



Силабус
навчальної дисципліни
Контроль, діагностика та ремонт ПК
2025-2026 навчальний рік

Освітня програма «Професійна освіта. Комп'ютерні технології»
Спеціальність 015 Професійна освіта (за спеціалізаціями)
Спеціалізація 015.39 Цифрові технології
Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка
Рівень вищої освіти перший

Викладач	Антоненко Олександр Володимирович
Посилання на сайт	https://bdpu.org.ua/teachers/antonenko-oleksandr-volodymyrovych/
Контактний тел.	+38(073)738-74-84
Е-mail викладача:	oleksandrantonenkobdpu@gmail.com
Графік консультацій	Понеділок 13:00-14:00

Обсяг курсу на поточний навчальний рік:

Денне

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійна робота	звітність
4/120	20	20	80	екзамен

Заочне

Кількість кредитів/ годин	Лекції	Лабораторні заняття	Самостійна робота	звітність
4/120	10	10	100	екзамен

Семестр: осінній/весняний

Мова навчання: українська

Ключові слова: діагностування, профілактичне обслуговування, несправність, неполадки, збої, відмови, налагодження, обслуговування, ремонт.

Мета та предмет курсу: надання майбутнім фахівцям систематизованих базових знань з основ апаратного забезпечення персональних комп'ютерів і периферійних пристроїв, сформувані вміння оптимально підбирати конфігурацію ПК і допоміжного обладнання; проводити простий поточний ремонт і обслуговування персональних комп'ютерів та

периферійних пристроїв; контролювати, діагностувати і відновлювати працездатність комп'ютерних систем і комплексів.

Компетентності та програмні результати навчання:

Загальні компетентності:

- ЗК 05. Здатність приймати обґрунтовані рішення.
- ЗК 06. Навички використання інформаційних і комунікаційних технологій.

Спеціальні (фахові) компетентності:

- СК 07. Здатність аналізувати ефективність проектних рішень, пов'язаних з підбором, експлуатацією, удосконаленням, модернізацією технологічного обладнання та устаткування галузі/сфери відповідно до спеціалізації.

- СК 14. Здатність збирати, аналізувати та інтерпретувати інформацію (дані) відповідно до спеціалізації.

Програмні результати навчання:

- ПР 16. Знати основи і розуміти принципи функціонування технологічного обладнання та устаткування галузі (відповідно до спеціалізації).

- ПР 19. Уміти обирати і застосовувати необхідне устаткування, інструменти та методи для вирішення типових складних завдань у галузі (відповідно до спеціалізації).

Зміст курсу:

Змістовий модуль 1. *Обслуговування устаткування і організація роботи.*

Тема 1. Технічне обслуговування ПК. Техніка безпеки Правила роботи з апаратним забезпеченням.

Змістовий модуль 2. *Налаштування, діагностика та тестування обладнання*

Тема 2. Діагностування технічних засобів КС та М .

Тема 3. Класифікація відмов і несправностей ПК.

Тема 4. Програма профілактичних заходів. Інструменти та прилади для технічного обслуговування та ремонту ПК.

Змістовий модуль 3. *Ремонт персональних комп'ютерів.*

Тема 5. Несправності і ремонт електричної мережі, БЖ і корпусу

Тема 6. Несправності і ремонт материнської плати, процесора.

Тема 7. Несправності і ремонт оперативної пам'яті.

Тема 8. Несправності, ремонт та відновлення жорстких дисків.

Тема 9. Несправності та ремонт дисководу приводу компакт-дисків, периферійних пристроїв.

Тема 10. Несправності і ремонт відеокарти і монітора.

Тема 11. Модернізація.

Тема 12. Модернізація ноутбуків.

Тема 13. Модифікація: розгін і охолодження.

Тема 14. Встановлення додаткового устаткування.

Змістовий модуль 4. *Технологічні процеси пайки контактних з'єднань*

Тема 15. Гальванічне з'єднання деталей. Процес пайки. Монтажний інструмент й пристосування.

Тема 16. Заміна конденсаторів.

Методи навчання:

- методи організації і здійснення навчально-пізнавальної діяльності:
 - о пояснення;
 - о розповідь;
 - о бесіда;
 - о ілюстрування;
 - о демонстрування;
 - о самостійне спостереження;
 - о практичні і дослідні роботи;
- методи стимулювання навчальної діяльності:
 - о створення ситуації інтересу у процесі викладення;
 - о створення ситуації новизни;
 - о опора на життєвий досвід студента;
 - о стимулювання обов'язку і відповідальності в навчанні;
- методи контролю і самоконтролю у навчанні:
 - о індивідуальне опитування, фронтальне опитування, комбіноване опитування;
 - о тестовий, самоконтроль і самооцінка.

Політика курсу (особливості проведення навчальних занять): очне, заочне, дистанційне, робота з лабораторним обладнанням.

Політика освітньої компоненти ґрунтується на засадах академічної доброчесності, прийнятої в Університеті (<https://bdpu.org.ua/wp-content/uploads/2020/03/akademdobrochesnist-sayt.pdf>). Не допускається академічний плагіат, фальсифікація і фабрикація даних, списування; забороняється використання здобувачами освіти додаткових джерел інформації під час оцінювання навчальних результатів (у тому числі засобами електронного зв'язку). Якщо у ході освітньої діяльності здобувач використовує інтернет-ресурси, штучний інтелект або інші джерела інформації, він має про це обов'язково вказувати (наводити відповідні посилання).

Технічне й програмне забезпечення/обладнання, наочність: лабораторне обладнання, спеціалізоване програмне забезпечення, вимірювальні прилади.

Система оцінювання та вимоги:

1. Поточний контроль
 - звіт з лабораторної роботи;
 - звіт з самостійної роботи;
 - індивідуальне завдання;
 - індивідуальне опитування;
 - фронтальне опитування;
 - комбіноване опитування;
2. Екзамен

Оцінка за університетською шкалою	Оцінка за шкалою ECTS
90 – 100	A
78 – 89	B
65 – 77	C
58 – 64	D
50 – 57	E
35 – 49	FX (з можливістю повторного складання)
1 – 34	F (з обов'язковим повторним вивченням ОК)

Критерії оцінювання завдань змістових модулів

Максимальна кількість балів разом із самостійною роботою за кожну тему становить 25 балів. Система нарахування балів подана в таблиці. Контроль включає оцінювання знань, умінь та навичок.

Завдання оцінюється 10-ма балами, якщо відповідь правильна, повна, з достатнім теоретичним обґрунтуванням, позначена елементами творчості; має місце аргументація особистої позиції, правильно оформлена лабораторна робота.

Оцінка "8-9 балів": відповідь правильна, логічна, обґрунтована, але без елементів власних суджень, правильно оформлена лабораторна робота..

Оцінка "6-7 балів": в цілому завдання виконано правильно, повністю, проте мають місце окремі неточності, або розв'язання не містить належного теоретичного обґрунтування, правильно оформлена лабораторна робота..

Оцінка "4-5 балів": відповідь неповна, поверхова, характеризується відсутністю самостійного аналізу, правильно оформлена лабораторна робота..

Оцінка "2-3 бал": відповідь елементарна, фрагментарна, що зумовлено нечітким уявленням про предмет питання, правильно оформлена лабораторна робота..

Оцінка "1 бал": тільки правильно оформлена лабораторна робота.

Оцінка "0 балів": неправильна відповідь або її відсутність, лабораторна робота не оформлена.

Система рейтингових (вагових) балів та критерії оцінювання

Лабораторні роботи. Ваговий бал – 10, в тому числі підготовка протоколу – 2 бали, виконання роботи – 4 бали, захист роботи – 4 бали.

0.2 підготовка протоколу : 2 – якісна підготовка, акуратно оформлений протокол лабораторної роботи; 1 - наявність недоліків у оформленні протоколу лабораторної роботи; 0 – грубі помилки при оформленні протоколу лабораторної роботи, протокол відсутній

0.4 виконання роботи, захист роботи: 4 – акуратне та правильне виконання роботи, логічна та послідовна відповідь при захисті лабораторної роботи; 3 – наявність незначних недоліків у відповідях при виконанні, захисті лабораторної роботи; 2-1 – наявність недоліків у виконанні, у відповідях при захисті лабораторної роботи, протоколі; 0 – відсутність виконання роботи, грубі помилки при інтерпретації результатів розрахунку, студент неспроможний захистити роботу.

Штрафні бали.

Несвоечасний захист лабораторної роботи, незадовільний вхідний контроль – (1..5) балів

Заохочувальні бали.

Участь у модернізації лабораторних робіт, удосконаленні дидактичних матеріалів 5..15 балів
Інформаційний пошук та підготовка реферату з наданої викладачем теми 5..10 балів

Список рекомендованих джерел

Основні

1. Антоненко О.В. Архітектура комп'ютера та конфігурування комп'ютерних систем (на основі фундаменталізованого підходу) : навч. Посіб. / О.В. Антоненко, І.О. Бардус. – Харків : ТОВ "ПромАрт", 2018 – 269 с.

2. Мюллер С. Модернизация и ремонт ПК: учеб. пособ.: перев. с англ / С Мюллер. — М.: Вильямс, 2001. — 1184 с.: іл.

Додаткові

3. Bassil Y. Expert PC Troubleshooter With Fuzzy-Logic And Self-Learning Support [Електронний ресурс] / Y. Bassil. — 2012. — 17 с. — Режим доступу:

<https://arxiv.org/pdf/1204.0181.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

4. Borghesi A., Bartolini A., Lombardi M., Milano M., Benini L. Anomaly Detection using Autoencoders in High Performance Computing Systems [Електронний ресурс] / A. Borghesi, A. Bartolini, M. Lombardi, M. Milano, L. Benini. — 2018. — 16 с. — Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/1811.05269.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

5. Chakrabortii C., Litz H. Improving the accuracy, adaptability, and interpretability of SSD failure prediction models / C. Chakrabortii, H. Litz. — ACM/Google technical report / SOCC 2020 extended work. — Режим доступу: https://hlitz.github.io/papers/SOCC_2020ca.pdf (дата звернення: 07.10.2025).

6. Chhetri T. R., et al. Knowledge Graph Based Hard Drive Failure Prediction / T. R. Chhetri et al. — Sensors (Basel), 2022. — Режим доступу: <https://www.ncbi.nlm.nih.gov/pmc/articles/PMC8839111/> (дата звернення: 07.10.2025).

7. Coursey A., et al. Remaining Useful Life Estimation of Hard Disk Drives from SMART telemetry / A. Coursey. — 2021. — Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/2109.05351.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

8. Lu S., Lu Y., et al. Making Disk Failure Predictions SMARTer! / S. Lu et al. — FAST '20 Conference Paper, 2020. — Режим доступу: <https://www.usenix.org/system/files/fast20-lu.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

9. Mohapatra R., et al. Large-scale End-of-Life Prediction of Hard Disks in Cloud Storage / R. Mohapatra et al. — arXiv 2023. — Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/2303.08955.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

10. Mueller S. Upgrading and Repairing PCs / Scott Mueller. — 14th ed. — Berkeley : Que Publishing, 2018. — 1400 с. — Режим доступу: <https://www.amazon.com/Upgrading-Repairing-14th-Scott-Mueller/dp/0789727455> (дата звернення: 07.10.2025).

11. Yuan S., et al. Disk fault prediction model based on multivariate GAN / S. Yuan et al. — arXiv 2023. — Режим доступу: <https://arxiv.org/pdf/2310.06537.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

12. Zhang Y., et al. Multi-view Feature-based SSD Failure Prediction (MVTRF) / Y. Zhang et al. — FAST '23, 2023. — Режим доступу: <https://www.usenix.org/system/files/fast23-zhang-yuqi.pdf> (дата звернення: 07.10.2025).

13. Крупельницький Л. В., Снігур А. В., Богомолів С. В. Архітектура комп'ютерів. Частина 1 : лабораторний практикум / Л. В. Крупельницький, А. В. Снігур, С. В. Богомолів. — Вінниця : ВНТУ, 2020. — 104 с. — Режим доступу: https://pdf.lib.vntu.edu.ua/books/IRVC/Krupelnitskij_P1_2020_104.pdf (дата звернення: 07.10.2025).

14. Локазюк В. М., Савченко Ю. Г. Надійність, контроль, діагностика і модернізація ПК : посіб. / В. М. Локазюк, Ю. Г. Савченко. — Київ : Видавничий центр «Академія», 2004. — 376 с. — Режим доступу: <https://lib.dsau.dp.ua/book/15870> (дата звернення: 07.10.2025).

15. Платонов Ю. М., Уткин Ю. Г. Диагностика, ремонт и профилактика персональных компьютеров : практическое руководство / Ю. М. Платонов, Ю. Г. Уткин. — Москва : Горячая линия – Телеком, 2003. — 312 с. — Режим доступу: <https://www.spbib.ru/web/guest/catalog/-/books/10620278-diagnostics-remont-i-profilaktika-personal-nukh-komp-yutero> (дата звернення: 07.10.2025).

16. Практикум з експлуатації інформаційної техніки : навч.-метод. посіб. / за заг. ред. С. М. Яшанова. — Київ : Вид-во НПУ ім. М. П. Драгоманова, 2012. — 130 с. — Режим доступу: <https://enpuir.npu.edu.ua> (дата звернення: 07.10.2025).