

СИЛАБУС

Базова інформація про дисципліну	
Назва дисципліни	СЕ010 / Технічне обслуговування ЕОМ/ Computer Maintenance
Рівень фахової передвищої освіти	Фаховий молодший бакалавр
Галузь знань	12 Інформаційні технології
Спеціальність	123 Комп'ютерна інженерія
Освітня програма	Комп'ютерна інженерія
Семестр	8 семестр (9 кл)
Курс	4 курс (на базі базової середньої освіти)
Анотація курсу	Дисципліна передбачає поглиблене вивчення апаратного забезпечення електронно-обчислювальних машин, будови та взаємозв'язків основних компонентів ЕОМ, а також методів діагностики та усунення типових несправностей. Особлива увага приділяється сучасним стандартам експлуатації, правилам техніки безпеки та ефективним методам технічного обслуговування комп'ютерної техніки.
Сторінка курсу в MOODLE	http://78.137.2.119:2929/user/index.php?id=585
Мова викладання	українська
Лектор курсу	Литовченко Вікторія Олександрівна, викладач, спеціаліст Канали комунікації: СДН «Moodle»: повідомлення в чаті E-mail: lytovchenko15@gmail.com
Місце дисципліни в освітній програмі	
Освітня програма	http://csbc.edu.ua/documents/otdel/koop_k23.pdf
Інтегральна компетентність	Здатність здійснювати технічне обслуговування, монтаж і демонтаж, діагностику та усунення типових несправностей електронно-обчислювальних машин, периферійних пристроїв і мережевого обладнання на основі розуміння їх будови, принципів роботи, інтерфейсів підключення та контрольно-вимірювальних методів, з дотриманням правил техніки безпеки, вимог електробезпеки та стандартів експлуатації комп'ютерної техніки.
Перелік загальних компетентностей (ЗК)	ЗК3. Здатність до абстрактного мислення, аналізу і синтезу. ЗК4. Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

	ЗК10. Здатність працювати з інформацією, у тому числі у глобальних комп'ютерних мережах.
Перелік спеціальних компетентностей (СК)	<p>СК2. Здатність застосовувати на практиці фундаментальні концепції, парадигми і основні принципи функціонування апаратних, програмних та інструментальних засобів комп'ютерної інженерії.</p> <p>СК5. Здатність забезпечувати захист інформації в комп'ютерних системах та мережах з метою реалізації встановленої політики інформаційної безпеки.</p> <p>СК6. Здатність брати участь в модернізації та реконструкції апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії, зокрема з метою підвищення їх ефективності.</p> <p>СК11. Здатність здійснювати вибір, розробляти, розгортати, інтегрувати, діагностувати, адмініструвати та експлуатувати комп'ютерні системи та мережі, мережеві ресурси, сервіси та інфраструктуру організації.</p>
Перелік програмних результатів навчання	<p>РН8. Вміти застосовувати знання для формулювання і розв'язування технічних задач спеціальності, використовуючи методи, що є найбільш придатними для досягнення поставлених цілей.</p> <p>РН11. Вміти застосовувати знання технічних характеристик, конструктивних особливостей, призначення і правил експлуатації апаратних та програмних засобів комп'ютерної інженерії для вирішення технічних задач у професійній діяльності.</p> <p>РН15. Вміти ідентифікувати, класифікувати та описувати роботу програмно-технічних засобів комп'ютерної інженерії.</p>
Опис дисципліни	
Структура навантаження на студента	<p>Загальна кількість годин – 90</p> <p>Кількість кредитів – 3</p> <p>Кількість лекційних годин – 24</p> <p>Кількість практичних занять – 24</p> <p>Кількість годин для самостійної роботи студентів – 42</p> <p>Форма підсумкового контролю – іспит</p>
Методи навчання	<p>Словесні (дискусія, самостійна робота з джерелами інформації, лекції, розповідь, пояснення);</p> <p>Наочні (презентаційні повідомлення)</p> <p>Практичні (Практичні роботи);</p> <p>Експрес-опитування (опитування по темах);</p>
Зміст дисципліни	
Тема 1: Правила техніки безпеки. Введення в технічне обслуговування	Правила поведінки з комп'ютером. Роль і важливість технічного обслуговування. Огляд основних принципів діагностики. Формфактори.

Тема 2: Будова системного блоку	Внутрішні компоненти системного блоку. Обслуговування складових комп'ютера.(Материнська плата, оперативна пам'ять, пристрої накопичення інформації, блок живлення, відеокарти (що на них розміщується, типи підключень, критерії вибору)).
Тема 3: Пристрої введення та виводу інформації. Периферія та плати розширення	Миша, клавіатура, акустична система, сканер, принтер, монітор, трекпад, трекбол.
Тема 4: Мережеве обладнання	Комутатор, точка доступу, роутери. Види підключень: оптоволокно, вита пара та її види.
Тема 5: Монітори	Історія створення моніторів. Принцип роботи. Будова та різновиди.
Тема 6: ДБЖ	Історія створення джерел безперебійного живлення. Принцип роботи. Будова та різновиди.
Тема 7: Типи принтерів. Діагностика та усунення несправностей в принтерах	Які типи принтерів існують. Діагностика та усунення несправностей.
Тема 8: Інтерфейси підключень	USB (microUSB, miniUSB, USB - C), PCI / PCIE, AGP, ThunderBolt, PS/2, VGA, HDMI, Display PORT.
Тема 9: Контрольно-вимірвальні прилади	Потреба КВП в ТО. Види та одиниці вимірювання. Амперметр, Вольтметр.
Тема 10: Звукові та текстові сигнали BIOS	AMI та AWARD BIOS.
Тема 11: Монтаж демонтаж ПК	Правила монтажу та демонтажу ПК.
Тема 12: Діагностика та виявлення несправностей	Інструменти діагностики та методи вирішення несправностей.
Політика дисципліни	
Політика відвідування	Регулярне відвідування всіх видів занять, своєчасність виконання самостійної роботи. За об'єктивних причин (наприклад, хвороба, міжнародне стажування) навчання зорганізується в он-лайн формі за погодженням із керівником курсу.
Політика щодо дедлайнів та перекладання	Роботи, які здаються із порушенням термінів без поважних причин, оцінюються на нижчу оцінку.
Академічна доброчесність	У випадку недотримання політики академічної доброчесності (плагіат, самоплагіат, фабрикація, фальсифікація, списування, обман, хабарництво) передбачено повторне проходження оцінювання.
Використання ШІ	Використання ШІ під час виконання завдань регламентується Політикою «Використання ШІ в освітньому процесі ЧДБК». Завдання мають маркування

	регламенту використання ІІІ.
Підсумковий контроль	Іспит

Система оцінювання

Система оцінювання підсумкової успішності студентів поділяється на **поточний контроль** та **семестровий контроль**.

Поточний контроль здійснюється протягом семестру і охоплює всі види аудиторної роботи (практичні, семінарські заняття) та виконання індивідуальних завдань. Максимальна кількість балів, яку студент може набрати за цей вид контролю, становить 100.

Підсумковий контроль

Відбуватися у формі іспиту.

Розрахунок підсумкової оцінки

Підсумкова оцінка (O) розраховується як сума балів за роботу в семестрі (S) та балів за іспит (T), кожен з яких має максимальну вагу 100 балів. Вагові коефіцієнти для обох компонентів однакові та дорівнюють **0,5**.

Формула: $O=(S \times 0.5)+(T \times 0.5)$

Види навчальної роботи	Загальна кількість балів
Усні відповіді за темами 1 по 1 балу	5
Практична робота за темами 1 по 5 балів	20
Експрес-опитування (8 тем по 5 балів)	40
Модульні контрольні роботи (2 МКР по 10 балів)	20
Індивідуальна самостійна робота (проект)	15
Іспит	100
Разом	200

Критерії оцінювання для кожного виду навчальної

Критерії оцінювання усних відповідей:

1 б. – Студент відповів правильно на запитання.

0,5 б. – Студент частково правильно відповів на запитання.

0 б. – Студент не зміг відповісти на запитання.

Критерії практичних робіт

5 б. – Студент виконав всі завдання практичної роботи без помилок, а також правильно оформив звіт.

4 б. – Студент виконав всі завдання практичної роботи, але допустився помилки в одному з них та в оформленні звіту .

3 б. – Студент виконав всі завдання практичної роботи, але допустився помилки в двох з них та є недоліки в оформленні звіту.

2 б. – Студент виконав лише частину завдань практичної роботи, але має помилки при виконанні, а також є недоліки в оформленні звіту.

1 б. – Студент намагався виконати практичну роботу, але в завданнях є помилки та звіт оформлено невірно.

0 б. – студент не виконав практичної роботи та не здав звіт.

Критерії експрес-опитування

40 б. – відповіді на всі запитання повні та правильні; студент впевнено орієнтується в темах дисципліни (техніка безпеки, будова ПК, периферійні пристрої, мережеве обладнання, інтерфейси, BIOS-сигнали, діагностика); відповіді логічні, аргументовані, з правильним використанням технічної термінології.

- 39–36 б. – надано правильні відповіді на більшість запитань; можливі 1–2 незначні неточності у формулюваннях або термінах, що не впливають на загальний зміст; студент демонструє розуміння принципів технічного обслуговування ЕОМ.
- 35–30 б. – відповіді загалом правильні, але містять окремі суттєві неточності або неповноту; термінологія використовується не завжди коректно; спостерігається поверхове розуміння окремих тем.
- 29–24 б. – надано відповіді приблизно на половину запитань; значна частина відповідей неповна або неточна; студент слабо орієнтується у взаємозв'язку між будовою комп'ютера та методами діагностики.
- 23–18 б. – зроблено спробу відповісти на більшість запитань, проте відповіді переважно неправильні або фрагментарні; знання носять поверховий характер; терміни використовуються з помилками.
- 17–10 б. – відповіді часткові, правильних відповідей небагато; студент демонструє низький рівень розуміння основних понять технічного обслуговування ЕОМ.
- 9–1 б. – зроблено лише формальну або символічну спробу відповіді; більшість відповідей неправильні або відсутні; відсутнє розуміння навчального матеріалу.
- 0 б. – експрес-опитування не виконано / студент відсутній або відмовився відповідати.

Критерії оцінювання модульних робіт

- 10 б. – виконано всі завдання без помилок, відповіді повні й обґрунтовані.
- 9 б. – виконано майже всі завдання, допущено декілька незначних помилок.
- 8 б. – виконано більшу кількість завдань, але є окремі помилки та недоречності у відповідях.
- 7 б. – виконано три завдання, але з помітними помилками.
- 6 б. – виконано два завдання повністю та половину третього, але частина з них має помилки.
- 5 б. – виконано два завдання, але продемонстровано розуміння основного матеріалу.
- 4 б. – виконано деякі завдання правильно, але більшість з помилками.
- 3 б. – робота має лише деякі правильні елементи у відповідях.
- 2 б. – виконано мінімальний обсяг завдань, знання без глибокого розуміння.
- 1 б. – студент намагався виконати завдання, але відповіді містять помилки й потребують корекції.

Критерії оцінювання індивідуальних робіт (проектів)

- 15 б. – завдання виконано повністю, без жодної помилки; звіт правильно й акуратно оформлений, відповіді повні, логічні та аргументовані.
- 14 б. – усі завдання виконані, але є 1–2 несуттєві неточності у відповідях чи оформленні.
- 13–12 б. – завдання виконані частково, відповіді містять суттєві неточності чи неповноту; у звіті є помилки в оформленні або бракує аргументації.
- 11–9 б. – виконано половину чи трохи більше завдань, відповіді часто неправильні або поверхові; звіт має помітні недоліки у змісті та структурі.
- 8–6 б. – зроблено спробу виконати більшість завдань, проте більшість відповідей неправильні або неповні; звіт оформлено формально, із значними помилками.
- 5–3 б. – завдання виконані частково, правильних відповідей небагато; звіт майже не відповідає вимогам оформлення.
- 2–1 б. – зроблено лише символічну спробу виконати завдання; відповіді в основному неправильні; звіт оформлено вкрай слабко.
- 0 б. – завдання не виконано, звіт відсутній.

Критерії оцінювання іспиту

За екзамен з предмету можна набрати 100 балів максимально. Білет складається з 4 завдань, двох теоретичних та двох практичних. За виконання першого завдання можна отримати максимально 20 балів, за друге завдання – 20 балів, за виконані практичні завдання – по 30 балів.

Таблиця 1. Бали за виконання першого теоретичного завдання

<i>Бали</i>	<i>Критерії</i>
9-17	Правильно і повно, інколи з деякою неточністю та з допомогою навідних (пояснювальних) питань відповідає на всі поставлені питання

1-8	Відповідь студента (студентки) неповна і неточна, на навідні питань відповідає не зовсім точно, відповідь не є чіткою і логічною
0	Не може відповісти на питання взагалі
<i>Таблиця 2. Бали за виконання другого теоретичного завдання. Завдання має 10 питань. Кожне питання оцінюється у 2 бали.</i>	
<i>Бали</i>	<i>Критерії</i>
2	Студент (студентка) правильно, повно, чітко відповідає на і питання
1	Студент (студентка) правильно відповідає на частину питання.
0	відповідь невірна
<i>Таблиця 3. Бали за виконання кожного практичного завдання</i>	
<i>Бали</i>	<i>Критерії</i>
25-30	Студент самостійно деталізує вхідні дані до завдання, аналізує алгоритм виконання завдання та особливості реалізації. Програмна реалізація повністю відповідає поставленому завданню, і студент здатний вносити в неї невеликі корективи.
15-24	Студент самостійно деталізує вхідні дані до завдання, але не може обґрунтувати їх доцільність, аналізує алгоритм виконання завдання. Програмна реалізація переважно відповідає поставленому завданню.
8-14	Студент (студентка) знає алгоритм виконання, потрібні синтаксичні інструменти. Програмна реалізація частково відповідає поставленому завданню.

Шкала оцінювання		
ECTS	Бали	Зміст
A	90-100	Бездоганна підготовка в широкому контексті
B	80-89	Повні знання, міцні вміння
C	70-79	Хороші знання та вміння
D	65-69	Задовільні знання, стереотипні вміння
E	60-64	Виконання мінімальних вимог діяльності в стандартних умовах
FX	35-59	Слабкі знання, відсутність умінь
F	1-34	Необхідний повторний курс

Список рекомендованих джерел

1. Вовк П. Б. Технічне обслуговування ЕОМ : навчальний посібник. Луцьк : Луцький національний технічний університет, 2019. 86 с.
2. Антоненко О. В., Бардус І. О. Архітектура комп'ютера та конфігурування комп'ютерних систем (на основі фундаменталізованого підходу) : навчальний посібник. Харків : ПромАрт, 2018. 269 с.
3. Жуков І. А., Дрововозов В. І., Масловський Б. Г. Експлуатація комп'ютерних систем та мереж : навчальний посібник. Київ : Національний авіаційний університет, 2017. 368 с.
4. Коман Б., Мисько М. Основи комп'ютерної електроніки : навчальний посібник. Львів : Видавництво Львівського національного університету імені Івана Франка, 2019. 430 с.
5. Andrews J., Shelton J., Pierce N. CompTIA A+ Guide to Information Technology Technical Support. Boston : Cengage Learning, 2022. 1164 p.
6. Bjorkdahl R. Computer Maintenance & Repair Handbook 2023 Edition: Your One-Stop Handbook for Protecting, Repairing, and Optimising Your Computer. Independently published, 2023. 250 p.

7. Gookin D. Troubleshooting & Maintaining PCs All-in-One For Dummies. Hoboken : For Dummies (Wiley Publishing), 2021. 864 p.
8. Dooley J. Career Paths: Computer Engineering. Newbury : Express Publishing, 2019. P. 43–44.
9. Zubycka O. World's Okayest Computer Repair Technician. Independently published, 2021. P. 125–285.
10. Baker M. R. How Computers Work and What to Do When They Don't: A Guide for Users like You! MatthewRBaker.com, 2019. P. 56–98.
11. Mueller S. Upgrading and Repairing PCs (22nd Edition). Indianapolis : Pearson IT Certification, 2024. 1150 p.
12. Fluxx O. Troubleshooting Your Computer: A Step-by-Step Guide. New York : Tech Press, 2023. 229 p.
13. Jaskulski K. M. A+ Guide to Hardware: Managing, Maintaining and Troubleshooting. New York : TechEdu Publishers, 2022. 287 p.

Інтернет ресурси

1. Free Computer Maintenance & Troubleshooting Tutorials [Електронний документ]. URL: <https://sites.google.com/view/free-computer-maintenance/home>
2. PCTechGuide: Tutorials по обслуговуванню та апгрейду ПК [Електронний документ]. URL: <https://www.pctechguide.com/tutorials>
3. TVH Computers Knowledge Base: комп'ютерні посібники та поради [Електронний документ]. URL: <https://tvhcomputers.com/>
4. Основи технічної підтримки (курс на Coursera) [Електронний документ]. URL: <https://www.coursera.org/learn/technical-support-fundamentals-ua>