

**МАРІУПОЛЬСЬКИЙ ДЕРЖАВНИЙ УНІВЕРСИТЕТ**  
**Кафедра системного аналізу та інформаційних технологій**

**ЗАТВЕРДЖЕНО** протокол засідання  
**кафедри системного аналізу та**  
**інформаційних технологій від**  
**27.09.2021 року протокол № 1**

**РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ**

ОК26, ОКПП 1.2.17. **Архітектура комп'ютерних систем**  
(шифр і назва навчальної дисципліни)

Освітньо-професійна програма Кібербезпека

спеціальність 125 Кібербезпека  
(шифр і назва спеціальності)

спеціалізація \_\_\_\_\_  
(назва спеціалізації)

факультет \_\_\_\_\_ економіко-правовий \_\_\_\_\_  
(назва факультету)

2021-2022 рік

## **Робоча програма**

### **архітектура комп'ютерних систем**

(назва навчальної дисципліни)

для здобувачів вищої освіти ОП 125 Кібербезпека першого (бакалаврського) рівня  
вищої освіти

Спеціальність 125 Кібербезпека

## **Розробники:**

**Кривенко С.В. доцент кафедри САІТ, доктор технічних наук, доцент** \_\_\_\_\_

(вказати авторів, їхні посади, наукові ступені та вчені звання)

© Кривенко С.В. 2021 р.

© МДУ, 2021 р.

## 1. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, напрям підготовки, освітньо-кваліфікаційний рівень	Характеристика навчальної дисципліни	
		денна форма навчання	заочна форма навчання
Кількість кредитів – 6	Галузь знань <u>12 Інформаційні технології</u> (шифр і назва)	Нормативна	
	Напрямок підготовки <u>125 - Кібербезпека</u> (шифр і назва)		
Модулів – 1	Спеціальність (професійне спрямування): Кібербезпека	Рік підготовки:	
Змістових модулів – 2		1-й	1-й
Індивідуальне науково-дослідне завдання «Новітні технології програмування»		Семестр	
Загальна кількість годин - 150		2-й	2-й
		Лекції	
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 3,8 самостійної роботи студента – 4,9	Освітньо-кваліфікаційний рівень: бакалавр	30 год.	12 год.
		Практичні, семінарські	
		Лабораторні	
		20 год.	8 год.
		Самостійна робота	
		100 год.	130 год.
		Індивідуальні завдання:	
Вид контролю: екзамен			

Примітка:

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить:

для денної форми навчання – 0,5

для заочної форми навчання – 0,15

## 2. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета дисципліни - знайомство з побудовою апаратної частини комп'ютерів та освоєння основ програмування на низькому рівні, тобто програмування мовою ASSEMBLER.

Завдання курсу полягає у формуванні теоретичних знань та практичних умінь у сфері інформаційної та кібернетичної безпеки та набуття наступних компетентностей:

**Місце навчальної дисципліни в освітній програмі:** ОК26, ОКПП 1.2.17.

**Передумови для вивчення дисципліни:** Програмування

### Компетентності та результати навчання:

РН14 - вирішувати завдання захисту програм та інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах програмно-апаратними засобами та давати оцінку результативності якості прийнятих рішень;

РН19 - застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки інформації в інформаційно-телекомунікаційних системах;

PH20 - забезпечувати функціонування спеціального програмного забезпечення, щодо захисту інформації від руйнуючих програмних впливів, руйнуючих кодів в інформаційно-телекомунікаційних системах;

PH27 - вирішувати задачі захисту потоків даних в інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах;

PH31 - застосовувати теорії та методи захисту для забезпечення безпеки елементів інформаційно-телекомунікаційних систем;

PH47 - вирішувати задачі захисту інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних системах з використанням сучасних методів та засобів криптографічного захисту інформації;

PH50 - забезпечувати функціонування програмних та програмно-апаратних комплексів виявлення вторгнень різних рівнів та класів (статистичних, сигнатурних, статистично-сигнатурних);

PH53 - вирішувати задачі аналізу програмного коду на наявність можливих загроз

К. Здатність розв'язувати складні спеціалізовані задачі та практичні проблеми у галузі забезпечення інформаційної безпеки і/або кібербезпеки, що характеризується комплексністю та неповною визначеністю умов.

К301. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

К302. Знання та розуміння предметної області та розуміння професії.

КФ2 Здатність до використання інформаційно-комунікаційних технологій, сучасних методів і моделей інформаційної безпеки та/або кібербезпеки.

КФ3 Здатність до використання програмних та програмно-апаратних комплексів засобів захисту інформації в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах.

КФ5 Здатність забезпечувати захист інформації, що обробляється в інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) системах з метою реалізації встановленої політики інформаційної та /або кібербезпеки.

КФ6 Здатність відновлювати штатне функціонування інформаційних, інформаційно-телекомунікаційних (автоматизованих) систем після реалізації загроз, здійснення кібератак, збоїв та відмов різних класів та походження.

### **3. Програма навчальної дисципліни**

#### **Змістовий модуль 1. Апаратна архітектура обчислювальних систем**

##### **Тема 1. Організація апаратної частини комп'ютерів**

Системи числення. Правила перекладу даних с однієї системи числення у другу.

Арифметика даних у будь-якої системі числення. Двійкова та шістандцяткова арифметика та логіка. Одиниці виміру інформації. Поняття архітектури ЕОМ. Покоління ЕОМ.

Апаратна частина комп'ютерів. Принципи побудови ЕОМ. Розповсюджені види архітектури ЕОМ. Архітектура фон-Неймана. Структура ЕОМ. Загальні частини ЕОМ. Основна пам'ять. Оперативний та постійна запам'ятовуючий пристрій. Поняття інтерфейсу. Системна шина. Пристрої введення-виведення. Поняття апаратного порту. Поняття контролера та адаптера. Шинний інтерфейс. Послідовний та паралельний інтерфейси. Зовнішні комп'ютерні інтерфейси. Носії інформації. Жорсткий магнітний диск. CD, DVD та інші носії інформації.

##### **Тема 2. Структура та функціонування сучасного процесору.**

Визначення процесору. Центральний процесор. Характеристики центрального процесору. Історія походження поняття сегментації пам'яті комп'ютера. Розміщення інформації у пам'яті комп'ютера. Поняття сегменту та принципи сегментації пам'яті. Лінійний адресний простір. Формування адреси комірки пам'яті - сегментна адреса та зміщення. Формування фізичної адреси комірки пам'яті.

Типова схема організації центрального процесора. Режими роботи центрального процесора. Класифікація процесорів по складності команд. CISC, RISC, VLIW процесори.

Загальна характеристика програмно доступних регістрів процесору Intel8086. Групи регістрів. Регістри загального призначення. Індексні регістри. Базові регістри. Сегментні регістри. Призначення кожного регістру. Регістрові пари. Прапорцевий регістр. Призначення та правила встанови прапорів прапорцевого регістру.

### **Тема 3. Робота CPU у захищеному режимі**

Архітектура 32-розрядного процесору. Прапори прапорцевого регістру, що використовуються для організації роботи у захищеному режимі.

Регістри управління, тестування, відлагодження та ін.

Структура дескрипторів. Види дескрипторів.

Поняття шлюзу. Види шлюзів. Структура шлюзів.

Таблиці дескрипторів. Структура TSS.

Поняття захищеного режиму. Засоби організації захисту. Рівні привілей.

Звернення до сегментів та системних областей з використанням рівнів привілей.

Організація багатозадачності та переключення між задачами.

Організація сторінкової адресації пам'яті.

### **Тема 4. Класифікації обчислювальних систем**

Поняття обчислювальної системи. Поняття архітектури обчислювальних систем. Класифікації архітектури обчислювальних систем. SMP архітектура. MMP архітектура. Гібридна архітектура (NUMA). PVP архітектура. Кластерна архітектура.

Архітектурні принципи підвищення продуктивності комп'ютерних систем.

### **Змістовний модуль 2. Основи програмування низького рівня комп'ютерів**

#### **Тема 5. Структура асемблер-програми.**

Життєвий цикл асемблер-програми. Поняття компіляції - асемблювання та зв'язування асемблер програм.

Елементи структурної побудови асемблер-програми. Види сегментів пам'яті. Поняття стеку. Стратегія роботи із стеком. Образ .exe файлу у пам'яті комп'ютера та настройка відповідних регістрів.

Відображення директив об'явлення сегментів за допомогою діаграм Бекуса-Наура.

Структура заголовку .exe файлу. Поняття про префікс програмного сегменту. Відлагодження асемблер програм.

Директиви об'явлення простих даних у формі діаграм Бекуса-Наура. Приклади об'явлення простих даних. Звертання до даних в асемблер програмах. Використання зміщення при зверненні до даних. Відображення даних більш одного байту у пам'яті. Принципи роботи з одномірними та двовимірними масивами на асемблері.

Поняття адресації пам'яті. Регістрова адресація, безпосередня адресація, пряма адресація. Поняття непрямої адресації та її види: базова, базова зі зміщенням, індексна, індексна зі зміщенням, базово-індексна, базово-індексна зі зміщенням.

#### **Тема 6. Система команд мови асемблеру**

Структура коду машинної команди. Розшифровка пост-байту. Групи команд асемблеру.

Команди пересилання даних.

Команди двійкової арифметики: двійкове цілочисельне підсумовування та віднімання, двійкове цілочисельне множення та поділ. Інші команди перетворень.

Команди ASCII та BCD арифметиці. Поняття про формати ASCII та BCD.

Команди обробки строкових (ланцюгових) послідовностей. Поняття ланцюгової послідовності. Команди: пересилання строк, зрівняння строк, пошуку символу або символів у рядку та ін.

Команди управління процесом. Команди організації циклів. Команди безумовного переходу та команди умовних переходів. Формування адрес переходу. Організація вкладених циклів на асемблері.

Команди виклику процедур та повернення з процедури. Команди переривань. Поняття переривання. Організація переривань у реальному режимі. Таблиця векторів переривань. Схема викликання переривання.

Команди керування процесором.

Складні структури даних. Макрокоманди. Багатомодульні програми.

Система переривань. Вектори переривань. Поняття переривання. Організація переривань у реальному режимі. Таблиця векторів переривань.

Програмні та апаратні порти. Процедура звернення до портів устаткувань.

#### 4. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин											
	денна форма						Заочна форма					
	усього	у тому числі					усього	у тому числі				
		л	п	лаб	інд	с.р.		л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
<b>Модуль 1</b>												
<b>Змістовий модуль 1. Апаратна архітектура обчислювальних систем</b>												
Тема 1. Організація апаратної частини комп'ютерів	16	6				10	22	2				20
Тема 2. Структура та функціонування сучасного процесору.	10	4		2		10	25	2		1		22
Тема 3. Робота CPU у захищеному режимі	28	6		2		20	25	2		1		22
Тема 4. Класифікації обчислювальних систем	26	4		2		20	25	2		1		22
Разом за змістовим модулем 1	86	20		6		60	97	8		3		86
<b>Змістовий модуль 2. Основи програмування низького рівня комп'ютерів</b>												
Тема 5. Структура асемблер-програми	31	4		7		20	26	2		2		22
Тема 6. Система команд мови асемблеру	33	6		7		20	27	2		3		22
Разом за змістовим модулем 2	64	10		14		40	53	4		5		44
<i>Усього годин</i>	150	30		20		100	150	12		8		130
<i>ІНДЗ</i>						-						
<i>Усього годин</i>	150						150					

#### 7. Теми лабораторних занять

##### 5. Перелік тем і зміст лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин	Результат навчання (РН) за ОП
1	Директиви декларації простих даних і способів адресації.	4	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
2	Команди пересилання даних.	4	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
3	Команди двійкової арифметики.	4	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
4	Строкові дані	4	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
5	Обробка одновимірних і двовимірних масивів в асемблер програмах	4	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
	Усього	20	

#### 8. Самостійна робота

№ з/п	Зміст роботи	Кількість годин	Результат навчання (РН) за ОП
1	Команди двійкової арифметики: двійкове цілочисельне підсумовування та віднімання, двійкове цілочисельне множення та поділ. Інші команди перетворень.	15	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
2	Команди ASCII та BCD арифметиці. Поняття про формати ASCII та BCD.	20	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
3	Команди обробки строкових (ланцюгових) послідовностей. Поняття ланцюгової послідовності. Команди: пересилання строк, зрівняння строк, пошуку символу або символів у рядку та ін.	15	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
4	Команди управління процесом. Команди організації циклів. Команди безумовного переходу та команди умовних переходів. Формування адрес переходу. Організація вкладених циклів на асемблері.	20	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
5	Складні структури даних. Макрокоманди. Багатомодульні програми.	15	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
6	Система переривань. Вектори переривань. Поняття переривання. Організація переривань у реальному режимі. Таблиця векторів переривань.	15	РН14, РН19, РН20, РН27, РН31, РН47, РН50, РН53
	Разом	100	

## 8. Методи навчання

Як форми контролю якості одержаних знань застосовуються :

- *вхідний контроль* знань з інформатики на початку вивчення дисципліни;
- *поточний рейтинговий контроль* за допомогою контрольних завдань, тестів та навчаючих програм безпосередньо на комп'ютері;
- *опит* під час захисту звітів з лабораторних робіт безпосередньо на комп'ютері;
- *контроль остаточних знань* під час завершення вивчення дисципліни.

За результатами контролю якості навчання студенти отримують *бали рейтингу*, які є підґрунтям для остаточної оцінки.

### 6. Засоби діагностики результатів навчання

Діагностика результатів навчання відбувається у формі поточного модульного контролю (тестування за змістовими модулями, усне опитування, захист лабораторних робіт, експрес-контроль), підсумкового контролю – письмового екзамену.

## 9. Критерії оцінювання

Критерії поточного оцінювання знань студентів.

Усний виступ та виконання письмового завдання, тестування	Критерії оцінювання
5	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та

	практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
4	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
3	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
2	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
1	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.

#### Доповнення виступу:

**2 бали** – отримують студенти, які глибоко володіють матеріалом, чітко визначили його зміст; зробили глибокий системний аналіз змісту виступу, виявили нові ідеї та положення, що не були розглянуті, але суттєво впливають на зміст доповіді, надали власні аргументи щодо основних положень даної теми.

**1 бал** отримують студенти, які виклали матеріал з обговорюваної теми, що доповнює зміст виступу, поглиблює знання з цієї теми та висловили власну думку.

#### Суттєві запитання до доповідачів:

**2 бали** отримують студенти, які своїм запитанням до виступаючого суттєво і конструктивно можуть доповнити хід обговорення теми.

**1 бал** отримують студенти, які у своєму запитанні до виступаючого вимагають додаткової інформації з ключових проблем теми, що розглядається.

#### Експрес-контроль:

**2 бали** нараховуються студентам, які вільно володіють усім навчальним матеріалом, орієнтуються в темі та аргументовано висловлюють свої думки.

**1 бал** отримують студенти, які частково володіють матеріалом та можуть окреслити лише деякі проблеми теми.

#### Складання словника основних термінів, що визначені програмою курсу (за темами):

Програмою курсу визначено перелік ключових термінів, що розкривають зміст кожної теми. Студентам пропонується скласти словник основних термінів з конкретної теми на останніх сторінках опорного конспекту лекцій.

**2 бали** нараховуються студентам, які не лише склали повний перелік визначених термінів з конкретної теми, а й можуть вільно розтлумачити їх зміст.

**1 бал** нараховуються студентам, які склали неповний перелік визначених термінів з конкретної теми і не можуть їх розтлумачити без конспекту.

#### Ведення опорного конспекту лекції:

**2 бали** нараховуються студентам, які в повному обсязі самостійно і творчо опрацювали всі питання лекції і вільно володіють її змістом.

**1 бал** нараховується студентам, які опрацювали лише окремі питання лекції і не достатньо вільно володіють її змістом.



Підготовка творчих завдань(есе, дайджест):

**2** бали отримують студенти, які можуть виокремити з різних джерел основні положення, структурно об'єднати їх, коротко проаналізувати кожне з них та зробити ґрунтовні узагальнюючі висновки.

**1** бал отримують студенти, які в цілому правильно виокремили основні положення кожного з джерел, але не зробили їх відповідного аналізу та узагальнюючих висновків.

Ведення конспекту першоджерел.

**2** бали отримують студенти, які опрацювали всю необхідну обов'язкову літературу, засвоїли її основні теоретичні положення, вміють їх пояснити і розтлумачити.

**1** бал отримують студенти, котрі опрацювали не всю необхідну літературу, не завжди розуміють її вихідні теоретичні положення, поверхово їх пояснюють.

Підсумковий модульний контроль знань студентів.

Критерії підсумкового модульного оцінювання знань студентів

Письмова контрольна робота або тестування	Критерії оцінювання
21-25	В повному обсязі володіє навчальним матеріалом, вільно самостійно та аргументовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, глибоко та всебічно розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову та додаткову літературу. Правильно вирішив усі тестові завдання.
17-21	Достатньо повно володіє навчальним матеріалом, обґрунтовано його викладає під час усних виступів та письмових відповідей, в основному розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, використовуючи при цьому обов'язкову літературу. Але при викладанні деяких питань не вистачає достатньої глибини та аргументації, допускаються при цьому окремі несуттєві неточності та незначні помилки. Правильно вирішив більшість тестових завдань.
14-17	В цілому володіє навчальним матеріалом викладає його основний зміст під час усних виступів та письмових відповідей, але без глибокого всебічного аналізу, обґрунтування та аргументації, без використання необхідної літератури допускаючи при цьому окремі суттєві неточності та помилки. Правильно вирішив половину тестових завдань.
10-14	Не в повному обсязі володіє навчальним матеріалом. Фрагментарно, поверхово (без аргументації та обґрунтування) викладає його під час усних виступів та письмових відповідей, недостатньо розкриває зміст теоретичних питань та практичних завдань, допускаючи при цьому суттєві неточності, правильно вирішив меншість тестових завдань.
10	Частково володіє навчальним матеріалом не в змозі викласти зміст більшості питань теми під час усних виступів та письмових відповідей, допускаючи при цьому суттєві помилки. Правильно вирішив окремі тестові завдання.
0	Не володіє навчальним матеріалом та не в змозі його викласти, не розуміє змісту теоретичних питань та практичних завдань. Не вирішив жодного тестового завдання.

#### 10. Розподіл балів, які отримують студенти

Вид роботи	Кількість годин	Обсяг кредитів	Кількість балів
<b>Модуль 1 (1 семестр)</b>			
<b>Змістовий модуль 1. Апаратна архітектура обчислювальних систем</b>			
Тема 1. Організація апаратної частини комп'ютерів			

лекційні	6	0,2	2
<b>Тема 2. Структура та функціонування сучасного процесору.</b>			
лекційні	4	0,13	2
лабораторні заняття	4	0,13	4
практичні заняття	2	0,07	4
<b>Тема 3. Робота CPU у захищеному режимі</b>			
лекційні	6	0,2	1
лабораторні заняття	2	0,07	4
<b>Тема 4. Класифікації обчислювальних систем</b>			
лекційні	4	0,13	1
лабораторні заняття	2	0,07	4
практичні заняття	2	0,07	4
<b>Змістовий модуль 2. Основи програмування низького рівня комп'ютерів</b>			
<b>Тема 5. Структура асемблер-програми</b>			
лекційні	4	0,13	3
лабораторні заняття	4	0,13	4
практичні заняття	5	0,17	6
<b>Тема 6. Система команд мови асемблеру</b>			
лекційні	6	0,20	3
лабораторні заняття	4	0,13	4
практичні заняття	5	0,17	8
Підготовка і складання екзамену			45
Підсумок			100

### Шкала оцінювання: національна та ECTS

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

### 12. Інструменти, обладнання та програмне забезпечення:

Під час викладання дисципліни для занять використовується лабораторна база комп'ютерних класів МДУ, які обладнано мережею комп'ютерів IBM Pentium та виходом до Інтернет.

Перелік програмного забезпечення:

Visual Studio, Nasm, Atmel Studio.

### 13. Рекомендовані джерела інформації:

#### Обов'язкова література:

1. Методичні вказівки до виконання лабораторних робіт з дисципліни «Архітектура обчислювальних систем»/ Скл. С.В. Кривенко- Маріуполь, МДУ, 2014. - 62 с.

2. Конспект лекцій з дисципліни «Архітектура комп'ютерних систем»/ Скл. С.В. Кривенко- Маріуполь, МДУ, 2019. - 142 с.

3. Абель П. Язык асемблера для IBM PC і програмування. / П. Абель М.: Высш. шк., 1992-447.
4. Гук М. Процесори Intel: від 8086 до Pentium. / М. Гук - СПб.: Пітер, 1997.
5. Чекатков А. А. Використання ТА при розробці програм / Сост. АА. Чекатков. - К.: Діалектика, 1995.
6. Сван Т. Засвоєння Turbo Assembler. / Т. Сван. - К.: Діалектика, 1996.
7. Юров В. Assembler/ В. Юров. - СПб.: Пітер, 2001.- 624с.:ил.
8. Системне програмне забезпечення / А.В. Гордєєв, А.Ю. Молчанов. - СПб.: Пітер, 2001.-736с.:ил.
9. Хорошевский В.Г. Архитектура вычислительных систем (2-е издание) / В.Г. Хорошевский - М. : МГТУ им. Н.Э. Баумана, 2008. - 520 с.

#### Допоміжна

1. [Скэнлон Л.](#) Персональные ЭВМ IBM и XP. Программирование на языке асемблера : перевод с англ. / Л. Скэнлон. - М. : Радио и связь, 1989. - 336 с.
2. [Ярмиш Р.](#) Основы программирования на языке асемблера: в 2-х кн. Пер. с англ. / Р. Ярмиш, Д. Ярмиш. - М. : Мир, 1983.

#### 14. Політика навчальної дисципліни

1. Академічна доброчесність здобувачів є важливою умовою для опанування результатів навчання за навчальною дисципліною і отримання задовільної оцінки з поточного та підсумкового контролю. Дотримання академічної доброчесності здобувачами освіти передбачає:

- Самостійне виконання навчальних завдань, завдань поточного та підсумкового контролю результатів навчання;
- Посилання на джерела інформації у разі використання ідей, розробок, тверджень, відомостей;
- Дотримання норм законодавства про авторське право і суміжні права;
- Надання достовірної інформації про результати власної (наукової, творчої) діяльності, використані методики досліджень і джерела інформації. МДУ виступає за дотримання принципів академічної доброчесності, тому обов'язково використовується сервіс з перевірки робіт здобувачів вищої освіти на плагіат – Unicheck, а також доступний безкоштовний сервіс, який здійснює перевірку на плагіат письмових робіт – EduBirdie <https://edubirdie.com/perevirka-na-plagiat>. Порушенням академічної доброчесності, згідно із Законом України «Про освіту» (ст. 42 п. 4) вважається:

- академічний плагіат – оприлюднення (частково або повністю) наукових (творчих) результатів, отриманих іншими особами, як результатів власного дослідження (творчості) та / або відтворення опублікованих текстів (оприлюднених творів мистецтва) інших авторів без зазначення авторства;
- самоплагіат – оприлюднення (частково або повністю) власних раніше опублікованих наукових результатів як нових наукових результатів;
- фабрикація – вигадкування даних чи фактів, що використовуються в освітньому процесі або наукових дослідженнях;
- фальсифікація – свідомо зміна чи модифікація вже наявних даних, що стосуються освітнього процесу чи наукових досліджень;
- списування – виконання письмових робіт із залученням зовнішніх джерел інформації, крім дозволених для використання, зокрема під час оцінювання результатів навчання;
- обман – надання завідомо неправдивої інформації щодо власної освітньої (наукової, творчої) діяльності чи організації освітнього процесу; формами обману є, зокрема, академічний плагіат,

- самоплагіат, фабрикація, фальсифікація та списування;
- хабарництво – надання (отримання) учасником освітнього процесу чи пропозиція щодо надання (отримання) коштів, майна, послуг, пільг чи будь-яких інших благ матеріального або нематеріального характеру з метою отримання неправомірної переваги в освітньому процесі;
- необ'єктивне оцінювання – свідоме завищення або заниження оцінки результатів навчання здобувачів освіти. Наведений перелік не є остаточно вичерпним і не охоплює всіх діянь, що можуть містити ознаки порушення академічної доброчесності. За порушення академічної доброчесності здобувачі вищої освіти можуть бути притягнені до наступної академічної відповідальності: - повторне проходження оцінювання (поточний, підсумковий контроль, залік, іспит тощо); - проведення додаткової перевірки всіх робіт авторства порушника; - позбавлення наданих



МДУ пільг з оплати навчання; - оголошення догани із занесенням до особової справи порушника; - відрахування з МДУ; - інші, відповідно до вимог чинного законодавства та нормативних локальних актів МДУ.

Більш детально тут

Анкетування з академ доброчесності:  
<https://docs.google.com/forms/d/1VHzYkdfEGivtVldsENos1SCDRHfUpGia1YklgQK8j0/edit>

2. Здобувач має право на оскарження процедури проведення та результатів контрольних заходів згідно Положення про організацію контролю та оцінювання успішності навчання здобувачів вищої освіти в МДУ.
3. Участь в анкетуванні. Наприкінці навчального семестру здобувачам буде запропоновано заповнити анонімну анкету щодо якості викладання вивчених навчальних дисциплін. Заповнення анкети є важливою для вдосконалення освітнього процесу та системи внутрішнього забезпечення якості освіти МДУ та дозволить оцінити дієвість застосованих методів викладання та врахувати вашу думку стосовно покращення змісту навчальних дисциплін.
4. Неформальна освіта. Це освіта, яка здобувається, як правило, за освітніми програмами та не передбачає присудження визнаних державою освітніх кваліфікацій за рівнями освіти, але може завершуватися присвоєнням професійних та/або присудженням часткових освітніх кваліфікацій. Здобувач вищої освіти, який виявив бажання щодо визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, звертається із відповідною заявою про визнання результатів, отриманих у неформальній освіті, в цілому для навчальної дисципліни /змістового модулю /практичних завдань з навчальної дисципліни/ завдань з практики тощо для здобувачів вищої освіти, до деканату факультету, на якому викладається навчальна дисципліна. Процедура зарахування здійснюється згідно Порядку визнання результатів навчання, отриманих у неформальній освіті МДУ.

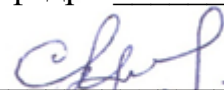


### ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ ПРО НАВЧАЛЬНУ ДИСЦИПЛІНУ

<b>Назва навчальної дисципліни</b>	Архітектура комп'ютерних систем
<b>Освітня програма</b>	125 Кібербезпека
<b>Рівень вищої освіти</b>	перший (бакалавський)
<b>Кафедра, яка здійснює викладання</b>	Системного аналізу та інформаційних технологій
<b>Викладач ПІБ, посада</b>	Кривенко С.В., доцент
<b>Електронна адреса викладача</b>	S.Krivenko@mdu.in.ua
<b>Консультації (дата, час, можливості онлайн консультування)</b>	Що вівторка 14.00-15.00
<b>Посилання на сторінку навчальної дисципліни на Навчальному порталі МДУ</b>	<a href="http://moodle.mdu.in.ua/course/view.php?id=4654">http://moodle.mdu.in.ua/course/view.php?id=4654</a>
<b>Компетентності та програмні результати навчання</b>	PH14, PH19, PH20, PH27, PH31, PH47, PH50, PH53, ІК, К301, К302, КФ2, КФ3, КФ5, КФ6

Семестр вивчення	Обсяг (годин/кредити)	Кількість аудиторних годин			Кількість, види індивідуальних завдань	Форма контролю
		лек	лаб	пр		
1	150/5	30	20		7 Підготовка тез доповіді на конференції/статті, реферативне дослідження обраної теми. 3	Екзамен

Завідувач кафедри  Тетяна ШАБЕЛЬНИК

Гарант ОП  Сергій КРИВЕНКО