


## АРХІТЕКТУРА КОМП'ЮТЕРІВ

### Силабус навчальної дисципліни

#### ОПИС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр	
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка	
Спеціальність	015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)	
Спеціалізація	015.39 Цифрові технології	
Освітньо-професійна програма	Професійна освіта (Цифрові технології) <a href="https://ipcpm.in.ua/wp-content/uploads/opp_fmb_poczt-2022.pdf">https://ipcpm.in.ua/wp-content/uploads/opp_fmb_poczt-2022.pdf</a>	
Статус дисципліни	вибіркова	
Мова викладання	українська	
Рік навчання	перший	
Інформаційний обсяг	3 кредити / 90 годин, з них:	1-й семестр
	лекційних	40
	лабораторних	24
	самостійної роботи	26
Вид контролю	залік	
Індивідуальне завдання		
Викладач		МАКСИМЕНКО Володимир Геннадійович, спеціаліст першої категорії
Контакти (імейл)	<a href="mailto:vmaksymenko@pipfk.ukr.education">vmaksymenko@pipfk.ukr.education</a>	
Навчальний Google Клас	<a href="https://classroom.google.com/c/NjIwNDI1NDM4NTUx?cjc=cwvlqz6">https://classroom.google.com/c/NjIwNDI1NDM4NTUx?cjc=cwvlqz6</a>	
Навчальні матеріали в електронній бібліотеці	<a href="http://surl.li/qz0ln">http://surl.li/qz0ln</a>	
Заняття	згідно з розкладом	
Додаткові заняття	четвер, 15:20-16:40	

**ПРЕДМЕТ** вивчення дисципліни:

принципи побудови персонального комп'ютера та його компонентів; призначення і характеристики складових частин ПК, їх різновиди та споживчі властивості..

**МЕТА** викладання дисципліни:

дослідження особливостей архітектури сучасних обчислювальних систем, процесорів, комп'ютерної периферії та їх взаємодія; розуміння основних тенденцій розвитку та фундаментальні принципи функціонування комп'ютерних систем.

**ЗАВДАННЯ** дисципліни:

- формування у здобувачів освіти базових знань і загальних принципів побудови комп'ютерної техніки;
- формування знань з побудови апаратних засобів персонального комп'ютера;
- набуття практичних навичок по роботі з апаратними засобами персонального комп'ютера;
- оволодіння практичними методами налаштування і обслуговування персонального комп'ютера;
- розуміння архітектурних впливів на безпеку інформаційної системи.

**ПРЕРЕКВІЗИТИ:** знання та вміння, отримані здобувачами освіти під час здобуття професії «Оператор з обробки інформації та програмного забезпечення».

**КОМПЕТЕНТНОСТІ,** які мають бути сформовані:

<b>ЗАГАЛЬНІ:</b> ЗК4 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології. ЗК5 Знання та розуміння предметної області та розуміння професійної діяльності. ЗК8 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.	<b>СПЕЦІАЛЬНІ:</b> СК5 Здатність застосовувати інноваційні педагогічні та цифрові технології, інформаційне та програмне забезпечення для вирішення професійних завдань у галузі цифрових технологій. СК 14 Здатність здійснювати діагностику комп'ютера та його периферійних пристроїв, виявляти неполадки й усувати їх
--	---

**ПРОГРАМНІ РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ:**

РН 5 Використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології для пошуку, обробки та аналізу інформації.

РН 12 Знати основи і розуміти принципи функціонування виробничого устаткування галузі цифрових технологій.

РН13 Обирати і застосовувати методи для вирішення типових спеціалізованих завдань у галузі цифрових технологій, а також необхідне устаткування та інструменти.

РН 15 Використовувати технічну термінологію галузі цифрових технологій.

РН 22 Забезпечувати підтримку роботи інформаційної системи, керування периферійним обладнанням, обслуговування програмного забезпечення.

**ПОЛІТИКА КУРСУ**

<b>Відповідальність викладача:</b> – забезпечення викладання дисципліни відповідно до навчального плану, програми дисципліни; – оцінювання навчальних досягнень ЗО відповідно до критеріїв; – дотримання норм педагогічної етики; – доступність для комунікації у робочий час визначеними у силабусі засобами.	<b>Відповідальність здобувача освіти:</b> – обов'язкове відвідування занять; – участь в обговоренні теоретичних питань, виконання письмових завдань; – своєчасне виконання лабораторних робіт та здача звітів, захист робіт; – відпрацювання пропущених аудиторних занять; – виконання завдань, винесених на самостійне вивчення; – дотримання норм ділової етики у спілкуванні з викладачем, іншими ЗО.
--	--

**ПЛАГІАТ, АКАДЕМІЧНА ДОБРОЧЕСНІСТЬ**

Дотримання вимог **Положення про академічну доброчесність у ППФКу:**

<https://ipcpm.in.ua/wp-content/uploads/3.1.3-pipfk-pro-akademichnu-dobrochesnist.pdf>

**ІНСТРУМЕНТИ, ОБЛАДНАННЯ ТА ПРОГРАМНЕ ЗАБЕЗПЕЧЕННЯ**

**Для організації дистанційного навчання:**

персональний комп'ютер або смартфон / планшет;

набір інструментів та сервісів на базі хмарних технологій Google Workspace for Education;

додатки Google Клас, Google Meet.

**Для виконання лабораторних робіт, індивідуального завдання:**

персональний комп'ютер;

операційна система Windows;

Bochs — відкритий емулятор x86-сумісних комп'ютерів; SeaBIOS — емулятор BIOS.

## ТЕМАТИЧНИЙ ПЛАН

Змістові модулі (ЗМ) і теми	Кількість годин, в т.ч.			
	всього	лекції	лаборат. роботи	самост. вивчення
<b>ЗМ 1. Основи побудови комп'ютера</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<i>Тема 1.</i> Вступ. Предмет і завдання дисципліни. Історія розвитку комп'ютерів	4	2	–	2
<i>Тема 2.</i> Класифікація комп'ютерів. Загальні принципи архітектури комп'ютерів	6	2	2	2
<b>ЗМ 2. Типи та специфікації мікропроцесорів</b>	<b>10</b>	<b>4</b>	<b>2</b>	<b>4</b>
<i>Тема 3.</i> Мікропроцесори, їх призначення та функції	4	2	–	2
<i>Тема 4.</i> Класифікація, архітектура та параметри мікропроцесорів	6	2	2	2
<b>ЗМ 3. Системні плати і шини</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Тема 5.</i> Системна (материнська плата). Призначення та основні компоненти материнських плат	4	2	–	2
<i>Тема 6.</i> Основні параметри системної плати	4	2	2	–
<i>Тема 7.</i> Шини ПК та їх призначення	2	2	–	–
<b>ЗМ 4. Базова система введення-виведення (BIOS)</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>–</b>	<b>–</b>
<i>Тема 8.</i> Загальна інформація про базову систему введення-виведення	2	2	–	–
<i>Тема 9.</i> Призначення та функції BIOS. Робота з BIOS Setup	2	2	–	–
<b>ЗМ 5. Оперативна пам'ять</b>	<b>10</b>	<b>6</b>	<b>2</b>	<b>2</b>
<i>Тема 10.</i> Призначення та функції пам'яті комп'ютера	4	2	–	2
<i>Тема 11.</i> Оперативна пам'ять. Структурні компоненти оперативної пам'яті	4	2	2	–
<i>Тема 12.</i> Принципи дії та параметри оперативної пам'яті	2	2	–	–
<b>ЗМ 6. Інтерфейс ATA/IDE. Інтерфейси введення/виведення</b>	<b>12</b>	<b>6</b>	<b>–</b>	<b>6</b>
<i>Тема 13.</i> Інтерфейс IDE	4	2	–	2
<i>Тема 14.</i> Інтерфейс ATA	4	2	–	2
<i>Тема 15.</i> Послідовний, паралельний та інші інтерфейси введення/виведення	4	2	–	2
<b>ЗМ 7. Пристрої зберігання даних</b>	<b>14</b>	<b>4</b>	<b>4</b>	<b>6</b>
<i>Тема 16.</i> Пристрої магнітного зберігання даних. Накопичувачі на жорстких дисках	8	2	2	4
<i>Тема 17.</i> Накопичувачі із змінними носіями. Пристрої оптичного зберігання даних	6	2	2	2
<b>ЗМ 8. Периферійні пристрої</b>	<b>20</b>	<b>6</b>	<b>12</b>	<b>2</b>
<i>Тема 18.</i> Відеоадаптери та аудіопристрої. Мережеве обладнання	6	2	4	–
<i>Тема 19.</i> Пристрої введення та виведення. Сканери та принтери	6	2	4	–
<i>Тема 20.</i> Блоки живлення і корпуси персональних комп'ютерів	8	2	4	2
<b>Всього</b>	<b>90</b>	<b>40</b>	<b>24</b>	<b>26</b>

## ЗАСОБИ ТА ФОРМИ КОНТРОЛЮ

**Оцінювання навчальної діяльності** здійснюється шляхом поточного контролю, тематичних та семестрових атестацій.

**Поточне оцінювання** проводиться у формі фронтального та індивідуального опитування, тестування, перевірки конспектів та завдань для самостійної роботи, виконання лабораторних робіт та їх захисту. Передбачено **4 тематичні атестації** відповідно до змістових модулів програми.

**Підсумковий контроль** – *залік*, оцінка за який визначається як середня зважена за результатами тематичних атестацій, отриманих здобувачем освіти під час вивчення дисципліни.

## КРИТЕРІЇ ОЦІНЮВАННЯ

Оцінювання результатів навчальної діяльності здобувачів освіти здійснюється за 4-бальною шкалою.

Теоретичний матеріал	Лабораторні роботи	Самостійна робота
<b>ВІДМІННО</b>		
ЗО володіє навчальним матеріалом у повному обсязі; вільно, самостійно та аргументовано його викладає, глибоко та всебічно розкриває зміст питань. Відповіді правильні, обґрунтовані, логічні, містять аналіз і систематизацію, аргументовані висновки. При підготовці до занять використовує основну та додаткову літературу, самостійно знаходить джерела інформації та користується ними. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 90-100 % запитань.	ЗО виконує завдання в повному обсязі, усвідомлено та без помилок, у встановлені терміни; використовує як типові, так і самостійно розроблені алгоритми дій. Завдання виконує у встановлені терміни, у повному обсязі. Звіти оформлені відповідно до вимог, вчасно здані.	Виконано 100 % обсягу
<b>ДОБРЕ</b>		
ЗО достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає, розкриває зміст питань. При висвітленні деяких питань допускає несуттєві помилки чи неточності, має місце недостатня аргументованість. При підготовці до занять використовує основні та додаткові джерела інформації. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 70-89 % запитань.	ЗО допускає несуттєві помилки, які самостійно виправляє, в деяких випадках потребує консультацій викладача. Працює за типовими алгоритмами дій, завдання виконує у встановлені терміни, у повному обсязі. Звіти оформлені відповідно до вимог, вчасно здані.	Виконано не менше 90 % обсягу
<b>ЗАДОВІЛЬНО</b>		
ЗО відтворює значну частину навчального матеріалу на рівні запам'ятовування, висвітлює його основний зміст, виявляє елементарні знання окремих положень. Не здатний до глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації. При підготовці до занять використовує основні джерела інформації. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 50-69 % запитань.	Допускає помилки, для виправлення яких потребує консультацій викладача. Роботи виконуються за типовими нескладними алгоритмами дій, у неповному обсязі. Порушуються терміни здачі звітів.	Виконано не менше 70 % обсягу
<b>НЕЗАДОВІЛЬНО</b>		
ЗО не володіє навчальним матеріалом у достатньому обсязі, не в змозі його висвітлити. Окремі питання дисципліни викладає фрагментарно, поверхово, без аргументації та обґрунтування; у відповідях допускає істотні помилки. При виконанні тестових завдань правильно відповідає на 0-49 % запитань.	Завдання виконуються за найпростішими алгоритмами дій, припускаються суттєві помилки. ЗО не може працювати без постійних консультацій викладача. Порушуються терміни здачі звітів, виконуються не всі роботи.	Виконано менше 50 % обсягу

## РЕКОМЕНДОВАНІ ДЖЕРЕЛА

ЛІТЕРАТУРА
<b>Основна</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Архитектура компьютера. 6-е изд./ Э. Таненбаум. СПб. : Питер, 2013. 816 с.</li><li>Гук М. Аппаратные средства IBM PC (Энциклопедия). СПб. : Питер, 2006. 1072 с.</li><li>Кравчук С. О., Шохін В. О. Основи комп'ютерної техніки: Компоненти, системи, мережі : Навч. Посібник. Київ : Каравела, 2006. 344с.</li><li>Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютерів. Навч. посібник. Київ : ТОВ «Центр навч. літератури», 2012. 264 с.</li><li>Матвієнко М. П. Комп'ютерна логіка. Навч. посібник. Київ : ТОВ «Центр навчальної літератури», 2012. 288 с.</li><li>Матвієнко М. П. Комп'ютерна схематехніка. Київ : ТОВ «Центр навчальної літератури», 2012. 190 с.</li><li>Мельник А. О. Архітектура комп'ютера. Луцьк : Волинська обласна друкарня, 2008. 470 с.</li></ol>
<b>Додаткова</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Корнеев В. В., Киселев А.В. Современные микропроцессоры. 3-е изд. СПб. : БХВ- Петербург. 440 с.</li><li>Мейлахс А. Л. Практикум по математическим основам информатики. Москва, 2012. 63 с.</li><li>Гашков С. Б. Занимательная компьютерная арифметика. Москва : Либроком, 2012. 226 с.</li><li>Хамакер К., Вранешевич З., Заки С. Организация ЭВМ, 5-е изд. СПб. : Питер, Киев : Издательская группа BHV, 2003. 886 с.</li></ol>
<b>ІНТЕРНЕТ-РЕСУРСИ</b> <ol style="list-style-type: none"><li>Інтернет-ресурси з інформатики. URL : <a href="http://met-inform-uzh.ucoz.ua">http://met-inform-uzh.ucoz.ua</a></li><li>Освітні веб-ресурси учителям інформатики. URL : <a href="http://galanet.at.ua">http://galanet.at.ua</a></li><li>Хубаєв Г. Н. Інформатика: апаратні засоби персонального комп'ютера. URL : <a href="http://surl.li/pewzj">http://surl.li/pewzj</a></li></ol>