

# SYLLABUS

---

INTERNATIONAL EUROPEAN  
UNIVERSITY



EUROPEAN SCHOOL  
OF BUSINESS




# SYLLABUS



Course Name 

 Архітектура комп'ютера

Lecturer (s) 


 доцент кафедри інформаційних технологій, кандидат педагогічних наук,  
доцент Шевчук Борис Вікторович

Lecturer's profile 

 <https://business.ieu.edu.ua/kafedry/kafedra-informatsiinykh-tekhnologii#zzz-063>

Consultations


online consulting

 Онлайн: понеділок: 15:10 – 16:30; п'яниця: 15:10 – 16:30  
<https://meet.google.com/yfx-iwts-tvv>

offline consulting



Contact number 

 (093) 806 84 58

E-mail 

 borys\_shevchuk@ieu.edu.ua

Discipline page 

 <https://dist.ieu.edu.ua/course/view.php?id=632>

Form of final control

test

def. test

exam



# SYLLABUS



## 1 Коротка анотація дисципліни

Навчальна дисципліна «Архітектура комп'ютера» передбачена для бакалаврів галузі знань 12 «Інформаційні технології» спеціальності 121 «Інженерія програмного забезпечення». Дана навчальна дисципліна є однією з дисциплін фахової підготовки майбутніх розробників програмного забезпечення.

## 2 Передумова вивчення дисципліни

Програма дисципліни базується на знаннях отриманих при вивченні дисциплін «Операційні системи», «Організація комп'ютерних мереж».

## 3 Мета та цілі дисципліни

**Метою** викладання навчальної дисципліни «Архітектура комп'ютера» є вивчення та опанування студентами основних відомостей про апаратні та програмні засоби сучасних комп'ютерів, способи подання програм і даних, призначення, структуру й особливості функціонування окремих пристроїв комп'ютера, а також сучасні архітектурні рішення, що сприяли значному підвищенню продуктивності комп'ютерів.

Цілями вивчення дисципліни є:

- вивчення загальної будови і принципів роботи ПК;
- вивчення будови, основних технічних характеристик та принципів роботи основних структурних елементів ПК набуття знань з побудови апаратних засобів обчислювальної техніки;
- вивчення організації і ефективного проведення поточного обслуговування та ремонту основних вузлів ПК та периферійних пристроїв;
- надання студентам знань з програмних засобів керування обчислювальною технікою;
- набуття практичних навичок роботи з апаратними засобами комп'ютерних систем і комп'ютерними технологіями;
- оволодіння практичними методами налаштування і обслуговування обчислювальних систем.

## 4 Результати навчання

ПР07. Знати і застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування мовних, інструментальних і обчислювальних засобів інженерії програмного забезпечення.

ПР08. Вміти розробляти людино-машинний інтерфейс.

ПР15. Мотивовано обирати мови програмування та технології розробки для розв'язання завдань створення і супроводження програмного забезпечення.

Після опанування дисципліни студент повинен:

**знати:**

- основні поняття з питань архітектури електронно-обчислювальних машин;
- принципи будови окремих пристроїв обчислювальних систем;
- процеси, що відбуваються під час керування основними пристроями;
- теоретичні принципи підвищення ефективності і продуктивності обчислювальних систем;
- основні технології технічного обслуговування апаратних засобів

**уміти:**

- проводити дослідження методів використання сучасних комп'ютерних та інформаційно-комунікаційних засобів;
- досліджувати типи і параметри апаратних засобів і програмного забезпечення персонального комп'ютера;
- здійснювати просте технічне обслуговування обчислювальних систем;
- створювати навчальні проекти на основі архітектури систем і комп'ютерних технологій;
- працювати з технічною літературою. Систематизувати і аналізувати розрізнену технічну інформацію

5 Кредити ECTS

4 кредити ECTS

6 Структура дисципліни

| Назви модулів і тем  | Кількість годин (денна форма навчання) |              |           |             |     |
|--|--|--------------|-----------|-------------|-----|
|  | Всього                                 | у тому числі |           |             |     |
|  |  | Лекції       | Практичні | Лабораторні | СРС |
| <b>МОДУЛЬ I. СИСТЕМНІ ОСНОВИ АРХІТЕКТУРИ КОМП'ЮТЕРА</b>  |  |              |           |             |     |
| <b>Змістовий модуль I. Конструкція та апаратний склад IBM PC</b>                                 |  |              |           |             |     |
| <u>Тема 1.</u> Походження персональних комп'ютерів. Типи архітектур комп'ютерів                  | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 2.</u> Типи і специфікації мікропроцесорів   | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 3.</u> Системні плати і шини   | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 4.</u> Оперативна пам'ять  | 15                                     | 2            | 4         | -           | 9   |
| <u>Тема 5.</u> Інтерфейс ATA/IDE, SATA   | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <b>Змістовий модуль II. Периферійні пристрої PC</b>  |  |              |           |             |     |
| <u>Тема 6.</u> Послідовний, паралельний і інші інтерфейси вводу/виводу                           | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 7.</u> Блоки живлення і корпуси персональних комп'ютерів                                 | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 8.</u> Пристрої магнітного зберігання даних. Накопичувачі на жорстких дисках             | 15                                     | 2            | 4         | -           | 9   |
| <u>Тема 9.</u> Накопичувачі із змінними носіями. Flash-носії пристрої оптичного зберігання даних | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 10.</u> Відеоадаптери і монітори. Аудіопристрої. Мережеве устаткування                   | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |
| <u>Тема 11.</u> Пристрої введення і виведення інформації. Сканери і принтери                     | 10                                     | 2            | 2         | -           | 6   |



# SYLLABUS



## 7 Перелік обов'язкових завдань

1. Техніка безпеки під час роботи з ПК. Структура персонального комп'ютера.
2. Типи мікропроцесорів та їх характеристики. Центральний процесор персонального комп'ютера.
3. Материнська плата та її компоненти. Визначення характеристик материнської плати персонального комп'ютера.
4. Внутрішня пам'ять персонального комп'ютера. Діагностування оперативної, кеш-пам'яті та їх перевірка на працездатність.
5. Створення віртуального диска в оперативній пам'яті персонального комп'ютера.
6. Підключення та конфігурування пристроїв інтерфейсу ATA/SATA. Встановлення та конфігурування дисководів.
7. Дослідження наявних системних ресурсів (IRQ, DMA, адреси вводу/виводу).
8. Корпус, блок живлення та роз'єми системного блоку ПК.
9. Накопичувачі на жорстких магнітних дисках персонального комп'ютера.
10. Створення віртуального жорсткого диска на фізичному диску.
11. Накопичувачі на оптичних дисках.
12. Комунікаційне обладнання персонального комп'ютера. Відеоадаптер, монітори, аудіосистема та мережева карта.
13. Клавіатура ПК. Маніпулятор «миша», трекбол.

## 8 Перелік вибірових завдань

## 9 Ознаки дисципліни

| Термін викладання | Семестер  | Міжнародна дисциплінарна інтеграція | Курс рік (навчання) | Цикли: загальної підготовки/ професійної підготовки/ вільного вибору |
|-------------------|-----------|-------------------------------------|---------------------|--|
| 1 семестр         | 5 семестр | ні                                  | 3 курс              | Цикл професійної підготовки  |

## 10 Система оцінювання та вимоги. Загальна система оцінювання дисципліни

Персональний комп'ютер (ПК), середовище операційних систем Windows (7, 8.1, 10, 11), офісні пакети програм (Microsoft: Word, Excel; Adobe Acrobat), онлайн сервіси.

## 11 Умови допуску до підсумкового контролю

У процесі вивчення дисципліни здійснюється поточний та підсумковий контроль знань студентів. Підсумкова залікова оцінка виставляється відповідно до сумарного рейтингу студента. Результати поточного контролю знань студентів в цілому оцінюються в діапазоні від 0 до 60 балів. Студент допускається до підсумкового контролю за умови виконання вимог навчальної програми та у разі, якщо за поточну навчальну діяльність він набрав не менше 36 балів. Підсумкове оцінювання знань студентів проводиться у формі екзамену. Максимальна кількість балів, яку можна отримати на екзамені складає 40 балів. Загальний бал з дисципліни становить 100. Сумарна оцінка за вивчення дисципліни виставляється за національною та європейською шкалою.



# SYLLABUS



## 12 Політика дисципліни

Викладання навчальної дисципліни передбачає використання новітніх освітніх технологій, спрямованих на підвищення рівня зацікавленості студентів до вивчення курсу, оволодіння теоретичними та практичними знаннями з дисципліни. З метою активізації навчально-пізнавальної діяльності студентів, при вивченні навчальної дисципліни передбачено закріплення знань отриманих на лекції та отримання практичних умінь з тем лекцій під час практичних занять та виконання самостійної роботи.

## 13 Політика щодо пропусків занять та виконання завдань пізніше встановленого терміну

За пропущені лекційні заняття не нараховуються бали. У разі пропущеної практичної роботи необхідно до наступної практичної роботи виконати завдання пропущеної практичної роботи і результати представити викладачеві. Оцінка зменшується на один бал.

Студент, що був відсутній на заняттях без поважних причин, не брав участі у заходах поточного контролю не допускається до підсумкового семестрового контролю, а в день складання екзамену в екзаменаційній відомості виставляється оцінка «недопущений». Повторне складання екзамену з дисципліни призначається за умови виконання всіх видів навчальної, самостійної роботи, передбачених робочою навчальною програмою дисципліни, і проводиться згідно із затвердженим директором графіком ліквідації академічної заборгованості.

## 14 Політика дотримання академічної доброчесності

Не вчасно здані завдання та лабораторні роботи оцінюються з пониженням бальної оцінки. За кожен тиждень запізнення оцінка знижується на один бал.

## 15 Політика дотримання академічної доброчесності

Учасники освітнього процесу керуються принципами академічної доброчесності. Передбачається забезпечення посилання на джерела інформації у разі використання чужих ідей, тверджень, відомостей, а також надання достовірної інформації.

## 16 Рекомендовані джерела інформації

### Основна (базова):

1. Зубков С.В. Assembler для DOS, Windows и Unix. - 5-е изд., испр. и доп. - М.: ДМК, 2012.
2. Кавун С. В. Архітектура комп'ютерів. Особливості використання комп'ютерів в ІС : навч. посіб. - Х. : ХНЕУ, 2015. – 256 с.
3. Матвієнко М. П. Архітектура комп'ютера: навч. посіб. для студ. вищ. навч. закл. / М. П. Матвієнко, В. П. Розен, О. М. Закладний. – К. : Ліра, 2013. – 264 с.
4. Практикум з експлуатації інформаційної техніки : навчально- методичний посібник. Ч. 1 / Т.М. Слабошевська, І.М. Смекалін, С.М. Яшанов; за заг. редакцією С.М. Яшанова; Мін-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 130 с.
5. Практикум з експлуатації інформаційної техніки : навчально- методичний посібник. Ч. 2 / Т.М. Слабошевська, І.М. Смекалін, С.М. Яшанов; за заг. редакцією С.М. Яшанова; Мін-во освіти і науки, молоді та спорту України, Нац. пед. ун-т імені М. П. Драгоманова. – К.: Вид-во НПУ імені М. П. Драгоманова, 2012. – 113 с.
6. Соколовський Я.І., Пірко І.Б., Кенс І.Р., Дендюк М.В., Яцишин С.І. Комп'ютерна схемотехніка. Навчальний посібник. Серія «Комп'ютер», - Львів: «Магнолія – 2006», 2017р.
7. Шевчук Б.В., Шевчук Л.Д. Ремонт і модернізація персонального комп'ютера: навчально-методичний посібник. Переяслав-Хмельницький: Домбровська Я.М., 2019. 350 с.



# SYLLABUS



16

## Рекомендовані джерела інформації

8. Яшанов С.М. Практикум з освітніх Інтернет-технологій: Навчально- методичний посібник. – К.: НПУ, 2010. – 487 с.
9. Яшанов С.М., Шевчук Б.В. Архітектура комп'ютерних систем. Лабораторний практикум для студентів які здобувають ОКР «Бакалавр» зі спеціальності «Професійна освіта. Комп'ютерні технології» за кваліфікацією «Педагог професійного навчання. Фахівець з інформаційних технологій». Київ: Видавництво НПУ ім. М.П. Драгоманова, 2017. 106 с.

### Інтернет ресурси:

1. Система дистанційного навчання Міжнародного Європейського Університету. Курс «Архітектура комп'ютера». Режим доступу: <https://dist.ieu.edu.ua/course/view.php?id=630>.
2. <http://www.nauka-online.org/> – Українська наукова Інтернет–спільнота. Українська наука в Інтернеті.
3. <http://it.ridne.net/> – Журнал "Інформаційні технології.
4. <http://blogoreader.org.ua/category/it-news/> – ІТ-новини
5. <http://www.nbuv.gov.ua/> - Національна бібліотека України імені В.І. Вернадського
6. <https://nlu.org.ua/> - Національна бібліотека України імені Ярослава Мудрого
7. <http://www.lsl.lviv.ua/index.php/en/main2/> - Львівська Національна наукова бібліотека України імені В. Стефаника
8. <https://library.phdpu.edu.ua/> - Бібліотека ДВНЗ «Переяслав-Хмельницький державний педагогічний університет імені Григорія Сковороди»
9. <http://library.kubg.edu.ua/> - Бібліотека Київського університету імені Бориса Грінченка
10. <https://dnpb.gov.ua/ua/> - Державна науково-педагогічна бібліотека України імені В.О. Сухомлинського
11. <https://dntb.gov.ua/> - Державна науково-технічна бібліотека України
12. <http://www.library.univ.kiev.ua/ukr/title4.php3> - Наукова бібліотека імені М. Максимовича Київського національного університету імені Тараса Шевченка
13. <http://lib.npu.edu.ua/> - Наукова бібліотека Національного педагогічного університету імені М.П. Драгоманова

17

## Поради з успішного навчання на курсі

**Головне – це опрацювання матеріалів лекцій і виконання завдань та лабораторних робіт синхронно з навчальним планом. На цій основі завдяки вашим здібностям та наполегливості успіх гарантовано!**