


<p style="text-align: center;">Силабус курсу Архітектура ПК</p> <p>Освітній ступінь – бакалавр</p> <p>Галузь знань: 01 Освіта</p> <p>Спеціальність: 015 Професійна освіта</p> <p>Освітньо-наукова програма «Професійна освіта»</p> <p>Кількість кредитів – 2</p> <p>Рік підготовки, семестр – 1 рік, I семестр</p> <p>Компонент освітньої програми: вибіркові навчальні дисципліни</p> <p>Дні занять: понеділок, 11.10-12.30, ауд. 233 четвер, 12.45-14.05, ауд 233</p> <p>Консультації: п'ятниця 14.05, ауд. 233</p> <p>Мова викладання: українська</p>	
--	--

Керівник курсу

канд. пед. наук, викладач **Сіткарь Тарас Вікторович**

Контактна інформація sitkar@tnpu.edu.ua; 0969415876

Опис дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Архітектура ПК» є забезпечити підготовку студентів педагогічних вузів в області конфігурації персонального комп'ютера. Програма курсу адаптована до державних освітніх стандартів і навчальних програм Міністерства освіти і науки України. Курс розрахований на студентів різної фахової спеціалізації.

Архітектура ПК - це дисципліна, що знайомить студентів з основами будови та організацією апаратних засобів сучасних мікропроцесорних систем взагалі та ПК зокрема. В зв'язку з цим завданням дисципліни є ознайомлення студентів з організацією і принципом роботи апаратних засобів мікропроцесорних систем, будовою центрального процесора, взаємодією його складових частин, з принципами обміну інформацією між компонентами інформаційної системи, а також з методами та засобами обміну даними між ПК та зовнішнім середовищем.

Основними завданнями вивчення дисципліни «Архітектура ПК» є:

- надати студентам теоретичні знання з принципів будови персональних комп'ютерів, інформаційних систем та їх інструментальних засобів;
- засвоїти навички з конфігурування, використання, обслуговування та супроводження персональних комп'ютерів..

Структура курсу

Години (лек. / практ.)	Тема	Результати навчання	Завдання
	Змістовий модуль 1. Основні елементи ПК		
1/0	Історія розвитку та характеристика ПК	Огляд питань історії створення перших арифметичних машин, механічних арифметичних машин. Етапи створення перших комп'ютерів, поява перших персональних комп'ютерів, історія створення ЕОМ в Україні.	Питання, кейси, ІНДЗ
1/0	Електронно–клавішні обчислювальні машини	Класифікація електронно–клавішних обчислювальних машини, призначення та принципи побудови. Основні пристрої електронно–клавішних обчислювальних машини. Поява перших персональних комп'ютерів	Питання, кейси, ІНДЗ
2/2	Материнська плата	Основні характеристики материнської плати, підтримка певного типу процесора, чіпсет, системні шини і частотні параметри, обсяг і тип зовнішньої кеш–пам'яті, обсяг, тип і кількість роз'ємів оперативної пам'яті, контролери й адаптери, кількість і типи роз'ємів (AGP, PCI, ISA, AMR) для плат розширення, конструктивні особливості плати, форм–	Питання, кейси, ІНДЗ

		фактори материнських плат.	
2/2	Мікропроцесори	Процесор. Набір команд процесора. Тактова частота. Шина даних процесора. Внутрішня шина і реєстри процесора. Шина адреси. Співпроцесор. Кеш - пам'ять. Особливості процесорних технологій. Режими роботи процесора. Частота, множник процесора	Питання, кейси, ІНДЗ
2/2	Оперативна пам'ять. Напівпровідникові носії даних.	Оперативна пам'ять. Архітектура оперативної пам'яті. Модулі пам'яті. Технології захисту від збоїв. Маркування (позначення) модулів пам'яті. Маркування (позначення) чіпів пам'яті	Питання, кейси, ІНДЗ
1/4	Набори мікросхем системної логіки (чіпсети)	Історія розвитку чіпсетів. Будова сучасних чіпсетів. Конфігурація систем. Архітектурні особливості шин чіпсетів. Шина передачі даних HyperTransport. PCI Express – шина майбутнього.	Питання, кейси, ІНДЗ
1/4	Відеоадаптери	Будова відеокарти. Класифікація відеоадаптерів. Акселератори (графічні прискорювачі). Програмні інтерфейси	Питання, кейси, ІНДЗ
1/3	Монітори. Периферійні пристрої	Основні принципи побудови CRT - монітора. Характеристики CRT-моніторів. Рідкокристалічні монітори (LCD). Характеристики LCD –моніторів.	Питання, кейси, ІНДЗ

		Матрично-ударні принтери. Лазерні принтери. Струменеві принтери. Сканери. Стандарт TWAIN, механізм Plug&Play	
	Змістовий модуль 2. Розвиток архітектури сучасних ПК		
1/4	Інтерфейси вводу-виводу	Послідовний порт. Паралельний порт. USB. IEEE-1394. Bluetooth	Питання, кейси, ІНДЗ
2/2	Жорсткі диски	Фізична структура жорстких дисків. Фізична будова жорстких дисків. Параметри жорстких дисків. Логічна будова жорстких дисків. IDE/ATA інтерфейс. Різновиди стандарту ATA. Режими передачі даних через інтерфейс IDE/ATA. Підключення жорсткого диску. Технологія Serial ATA. Технологія RAID. SCSI-інтерфейс і його модифікації	Питання, кейси, ІНДЗ
1/2	Оптичні носії даних і пристрої для роботи з ними	Будова CD. Способи запису. Фізична будова CDROM Drive. Пристрої для запису на CD. DVD – диски. Диски Blue-Ray. Підключення пристроїв для роботи з оптичними дисками	Питання, кейси, ІНДЗ
1/2	Пристрої для роботи з аудіо- та відеоданими	Запис і відтворення звуку та зображення, FM-тюнери, веб-камери, цифрові фотоапарати та фотокамери. Методи введення/виведення, оцифровування й опрацювання динамічних зображень. Методи введення/виведення,	Питання, кейси, ІНДЗ

		оцифровування й опрацювання звуку	
2/2	Апаратне забезпечення інформаційних мереж	Комп'ютерна мережа і переваги її використання. Класифікація мереж. Апаратне забезпечення мережевої технології. Середовища передавання. Мережні інтерфейси. Модеми. Концентратори, комутатори та точки безпроводового доступу. Мости та маршрутизатори	Питання, кейси, ІНДЗ
2/1	Розвиток сучасних комп'ютерних технологій	Суперскалярне виконання. Технологія MMX. Технологія 3D Now. Інструкції SSE. Огляд технології Hyper-Threading. Grid-технології. Cloud computing	Питання, кейси, ІНДЗ

Формування програмних компетентностей

Індекс в матриці ОП	Програмні компетентності
ЗК 1.	Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.
ЗК2.	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.
ЗК6.	Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.
ЗК7.	Здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел.
ЗК13.	Здатність приймати обґрунтовані рішення.
ФК7.	Здатність розуміти процеси розвитку і зміни в суспільстві.

ФК18	.Здатність використовувати Інтернет-ресурси (в тому числі іншомовних) для професійного розвитку та поширення власних ідей.
ПРН2.	Демонструвати знання предметної галузі інформатики.
ПРН5.	Демонструвати обізнаність у галузі апаратної та програмної складової сучасних інформаційних систем.
ПРН8.	Уміти здійснювати пошук інформаційних ресурсів, критичний їх аналіз та опрацювання з метою використання її у сфері професійної діяльності із дотриманням авторських прав.

Літературні джерела

1. Архітектура, принципи функціонування та керування ресурсами IBM PC : Навч. посібник / А.М.Гуржій, С.Ф.Коряк, В.В.Самсонов, О.Я.Склярів. – Х.: Компанія СМІТ, 2003.– 512 с. : іл. – Бібліогр.: с.510-511.
2. Бигелоу, С. Устройство и ремонт персонального компьютера. Кн. 1 /С.Бигелоу ; Под ред.С.Н. Банникова , А.П.Молодяну. – М. : Бином, 2003. – 976с.
3. Валецька, Т.М. Комп'ютерні мережі. Апаратні засоби : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів / Т.М.Валецька ; М-во освіти і науки України. Київ. нац. торг.-економ. ун-т. Чернівецький торг.-економ. ін-т. – К. : Центр навч. л-ри, 2004. – 207 с. – Бібліогр.: с.204-205.
4. Вебер, Р. Сборка, конфигурирование, настройка, модернизация и разгон ПК : Энциклопедия пользователя: Пер. с нем. / Р.Вебер. – К. : ДияСофтЮп, 2002. – 704 с. – Библиогр.: с.680 - 685.
5. Глинський, Я.М. Практикум з інформатики : Навч. посібник для середніх і вищ. закладів освіти / Я.М.Глинський. – 5-е вид. – Л. : Деол, 2002. – 224 с.
6. Глушаков, С.В. Персональный компьютер для учителя /С.В.Глушаков, А.С.Сурядный.– Х. : Фолио, 2003. – 507 с. – (Учебный курс).
7. Гук, М. Аппаратные средства IBM PC : Энциклопедия /М.Гук. – 2-е изд.– СПб. : Питер, 2003. – 923 с.
8. Гук, М. Аппаратные средства локальных сетей : Энциклопедия. /М.Гук.– СПб. : Питер, 2002. – 573 с.
9. Гукин, Д. Иллюстрированный компьютерный словарь для "чайников" /Д.Гукин, С.Х.Гукин. – 4-е изд. – М.; СПб.; К., 2001.– 503с.
10. Данилов, И.А. Общая электротехника с основами электроники : Учеб. пособие для студ. неэлектротехн. спец. сред. спец. учеб. заведений /И.А.Данилов, П.М.Иванов. – 5-е изд., стер. – М. : Высш. шк., 2004. – 752 с.

11. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : Підручник /В.В.Браткевич, М.В.Бутов, І.О.Золотарьова та ін. ; За ред. О.І.Пушкаря. – К. : Академія, 2002. – 703 с. – (Альма-матер). – Бібліогр.: с.703.
12. Колесниченко, О.В. Аппаратные средства РС /О.В.Колесниченко, И.В.Шишигин. – 3-е изд. – Дюссельдорф; К.; М.; СПб, 1999. – 800 с.
13. Комиссаров, Д.А. Персональный учитель по персональному компьютеру : Операционные системы, аппаратные средства и программное обеспечение РС /Д.А.Комиссаров, С.И.Станкевич. – 4-е изд., перераб. и доп. – М. : СОЛОН-Пресс, 2004. – 704 с.
14. Кузин, А.В. Микропроцессорная техника : Учеб. для студ. образоват. учреждений сред. проф. образования, обуч. по группам специальностей 2200 "Информатика и вычислительная техника", 1800 "Электротехника" / А.В.Кузин, М.А.Жаворонков. – М. : Академия, 2004. – 304 с. – (Среднее профессиональное образование). – Библиогр.: 301-302.
15. Леонтьев, В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2004 /В.П.Леонтьев. – М. : ОЛМА-ПРЕСС, 2004. – 734 с.
16. Локазюк, В.М. Мікропроцесори та мікроЕОМ у виробничих системах : Посібник /В.М.Локазюк. – К. : Академія, 2002. – 367 с. – (Альма-матер).
17. Локазюк, В.М. Надійність, контроль, діагностика і модернізація ПК : Навч. посіб. для студ. вищ. навч. закладів /В.М.Локазюк, Ю.Г.Савченко. – К. : Академія, 2004. – 375 с. – (Альма-матер).
18. Минаси, М. Ваш ПК: устройство, принцип работы, модернизация, обслуживание и ремонт : Полное руководство /М.Минаси ; Пер. с англ. Д.М.Шевель. – 4-е изд., испр. и доп. – К.:ВЕК+; СПб:КОРОНА принт; М.: ЭНТРОП; К.:НТИ, 2004. – 1008 с.
19. Мікропроцесорна техніка : Підруч. для студ. тех. спец. вищ. навч. закладів /Ю.І.Якименко, Т.О.Терещенко, Є.І.Сокол та ін. ; М-во освіти і науки України. Нац. техн. ун-т України "Київ. політех. ін-т"; За ред. Т.О.Терещенко.– 2-е вид., переробл. та допов. – К. : Кондор, 2004. – 439 с. – Бібліогр.: с.437-439.
20. Мураховский, В.И. Железо ПК - 2002 : Практическое руководство /В.И.Мураховский, Г.А.Евсеев. – М. : ДЕСС КОМ: I-PRESS, 2002. – 672 с.
21. Платонов, Ю.М. Диагностика, ремонт и профилактика персональных компьютеров : Практ. пособие / Ю.М.Платонов, Ю.Г.Уткин. – М. : Горячая линия - Телеком, 2003. – 312 с.
22. Рудометов, Е. Устройство мультимедийного компьютера /Е.Рудометов, В.Рудометов. – СПб. : Питер, 2001. – 512 с. – (Анатомия ПК).
23. Сайков, Б.П. Сбои компьютера : Диагностика, профилактика, лечение /Б.П.Сайков. – 2-е изд., испр. – М. : Лаборатория Базовых Знаний, 2003. – 351 с. – Бібліогр.: с.351.
24. Таненбаум, Э. Архитектура компьютера / Э.Таненбаум. – 4-е изд. – СПб.: Питер, 2003. – 704 с.
25. Фигурнов, В.Э. IBM РС для пользователя : Краткий курс /В.Э.Фигурнов.– М. : ИНФРА-М, 2003. – 479 с.
26. Частиков, А.П. Архитекторы компьютерного мира /А.П.Частиков. – СПб. : БХВ-Петербург, 2002. – 384 с. : ил. – Библиогр.: с.377-382

Політика оцінювання

- **Політика щодо дедлайнів та перескладання:** Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку (75% від можливої максимальної кількості балів за вид діяльності балів). Перескладання модулів відбувається із дозволу навчальної частини за наявності поважних причин (наприклад, лікарняний).
- **Політика щодо академічної доброчесності:** Списування під час контрольних робіт та екзаменів заборонені (в т.ч. із використанням мобільних девайсів). Мобільні пристрої дозволяється використовувати лише під час он-лайн тестування та підготовки практичних завдань в процесі заняття.
- **Політика щодо відвідування:** Відвідування занять є обов'язковим компонентом оцінювання, за яке нараховуються бали. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, працевлаштування, міжнародне стажування) навчання може відбуватись в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.

Оцінювання

Остаточна оцінка за курс розраховується наступним чином:

Види оцінювання	% від остаточної оцінки
Модуль 1 (теми 1-4) усне опитування, тести, завдання	30
Модуль 2 (теми 5-8) усне опитування, тести, завдання	30
ІНДЗ (10
Підсумковий контроль (теми 1-8) – тести, завдання	30

Шкала оцінювання студентів:

ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	відмінно
B	85-89	добре
C	75-84	добре
D	65-74	задовільно
E	60-64	достатньо
FX	35-59	незадовільно з можливістю повторного складання
F	1-34	незадовільно з обов'язковим повторним курсом