

Мелітопольський державний педагогічний університет  
імені Богдана Хмельницького

Факультет інформатики, математики та економіки

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

## **РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

### **Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів**

Ступінь вищої освіти: бакалавр

Галузь знань: 12 Інформаційні технології

## **1. Опис навчальної дисципліни**

Назва навчальної дисципліни: **Комп'ютерна схемотехніка та архітектура комп'ютерів**

Заклад вищої освіти: Мелітопольський державний педагогічний університет ім. Богдана Хмельницького

Факультет інформатики, математики та економіки

Кафедра прикладної математики та інформаційних технологій

Освітньо-професійна програма першого рівня вищої освіти за спеціальністю 126 Інформаційні системи і технології галузі знань 12 Інформаційні технології

Кваліфікація: бакалавр інформаційних систем та технологій

Мова навчання: українська

### **Розробники:**

Павленко О.М., к.т.н., доцент кафедри прикладної математики та інформаційних технологій

«Затверджено»

На засіданні кафедри  
Завідувач кафедри

\_\_\_\_\_ 2020 р.

Таблиця 1

Найменування показників	Ступінь вищої освіти, галузь знань, спеціальність, спеціалізація	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 4	Ступінь вищої освіти: перший (бакалаврський)  Галузь знань 12 Інформаційні технології  Спеціальність 126 Інформаційні системи і технології галузі знань  Освітня програма «Інформаційні системи та технології»	Навчальна дисципліна вільного вибору студента	
Блоків – 2 у тому числі: курсова робота – навчальна практика –		Цикл професійної підготовки	
		<b>Рік підготовки:</b>	
		2-й	-й
		<b>Семестр</b>	
		2-й	-й
Загальна кількість годин – 120		<b>Лекції</b>	
Тижневих годин – 4		20 год.	год. – 0.
		<b>Практичні, семінарські</b>	
		год.- 0	год. .– 0
	<b>Лабораторні</b>		
	40 год.	год. .– 0	
	<b>Навчальна практика**</b>		
	год. – 0	год. .– 0	
	<b>Самостійна робота</b>		
60 год.	год. .– 0		
	<b>Вид контролю екзамен</b>		

## 2. Мета та заплановані результати навчання

Місце дисципліни у освітній програмі: обов'язкова.

Мета:

- вивчення будови комп'ютера і конфігурацій плат;
- освоєння відомостей про операційну систему, оптимізацію системи, підвищення швидкодії, обслуговування дисків, дефрагментації дисків;
- вивчення типів комп'ютерної пам'яті і ознайомлення з неполадками комп'ютерної пам'яті;
- надбання теоретичних навичок по типам і принципу дії процесорів;
- освоєння конфігурацій та настроювання жорсткого диску;
- ознайомлення з настроюванням і можливими неполадками відеоадаптерів;
- вивчення порядку настроювання та оптимізації відеокарти;
- вивчення порядку настроювання BIOS.

Перелік компетентностей, які набуваються під час опанування дисципліною:

Таблиця 2

<b>Програмні компетентності</b>	
<i>Загальні компетентності</i>	
ЗК 1	Здатність до абстрактного мислення, критичного аналізу та синтезу, оцінювання сучасних наукових досягнень, генерування нових ідей при вирішенні дослідницьких і практичних завдань
ЗК 2	Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях
ЗК 3	Здатність до розуміння предметної області та професійної діяльності.
ЗК 5	Здатність працювати в колективі; навички публічного мовлення, здатність ясно та виразно висловлюватися в процесі комунікації; увага і толерантність до іншої думки; здатність аналізувати зміст та структуру думки в процесі спілкування та адекватно на неї реагувати.
ЗК 8	Здатність до творчого застосування психолого-педагогічних знань та вмінь, набуття гнучкого мислення.
<i>Фахові компетентності</i>	
ФК 3	Здатність до проектування, розробки, налагодження та вдосконалення системного, комунікаційного та програмно апаратного забезпечення інформаційних систем та технологій, Інтернету речей (IoT), комп'ютерно-інтегрованих систем та системної мережної структури, управління ними.
ФК 4	Здатність проектувати, розробляти та використовувати засоби реалізації інформаційних систем, технологій та інфокомунікацій (методичні, інформаційні, алгоритмічні, технічні, програмні та інші).

## 3. Результати навчання

Таблиця 3

<b>Програмні результати навчання</b>	
ПРН 3	Використовувати базові знання інформатики й сучасних інформаційних систем та технологій, навички програмування, технології безпечної роботи в комп'ютерних мережах, методи створення баз даних та інтернет-ресурсів, технології розроблення алгоритмів і комп'ютерних програм мовами високого рівня із застосуванням об'єктно-орієнтованого програмування для розв'язання задач проектування і використання інформаційних систем та технологій.
ПРН 4	Проводити системний аналіз об'єктів проектування та обґрунтовувати вибір

	структури, алгоритмів та способів передачі інформації в інформаційних системах та технологіях
ПРН 7	Обґрунтовувати вибір технічної структури та розробляти відповідне програмне забезпечення, що входить до складу інформаційних систем та технологій.
ПРН 11	Демонструвати вміння розробляти техніко-економічне обґрунтування розроблення інформаційних систем та технологій та вміти оцінювати економічну ефективність їх впровадження

#### 4. Критерії оцінювання

Оцінювання результатів навчання здобувачів вищої освіти здійснюється відповідно до положення №283 від 29.08.2017 р. «Про бально-накопичувальну систему оцінювання результатів навчання здобувачами вищої освіти у Мелітопольському державному педагогічному університеті імені Богдана Хмельницького».

#### Шкала оцінювання: національна та ECTS

Таблиця 4

Сума балів за всі види навчальної діяльності	Оцінка ECTS	Оцінка за національною шкалою	
		для екзамену, курсового проекту (роботи), практики	для заліку
90 – 100	<b>A</b>	відмінно	зараховано
82-89	<b>B</b>	добре	
74-81	<b>C</b>		
64-73	<b>D</b>	задовільно	
60-63	<b>E</b>		
35-59	<b>FX</b>	незадовільно з можливістю повторного складання	не зараховано з можливістю повторного складання
0-34	<b>F</b>	незадовільно з обов'язковим повторним вивченням дисципліни	не зараховано з обов'язковим повторним вивченням дисципліни

#### 5. Засоби оцінювання

1. Стандартизовані тести.
2. Реферати, есе.
3. Студентські презентації.
4. Завдання на лабораторному обладнанні.

#### 6. Програма навчальної дисципліни

##### БЛОК 1.

##### ОСНОВИ КОМП'ЮТЕРНОЇ ТЕХНІКИ.

Тема 1. Історія розвитку обчислювальної техніки. Основні компоненти РС.

- Тема 2. Основи комп'ютерної техніки.  
 Тема 3. Системні (материнські) плати.  
 Тема 4. Класифікація шин, шини введення /виводу.  
 Тема 5. Принцип роботи накопичувачів на жорстких дисках.  
 Тема 6. Основні вузли накопичувачів на жорстких дисках.

## **БЛОК 2. ПРИСТРОЇ ВВЕДЕННЯ-ВИВЕДЕННЯ ІНФОРМАЦІЇ.**

- Тема 7. Приводи CD – ROM, CD – R, DVD - ROM.  
 Тема 8. Дисковод гнучких дисків.  
 Тема 9. Принтери. Модель клієнт-сервер. Серверне програмування. CGI. Триврівнева архітектура серверних додан  
 Тема 10. Клавіатури. Миші.  
 Тема 11. Сканери.  
 Тема 12. Монітори і відеоадаптери.

## **7. Структура навчальної дисципліни**

*Таблиця 5*

Назви змістових модулів і тем*	Кількість годин					
	денна форма					
	усь ого	у тому числі				
		л	п	Лаб	Інд	с.р.
	2	3	4	5	6	7
<b>БЛОК І. КОМП'ЮТЕРНІ МЕРЕЖІ</b>						
Тема 1. Історія розвитку обчислювальної техніки. Основні компоненти РС.	12	2	-	4	-	6
Тема 2. Основи комп'ютерної техніки.	8	2	-	2	-	4
Тема 3. Системні (материнські) плати.	12	2	-	4	-	6
Тема 4. Класифікація шин, шини введення /виводу.	8	2	-	2	-	4
Тема 5. Принцип роботи накопичувачів на жорстких дисках.	10	-	-	4	-	6
Тема 6. Основні вузли накопичувачів на жорстких дисках.	10	2	-	4	-	4
Разом за блоком І	60	10	-	20	-	30
<b>БЛОК 2. WEB-ТЕХНОЛОГІЇ</b>						
Тема 7. Приводи CD – ROM, CD – R, DVD - ROM.	12	2	-	4	-	6
Тема 8. Дисковод гнучких дисків.	8	2	-	2	-	4
Тема 9. Принтери.	12	2	-	4	-	6
Тема 10. Клавіатури, Миші.	8	2	-	2	-	4
Тема 11. Сканери.	10	-	-	4	-	6
Тема 12. Монітори і відеоадаптери.	10	2	-	4	-	4
Разом за блоком ІІ	60	10	-	20	-	30
<b>Усього годин</b>	<b>120</b>	<b>20</b>	<b>-</b>	<b>40</b>	<b>-</b>	<b>60</b>

## 8. Теми лекцій

Таблиця 6

№ з/п	Назва теми лекції та питання, що вивчаються	Кількість годин
1.	Тема 1. Історія розвитку обчислювальної техніки. Основні компоненти РС.	2
2.	Тема 2. Основи комп'ютерної техніки.	2
3.	Тема 3. Системні (материнські) плати.	2
4.	Тема 4. Класифікація шин, шини введення /виводу.	2
5.	Тема 6. Основні вузли накопичувачів на жорстких дисках.	2
6.	Тема 7. Приводи CD – ROM, CD – R, DVD - ROM.	2
7.	Тема 8. Дисковод гнучких дисків.	2
8.	Тема 9. Принтери.	2
9.	Тема 10. Клавіатури, Миші.	2
10.	Тема 12. Монітори і відеоадаптери.	2
Разом		20

## 9. Теми лабораторних робіт

Таблиця 7

№ з/п	Назва теми та питання, що вивчаються	Форми контролю	Кількість годин
1	Вивчення будови комп'ютера і материнської (системної) плати	співбесіда, тестування, метод самоконтролю, метод самооцінки, завдання на лабораторному обладнанні	4
2	Оптимізація і адміністрування ОС Windows	усне опитування, письмовий контроль, графічний контроль, завдання на лабораторному обладнанні	2
3	Настройка режимів завантаження ОС Windows	усне опитування, письмовий контроль, тестування, метод самоконтролю, завдання на лабораторному обладнанні	4
4	Вивчення антивірусних програм	опитування, письмовий контроль, тестування, співбесіда, графічний контроль, завдання на лабораторному обладнанні	2
5	Вивчення комп'ютерної пам'яті	письмовий контроль,	4

		тестування, співбесіда, завдання на лабораторному обладнанні	
6	Вивчення процесорів	опитування, тестування, співбесіда, завдання на лабораторному обладнанні	4
7	Вивчення карт розширення	опитування, письмовий контроль, тестування, співбесіда, завдання на лабораторному обладнанні	4
8	Настроювання жорсткого диску	опитування, письмовий контроль, тестування завдання на лабораторному обладнанні	2
9	Вивчення особливостей роботи відеоадаптерів	опитування, письмовий контроль, тестування, співбесіда, графічний контроль, завдання на лабораторному обладнанні	4
10	Настроювання відеокарти	опитування, письмовий контроль, тестування, співбесіда, завдання на лабораторному обладнанні	2
11	Настроювання BIOS	опитування, письмовий контроль, тестування, завдання на лабораторному обладнанні	4
12	Настройка моніторів	опитування, письмовий контроль, тестування, завдання на лабораторному обладнанні	4
	Вивчення несправностей переносних комп'ютерів		
Разом			40



## 10. Самостійна робота

### Теми для самостійного опрацювання

Таблиця 8

№ з/п	Завдання для самостійної роботи студентів
1.	Історія розвитку обчислювальної техніки. Основні компоненти РС.
2.	Основи комп'ютерної техніки.
3.	Системні (материнські) плати.
4.	Класифікація шин, шини введення /виводу.
5.	Принцип роботи накопичувачів на жорстких дисках.
6.	Основні вузли накопичувачів на жорстких дисках.

### Завдання для самостійної роботи студентів

Таблиця 9

№ з/п	Завдання для самостійної роботи студентів
1.	Приводи CD – ROM, CD – R, DVD - ROM.
2.	Дисковод гнучких дисків.
3.	Принтери.
4.	Клавіатури, Миші.
5.	Сканери.
6.	Монітори і відеоадаптери.

### Організація самостійної роботи студентів

Таблиця 10

№ з/п	Організація самостійної роботи студентів	Години
1	Вивчення теоретичного матеріалу	30
2	Виконання завдань: есе, реферат, презентація, на лабораторному обладнанні.	30
3	Підготовка до періодичного (поетапного, модульного) контролю	
Разом		<b>60</b>

## 11. Методи контролю

Поточний контроль. Періодичний контроль. Тематичний контроль. Підсумковий контроль. Опитування (усний контроль). Письмовий контроль. Тестовий контроль. Практичний контроль (вправи, задачі). Методи самоконтролю. Реферати. Презентації.

## 11.Рекомендована література

### Основна

- 1 Бабич И.П., Жуков И.А. Компьютерная Схемотехника. Методы построения и проектирования: Учебное пособие, -- К,: «МК- Пресс», 2004. – 576 с.
- 2 Гук м. Аппаратные средства IBM PC. Энциклопедия. – СПб.: Питер Ком. 1999. – 816 с.

- 3 Колесниченко О.В. Шишигин И.В. Аппаратные средства РС – 4-е изд., перераб. Доп. – СПб. : БХВ-Петербург, 2001.—1024 с.
- 4 Леонтьев В.П. Новейшая энциклопедия персонального компьютера 2002. – М.:ОЛМА-ПРЕСС, 2002 – 920 с.
- 5 Мюллер, Скотт. Модернизация и ремонт ПК, 14-е издание. : Пер. с англ.—М. : Издательский дом «Вильямс», 2003. – 1184 с.

#### **Допоміжна**

1. Бройдо В.Л., Ильина О.П. Архитектура ЭВМ и систем. - СПб.: Питер, 2006.- 717с.
2. Гук М. Аппаратные средства IBM РС.- СПб.: Питер, 2006.- 1072с.
3. Гук М. Процессоры Pentium II, Pentium PRO и просто Pentium - СПб: ЗАО "Издательство "Питер", 1999;
4. Количниченко О.В., Шамигин И.В. Аппаратные средства.- СПб.: БХВ-Петербург, 2001.- 1024 с.
5. Корнеев В.В., Киселёв А.В.. Современные микропроцессоры. - М.: НОЛИДЖ, 2000.- 546 с.
6. Смирнов А.Д. Архитектура вычислительных систем: Учеб. пособие для вузов. - М.: Наука. Гл. ред. физ.-мат. лит.,1990;
7. Бутурлин А. И. Микропроцессоры Intel 8088/86, 80286, 80386. Архитектура, функционирование, программирование. Фирма "КРОКУС-1Т", Москва 1992;
8. Пескова С.А., Гуров А.И., Кузин А.В. Центральные и периферийные устройства электронных вычислительных средств./Под ред. О.П.Глудкина. - М.: Радио и связь, 2000;
9. Таненбаум Э. Архитектура компьютера.- СПб.: Питер, 2005.- 699 с.
10. Точки Р.Дж, Уидмер Н.С., Цифровые системы. Теория и практика.- М.: Издательский дом «Вильямс», 2004.- 1024 с.
11. Юров В. Assembler: Специальный справочник. - СПб: Питер, 2000;
12. Юрасов В.Г. Организация вычислительных систем, локальных вычислительных сетей: Учебное пособие, Воронеж: ВПИ, 1988. 85 с.
13. Пильщиков В. Н. Программирование на языке ассемблера М.: "ДИАЛОГ МИФИ,"1999.

#### **14. Інформаційні ресурси**

1. Електронний ресурс дисципліни на сайті МДПУ ім. Б. Хмельницького.