

«Апаратно-програмна організація і модернізація персональних комп'ютерів»

Викладач – кандидат технічних наук, доцент кафедри інформаційно-комунікаційних технологій та методики викладання Шинкарчук Назар Володимирович.

Кількість кредитів – 4

Семестр – 9-й

Анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Апаратно-програмна організація і модернізація персональних комп'ютерів» призначена для здобувачів вищої освіти освітнього ступеня «магістр» факультету математики та інформатики Рівненського державного гуманітарного університету.

Зміст курсу орієнтований на формування теоретичних знань та практичних умінь студентів, щодо апаратно-програмної організації, діагностики та модернізації елементів сучасного персонального комп'ютера. Вивчення конструктивних особливостей материнської плати, центрального процесора, оперативної пам'яті, графічної карти, накопичувачів на жорстких і твердотільних дисках, монітору, комп'ютерного корпусу.

Предметом вивчення навчальної дисципліни є апаратно-програмна організація і модернізація персональних комп'ютерів.

Мета курсу: сформувати у здобувачів вищої освіти теоретичні знання та практичні уміння і навички необхідні для ефективної роботи з апаратною і програмною складовою комп'ютера, оволодіти навичками щодо модернізації пристроїв комп'ютера.

Завдання курсу «Апаратно-програмна організація і модернізація персональних комп'ютерів»:

- оволодіння знаннями, практичними вміннями і навичками апаратно-програмної організації комп'ютера;
- оволодіння знаннями, практичними вміннями і навичками щодо будови персональних комп'ютерів, засвоїти вміння з конфігурування, використання, обслуговування та супроводження персональних комп'ютерів;
- оволодіння знаннями, практичними вміннями і навичками, щодо питань, пов'язаних з діагностикою і модернізації пристроїв персонального комп'ютера;
- формування у здобувачів освіти відповідальності за самостійну педагогічну діяльність.

Очікувані результати навчання

Компетентності та результати навчання, формуванню яких сприяє дисципліна (взаємозв'язок з нормативним змістом підготовки здобувачів освітнього ступеня магістр, сформульованим у термінах результатів навчання у Стандарті вищої освіти). Згідно з вимогами Стандарту вищої освіти дисципліна забезпечує набуття здобувачами вищої освіти компетентностей загальних і фахових.

Загальні компетентності

(ЗК)

ЗК 1. Здатність до абстрактного та критичного мислення, використання прийомів розумової діяльності.

ЗК 2. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК 3. Знання лексичних, граматичних, стилістичних особливостей державної та іноземної лексики, термінології в галузі інформаційних технологій, граматичних структур для розуміння і продукування усно та письмово іноземних текстів у професійній сфері.

ЗК 4. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

ЗК 5. Здатність планувати та управляти часом.

ЗК 6. Здатність вчитися та оволодівати сучасними знаннями.

ЗК 7. Здатність генерувати нові ідеї (креативність), приймати обґрунтовані рішення, бути ініціативним.

ЗК 9. Здатність спілкуватися з представниками інших професійних груп різного рівня (з експертами з інших галузей знань/видів економічної діяльності).

ЗК 11. Здатність розуміти значення інформації в сучасному суспільстві, здійснювати інформаційні процеси, відповідально ставитися до питань інформаційної безпеки.

Фахові компетентності

(ФК)

ФК 1. Знання способів і методів навчання, методів самоосвіти, основ наукової та дослідницької діяльності, методів пошуку, збору, аналізу та обробки інформації в педагогічній діяльності.

ФК 5. Знання принципів ефективного вибору конфігурації персональних комп'ютерів та функціонування операційних систем.

ФК 6. Аналізувати, давати порівняльну характеристику апаратного та програмного забезпечення; встановлювати, діагностувати й усувати несправності операційної системи; проводити модифікацію комп'ютерної техніки та забезпечувати її ефективне функціонування.

ФК 20. Аналізувати, давати порівняльну характеристику апаратного та програмного забезпечення; встановлювати, діагностувати й усувати несправності операційної системи; проводити модифікацію комп'ютерної техніки та забезпечувати її ефективне функціонування.

ФК 23. Зрозуміле і недвозначне донесення професійного досвіду, а також знань та пояснень, що їх обґрунтовують, до осіб, які навчаються, фахівців та нефаківців.

ФК 24. Прийняття рішень у складних і непередбачуваних умовах, що потребує застосування нових підходів та прогнозування.

ФК 25. Відповідальність за розвиток професійного знання і практик, оцінку стратегічного розвитку команди, здатність до подальшого навчання, в тому числі й самонавчання.

Інтегративні кінцеві програмні результати навчання, формуванню яких сприяє навчальна дисципліна

Програмні результати навчання

ПРН 2. Застосовувати знання фундаментальних і суміжних прикладних розділів спеціальних дисциплін магістерської програми з урахуванням загальнометодологічних підходів.

ПРН 3. Використовувати сучасні методи і технології наукової комунікації українською та іноземними мовами.

ПРН 4. Використовувати сучасні комп'ютерні технології для системного, функціонального, конструкторського, технологічного проектування та розробки інформаційних систем освітнього призначення.

Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. «Історія розвитку обчислювальної техніки. Архітектурні складові комп'ютера».

Тема 1. Історія розвитку та етапи еволюції обчислювальної техніки.

Історія розвитку обчислювальної техніки. Перші американські та європейські ЕОМ. Процес еволюції обчислювальної техніки. Перші ЕОМ з можливістю зберігати дані. Методи класифікації комп'ютерів.

Тема 2. Центральний процесор. Особливості процесорних технологій.

Процесор. Перший процесор. Закон Мура. Характеристики процесора. Архітектура x86 і x64.

Тема 3. Оперативна пам'ять. Типи та модулі пам'яті.

Оперативна пам'ять. Тип пам'яті. Тактова частота, пропускну спроможність та обсяг пам'яті. Двоканальний режим. Технології корекції помилок.

Змістовий модуль 2. «Основні пристрої та компоненти комп'ютера. Апаратне конфігурування».

Тема 4. Жорсткий диск. Твердотільний накопичувач. Відеокарта. Будова відеокарти.

Жорсткий диск. Структура жорсткого диска. Ємність жорсткого диска. Фізичний розмір і рівень шуму жорсткого диска. Твердотільний диск. Відеокарта.

Графічний процесор. Чипсет

Тема 5. Материнська плата. Системна логіка. Комп'ютерний корпус.

Материнська плата. Складові елементи материнської плати. Чипсет. Історія розвитку чипсетів. Будова чипсетів. Поняття сокету. Тип материнської плати.

Тема 6. Монітор. Типи комп'ютерних моніторів. Периферійні пристрої.

Монітор. Види моніторів. Технології виготовлення LCD-моніторів. Периферійні пристрої.

Змістовий модуль 3. «Програмне управління комп'ютерною технікою».

Тема 7. Системне програмне забезпечення. Операційна система. Структура, функції та ядро операційної системи.

Операційна система. Мета роботи операційної системи. Історія ОС. Особливості операційних систем для персональних комп'ютерів. Паралельні комп'ютерні системи та їх особливості. Розподілені комп'ютерні системи та їх особливості.

Тема 8. Поняття процесу. Управління процесами. Файлова система.

Процес. Управління процесами. Поняття процесу. Стан процесу. Файл. Структура файлу. Атрибути файлу.

Основна частина матеріалу, опанування яким передбачене у межах вивчення навчального курсу, пропонується Вашій увазі на сайті <http://do.iktmvi.rv.ua>.

Очні консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щоп'ятниці з 12.45 до 14.05 (2 академічні години).

Он-лайн консультації: за попередньою домовленістю з викладачем щовівторка з 16.00 до 18.00.

Е-mail викладача: nazar.shynkarchuk@rshu.edu.ua