильямс», 2012. – 1749 с.
8. Основы информатики: Учеб пособие / А.Н.Морозевич, Н.Н.Говядинова, В.Г.Левашенко и др. Под ред. А.Н.Морозевича. – Мн.: Новое знание, 2009. – 544 с.
9. Панченко ВІ. Системне програмне забезпечення Windows: навч. посіб. з дисципліни "Системне програмне забезпечення" / В. І. Панченко [и др.] ; Національний технічний ун-т "Харківський політехнічний ін-т". - . - Х. : НТУ "ХПІ", 2009. - . - 195 с.
10. Пасько В., Колесников А. Самоучитель работы на персональном компьютере. – 2-е изд., доп. – К.: Изд. группа ВНУ, 2009. – 656 с.
11. Рукасов В.І, Голоденко М.М., Глазова В.В. Информатика практикум. /Вид. у 3-х томах. –Слов'янськ, 2004.
12. Форкун Ю. В. Информатика: навч. посібник / Ю. В. Форкун, Н. А. Длугунович. – Львів : «Новий Світ-2000», 2012. – 464 с.

Додаткові рекомендовані джерела:

1. Вонг А. Оптимизация BIOS. Полный справочник по всем параметрам BIOS и их настройкам / А. Вонг. – СПб. : ДМК Пресс, 2011. – 272 с.

2. Дериев И. Изучайте материальную часть / Компьютерное обозрение, 2006. – № 29. – С. 42-43.
3. Зубинский А. Оконный менеджмент – ПК против рабочей станции / Компьютерное обозрение, 2005. – № 16. – С. 36-39.
4. Колесниченко О. В. Аппаратные средства РС / О. В. Колесниченко, И. В. Шишигин, В. Г. Соломенчук. – СПб. : БХВ-Петербург, 2011. – 786 с.
5. Митилино С. Практикум по управлению знаниями / Компьютерное обозрение, 2005. – № 48. – С. 54-59.
6. Москалюк А. Usability: теория и практика / Компьютерное обозрение, 2006. – № 49. – С. 44-47.
7. Печеровый В. В. Заправка картриджей лазерных принтеров, МФУ и портативных копировальных аппаратов / В. В. Печеровый. – СПб. : Солон-Прес, 2013. – 88 с.
8. Печеровый В. В. Профилактика и ремонт МФУ и лазерных принтеров Canon и Hewlett Packard / В. В. Печеровый. – СПб. : Солон-Прес, 2013. – 102 с.
9. Родин А. В. Современные принтеры. Секреты эксплуатации и ремонта / А. В. Родин, Н. А. Тюнин. – СПб. : Солон-Прес, 2011. – 486 с.
10. Рудометов Е. Материнские платы и чипсеты / Е. Рудометов, В. Рудометов. – СПб. : Питер, 2011. – 433 с.
11. Смирнов Ю.К. Секреты флэшек и винчестеров USB / Ю. К. Смирнов. – СПб. : БХВ-Петербург, 2010. – 448 с.
12. Яшин В. М. Информатика. Апаратні засоби персонального комп'ютера / В. М. Яшин. – Харків : Инфра-М, 2011. – 254 с.

Довідникові системи

1. <http://www.microsoft.com/ukraine/sam/implement/policy/installation.mspix>
2. <http://www.microsoft.com/genuine/selfhelp/glossary.aspx?displaylang=uk>
3. <http://mirsovetov.ru/a/hi-tech/software/direction-windows-xp.html>
4. <http://www.ua5.org/winxp/59-nstaljacja-windows-xp.html>
5. Платформа ПК. [Електронний ресурс]. – Режим доступу : – <http://www.ixbt.com>.

6. Исследуем "железо" ПК. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://vsbot.ru/karta-sayta>.
7. Каталог освітніх ресурсів. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://osvita.org.ua>.
8. Новости компьютерного мира: информационный сервер. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://htcom.ru>.
9. Центр технической поддержки Supporting.Ru. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.supporting.ru>.
10. HardwarePortal.Ru - Статьи и новости о компьютерах. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.hardwareportal.ru>.
11. Все о компьютерах, связи, новейших технологиях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.itnewz.ru>.
12. Информативно о компьютерных технологиях. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://we-it.net/index.php/zhelezo>.
13. Железо. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.xard.ru>.
14. Компьютерра. [Электронный ресурс]. – Режим доступа : – <http://www.computerra.ru>.

4. Форма підсумкового контролю успішності навчання

8-й семестр - іспит

5. Засоби діагностики успішності навчання

1)тестування, співбесіда