

Тернопільська обласна рада
Департамент освіти і науки Тернопільської обласної військової адміністрації
Фаховий коледж Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії
ім. Тараса Шевченка

Циклова комісія природничих дисциплін



ЗАТВЕРДЖУЮ

Заступник директора
з навчальної роботи

Павло ЯЛОВСЬКИЙ

20 26 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Обслуговування комп'ютерного класу

Освітньо-професійний ступінь **фаховий молодший бакалавр**
Галузь знань **01 Освіта / Педагогіка**
Спеціальність **014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)**
Освітньо-професійна програма **Середня освіта (Трудове навчання та технології)**

Кременець – 2026

Клак Д.С. Обслуговування комп'ютерного класу: робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів фахової передвищої освіти з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 014 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Кременець, 2026. 12 с.

Розробник:

Клак Дмитро Сергійович – викладач циклової комісії природничих дисциплін Фахового коледжу Кременецької обласної гуманітарно-педагогічної академії ім. Тараса Шевченка

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії природничих дисциплін

Протокол від «31» серпня 2026 р. № 1

Голова циклової комісії



Ірина БЄЛОВА

1. Вступ

В умовах глобалізації, цифровізації, інформатизації освітнього процесу важливим завданням фахової підготовки майбутніх учителів є формування у них здатності до ефективного використання, налаштування та підтримки робочого стану комп'ютерної техніки й периферійного обладнання в закладах освіти. Досягненню поставленої мети сприятиме вивчення здобувачами фахової передвищої освіти навчальної дисципліни «Обслуговування комп'ютерного класу».

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни «Обслуговування комп'ютерного класу» складена для навчання здобувачів освітньо-професійного ступеня «фаховий молодший бакалавр» відповідно до освітньо-професійної програми Середня освіта (Трудове навчання та технології) за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології).

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо- професійна програма, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма здобуття освіти
Кількість кредитів – 2	Галузь знань: 01 Освіта / Педагогіка	Вибіркова
		Рік підготовки
Змістових модулів – 4	Спеціальність 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)	4-й
		Семестр
Загальна кількість годин – 60	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Трудове навчання та технології)	8-й
		Лекції
Тижневих годин для денної форми навчання: аудиторних – 2 самостійної роботи здобувача освіти – 2,3	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	–
		Практичні, семінарські
		–
		Лабораторні
		28 год.
		Самостійна робота
		32 год.
		Вид контролю: залік у 8 семестрі

Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить – 46,7 % / 53,3 %.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Мета навчальної дисципліни є сформувати знання, вміння і навички, необхідні для раціонального використання, адміністрування та технічного обслуговування комп'ютерного, мережевого й мультимедійного обладнання, а також програмного забезпечення шкільного комп'ютерного класу при розв'язуванні задач, пов'язаних з майбутньою спеціальністю.

Завдання навчальної дисципліни:

- ознайомити здобувачів освіти з нормативно-правовою базою, правилами охорони праці та санітарно-гігієнічними вимогами до облаштування й експлуатації комп'ютерного класу;
- розвивати інформаційну та технічну культуру;
- навчити студентів здійснювати діагностику, профілактику та модернізацію комп'ютерної техніки, інсталиувати операційні системи й навчальне програмне забезпечення;
- сформувати у здобувачів освіти уміння ефективно налаштовувати локальну мережу, забезпечувати інформаційну безпеку та підтримувати безперебійну роботу технічних засобів навчання відповідно до навчально-виховних завдань.

У результаті вивчення навчальної дисципліни у здобувачів фахової передвищої освіти повинні бути сформовані такі компетентності:

ЗК6 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК7 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК8 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

СК3 Здатність до інтеграції предметних знань з різних освітніх галузей.

СК5 Здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в освітньому процесі.

СК14 Здатність до формування в учнів відповідального ставлення до інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій та безпечного їх використання.

СК20 Здатність дотримуватись вимог трудової дисципліни, охорони праці, протипожежної безпеки, правил раціональної та безпечної експлуатації інструментів і технологічного обладнання, захисту довкілля.

СК21 Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі початкової школи, керувати навчально-пізнавальною діяльністю учнів у комп'ютерній мережі.

СК22 Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики в початкових класах.

Програмні результати навчання

Нормативний зміст вивчення здобувачами фахової передвищої освіти навчальної дисципліни «Обслуговування комп'ютерного класу» сформульований у таких програмних результатах навчання:

РН6 Застосовувати міжпредметні зв'язки та інтеграцію змісту різних освітніх галузей в освітньому середовищі.

РН11 Застосовувати інновації у професійній діяльності.

РН14 Формувати в учнів здатність використовувати інформаційно-комунікаційні та цифрові технології для вирішення навчальних завдань.

РН20 Застосовувати норми з охорони праці, протипожежної безпеки та захисту довкілля у процесі трудової діяльності, уміти безпечно експлуатувати технологічне обладнання та інструменти.

РН21 Знати і розуміти принципи функціонування та основи архітектури комп'ютерних систем і мереж; обґрунтовувати необхідність та використовувати апаратне та програмне забезпечення для налагодження та адміністрування локальної мережі.

РН22 Розуміти та використовувати сучасні освітні технології та методики навчання інформатики учнів початкових класів закладів загальної середньої освіти, застосовувати комп'ютерно-інформаційні технології на уроках і в позакласній роботі.

4. Програма навчальної дисципліни

Змістовий модуль 1. Організаційно-нормативні вимоги та апаратне забезпечення комп'ютерного класу.

Тема 1. Нормативна база, ергономіка та безпека життєдіяльності в комп'ютерному класі.

Предмет та завдання курсу. Положення про кабінет інформатики та ІКТ. Санітарно-гігієнічні вимоги, освітлення, мікроклімат та ергономіка робочих місць. Правила електробезпеки та протипожежної безпеки. Ведення технічної документації та інвентаризація.

Тема 2. Діагностика, модернізація та технічне обслуговування ПК.

Архітектура та компоненти системного блоку. Збирання, розбирання та підбір конфігурації ПК. Налаштування параметрів BIOS/UEFI. Апаратна та програмна діагностика несправностей, розшифрування POST-сигналів. Регламентне профілактичне обслуговування та чищення ПК, заміна термоінтерфейсу.

Змістовий модуль 2. Системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерного класу.

Тема 3. Встановлення та конфігурування операційних систем.

Підготовка накопичувачів HDD/SSD, робота з розділами та файловими системами. Створення завантажувальних носіїв. Інсталяція та початкове налаштування ОС Windows та дистрибутивів Linux для освітніх закладів. Встановлення та оновлення драйверів пристроїв.

Тема 4. Інсталяція та підтримка прикладного і навчального ПЗ.

Класифікація програмного забезпечення комп'ютерного класу. Встановлення офісних пакетів, графічних і відеоредакторів, середовищ програмування та систем автоматизованого проєктування. Оптимізація швидкодії операційної системи, очищення реєстру та автозавантаження.

Змістовий модуль 3. Локальні мережі та мережеве обладнання.

Тема 5. Побудова та монтаж кабельної мережі комп'ютерного класу.

Топології локальних мереж у навчальному закладі. Кабельні системи, стандарти обтискання витой пари, монтаж розеток та патч-панелей. Тестування фізичної цілісності кабельної мережі.

Тема 6. Налаштування активного мережевого обладнання та спільного доступу.

Комутатори, маршрутизатори та бездротові точки доступу Wi-Fi. Адресація IPv4/IPv6, налаштування DHCP, DNS, проксі-серверів. Організація робочих груп, спільного доступу до мережевих тек, навчальних матеріалів та мережевих принтерів. Утиліти діагностики мережі.

Змістовий модуль 4. Адміністрування, інформаційна безпека та обслуговування периферійного обладнання.

Тема 7. Системне адміністрування, захист даних та резервне копіювання.

Керування обліковими записами (вчитель, учень, адміністратор), налаштування групових політик та обмеження прав доступу. Програмні комплекси управління комп'ютерним класом. Антивірусний захист, брандмауер, контент-фільтрація Інтернету. Клонування дисків та розгортання образів систем по мережі.

Тема 8. Обслуговування периферійних пристроїв та мультимедійних засобів навчання.

Підключення, налаштування та профілактика друкуючих пристроїв (принтери, БФП) і сканерів. Монтаж, калібрування та експлуатація мультимедійних проєкторів, інтерактивних дощок та дисплеїв. Використання джерел безперебійного живлення (ДБЖ).

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	денна форма					
	усього	л	п	лаб	інд	с.р.
1	2	3	4	5	6	7
Змістовий модуль 1. Організаційно-нормативні вимоги та апаратне забезпечення комп'ютерного класу.						
Тема 1. Нормативна база, ергономіка та безпека життєдіяльності в комп'ютерному класі.	6	–	–	2	–	4
Тема 2. Діагностика, модернізація та технічне обслуговування ПК.	8	–	–	4	–	4
<i>Разом за змістовим модулем 1</i>	<i>14</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>6</i>	<i>–</i>	<i>8</i>
Змістовий модуль 2. Системне та прикладне програмне забезпечення комп'ютерного класу.						
Тема 3. Встановлення та конфігурування операційних систем.	8	–	–	4	–	4
Тема 4. Інсталяція та підтримка прикладного і навчального ПЗ.	8	–	–	4	–	4
<i>Разом за змістовим модулем 2</i>	<i>16</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>8</i>
Змістовий модуль 3. Локальні мережі та мережеве обладнання.						
Тема 5. Побудова та монтаж кабельної мережі комп'ютерного класу.	6	–	–	2	–	4
Тема 6. Налаштування активного мережевого обладнання та спільного доступу.	8	–	–	4	–	4
<i>Разом за змістовим модулем 3</i>	<i>14</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>6</i>	<i>–</i>	<i>8</i>
Змістовий модуль 4. Адміністрування, інформаційна безпека та обслуговування периферійного обладнання.						
Тема 7. Системне адміністрування, захист даних та резервне копіювання.	8	–	–	4	–	4
Тема 8. Обслуговування периферійних пристроїв та мультимедійних засобів навчання.	8	–	–	4	–	4
<i>Разом за змістовим модулем 4</i>	<i>16</i>	<i>–</i>	<i>–</i>	<i>8</i>	<i>–</i>	<i>8</i>
Усього годин	60	–	–	28	–	32

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Аналіз відповідності комп'ютерного класу санітарно-гігієнічним та ергономічним вимогам. Правила електробезпеки. Оформлення технічної документації, паспорта кабінету та інвентаризаційних відомостей комп'ютерного класу.	2
2.	Будова системного блоку ПК. Ідентифікація та аналіз технічних характеристик комплектуючих. Практичне збирання, розбирання та підключення компонентів персонального комп'ютера.	2
3.	Налаштування параметрів BIOS / UEFI. Апаратна діагностика несправностей ПК, аналіз звукових POST-сигналів та індикаторів. Профілактичне обслуговування ПК: очищення від пилу, змащування вентиляторів, заміна термопасти.	2
4.	Підготовка дискових накопичувачів (HDD, SSD): розбиття на розділи, форматування, перевірка поверхні. Створення завантажувальних USB-накопичувачів та інсталяція ОС Windows на учнівський ПК.	2
5.	Інсталяція та початкове конфігурування ОС сімейства Linux для освітніх потреб. Пошук, встановлення, оновлення та резервне копіювання драйверів пристроїв.	2
6.	Встановлення та налаштування пакетів офісних програм, архіваторів і засобів перегляду мультимедіа. Інсталяція спеціалізованого навчального ПЗ (середовища програмування, 3D-моделювання, графічні редактори).	2
7.	Робота з віртуальними машинами (VirtualBox) для тестування програмного забезпечення. Оптимізація швидкодії ОС: очищення системного диска, реєстру та керування автозавантаженням.	2
8.	Проектування топології локальної мережі комп'ютерного класу та розрахунок кабельної продукції. Монтаж мережевого кабелю «вита пара» (обтискання конекторів RJ-45, монтаж розеток) та перевірка кабельним тестером.	2
9.	Підключення та базова конфігурація мережевих комутаторів і Wi-Fi маршрутизаторів. Налаштування мережевих параметрів ОС (протокол TCP/IPv4, статична та динамічна IP-адресація, DNS, шлюз).	2
10.	Організація однорангової локальної мережі, налаштування спільного доступу до тек та мережевих дисків. Діагностика мережевих з'єднань та усунення несправностей за допомогою системних утиліт (ping, tracert, ipconfig, netstat).	2
11.	Адміністрування облікових записів користувачів (адміністратор, вчитель, учень) та налаштування локальних групових політик. Встановлення та використання програмного забезпечення для моніторингу й управління учнівськими ПК.	2
12.	Організація антивірусного захисту, налаштування брандмауера та засобів контент-фільтрації в мережі Інтернет. Створення образів системного розділу та швидке клонування/відновлення ОС на комп'ютерах класу.	2

13.	Підключення, налаштування та обслуговування друкуючих пристроїв і сканерів у локальній мережі.	2
14.	Підключення, калібрування та програмне налаштування мультимедійного проєктора та інтерактивної дошки. Експлуатація та обслуговування джерел безперебійного живлення (ДБЖ). Підсумковий аудит готовності класу.	2
	Разом	28

7. Самостійна робота

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Державні санітарні норми і правила влаштування та обладнання кабінетів комп'ютерної техніки.	2
2.	Порядок списання застарілої комп'ютерної техніки та утилізації електронних відходів у закладах освіти.	2
3.	Сучасні форм-фактори комп'ютерів для освіти: моноблоки, неттопи, тонкі клієнти.	1
4.	Методика підбору комплектуючих для модернізації шкільного парку комп'ютерної техніки.	2
5.	Програмні засоби стрес-тестування та моніторингу температурних режимів компонентів ПК.	1
6.	Особливості ліцензування програмного забезпечення для закладів загальної середньої освіти.	2
7.	Можливості використання вільного програмного забезпечення (Open Source) у навчальному процесі.	2
8.	Автоматизація встановлення програмного забезпечення за допомогою пакетних менеджерів та скриптів.	2
9.	Технології відкату змін системного диска при перезавантаженні (принцип роботи Deep Freeze, Reboot Restore Rx).	2
10.	Стандарти бездротових мереж Wi-Fi та особливості організації безшовного покриття у школі.	2
11.	Мережеве сховище даних (NAS) в освітньому закладі: призначення та налаштування.	2
12.	Організація безпечного гостьового доступу до мережі Wi-Fi у навчальному закладі.	2
13.	Засоби батьківського контролю та обмеження доступу до небажаних веб-ресурсів на рівні DNS і маршрутизатора.	2
14.	Кібергігієна та захист персональних даних учасників освітнього процесу.	2
15.	Адміністрування хмарних освітніх середовищ (Google Workspace for Education, Microsoft 365).	2

16.	Технічне обслуговування та експлуатація шкільних 3D-принтерів та плотерів.	2
17.	Типові несправності мультимедійного обладнання та способи їх оперативного усунення.	2
	Разом	32

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти під час самостійної роботи на семінарських (практичних, лабораторних) заняттях

1-2 бали – здобувач фахової передвищої освіти володіє елементарними теоретичними знаннями, його відповіді правильні, але недостатньо осмислені; завдання для самостійної роботи виконує на низькому рівні, з неточностями, не орієнтується в рекомендованій літературі.

3 бали – здобувач фахової передвищої освіти на середньому рівні володіє теоретичними знаннями, його відповіді повні, але з деякими неточностями, з помилками; додаткові питання викликають невпевненість або відсутність знань.

4 бали – студент засвоїв теоретичний матеріал з відповідної теми, який винесений на самостійне опрацювання, наявне вміння орієнтуватися в ньому, застосовувати знання для розв’язання педагогічних ситуацій, допускає незначні помилки.

5 балів – здобувач фахової передвищої освіти на високому рівні володіє теоретичними знаннями, глибоко засвоїв навчальний матеріал, який винесений на самостійну роботу; при опрацюванні питання використовує не тільки рекомендовану, а й додаткову літературу; дотримується логіки викладу програмового матеріалу.

8. Методи навчання

Репродуктивні та інструктивні методи, пошуково-дослідницькі методи, проєктні та творчі методи, методи активного навчання.

9. Методи контролю

Методи контролю: опитування, письмовий звіт, тестовий контроль, перевірка виконання лабораторних робіт та завдань для самостійної роботи.

Як результати навчання за освітнім компонентом може бути визнана участь здобувачів фахової передвищої освіти у програмах формальної та/або неформальної освіти (курси підвищення кваліфікації, тренінги, вебінари, майстер-класи тощо) за умови документального підтвердження (сертифікати, свідоцтва, програми курсів), встановлення відповідності набутих компетентностей програмним результатам навчання за освітнім компонентом

та згідно з Положенням про організацію освітнього процесу в фаховому коледжі.

Підсумковий контроль: залік у 8 семестрі.

10. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з навчальної дисципліни

Оцінку «5», «відмінно» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який виявляє глибокі, міцні і системні знання навчально-програмного матеріалу; володіє теоретичними основами дослідження проблем; демонструє вміння самостійно знаходити і користуватися джерелами інформації, критично оцінювати окремі нові факти, явища, ідеї; виявляє варіативність мислення і раціональність у виборі способів розв'язання практичних завдань.

Оцінку «4», «добре» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який виявляє повні, ґрунтовні знання навчально-програмного матеріалу; демонструє розуміння основоположних теорій і фактів, вміння аналізувати, порівнювати і систематизувати інформацію, робити певні висновки; вільно застосовує матеріал у власній аргументації; відповідь повна, логічна, обґрунтована, але містить несуттєві неточності; при виконанні практичних завдань допускає окремі помилки.

Оцінку «3», «задовільно» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який виявляє знання і розуміння основних положень навчального матеріалу, проте спостерігається їх недостатня глибина та осмисленість; виявляє вміння частково аналізувати навчальний матеріал, порівнювати і робити певні, але неконкретні і неточні висновки; допускає неточності у розумінні основних положень навчального матеріалу; допускає порушення логічності та послідовності викладу матеріалу; не вміє пов'язати теоретичні положення з практикою.

Оцінку «2», «незадовільно» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який не відтворює значну частину навчального матеріалу; не має уявлення про об'єкт навчання; не володіє вмінням розв'язувати практичні завдання.

11. Методичне забезпечення

Методичні розробки лабораторних робіт, пакет програмного забезпечення, посібники.

12. Література

1. Гороль П. К. Методика використання технічних засобів навчання : навч. посіб. для студ. ВНЗ / П. К. Гороль, Л. Л. Коношевський, М. Г. Вороліс. Київ : Освіта України, 2007. 256 с.
2. Сучасні інформаційні засоби навчання : навч. посіб. для студ. ВНЗ / П. К. Гороль, Р. С. Гуревич, Л. Л. Коношевський, О. В. Шестопалюк. Київ : Освіта України, 2007. 536 с.
3. Технічні засоби навчання : метод. реком. / упоряд. О. С. Шестобуз. Чернівці : ЧНУ, 2010. 104 с.
4. Інформаційні системи і технології : навч. посіб. для студ. ВНЗ / С. Г. Карпенко, В. В. Попов, Ю. А. Тарнавський, Г. А. Шпортюк. 2-ге вид., стереотип. Київ : МАУП, 2007. 189 с.
5. Самсонов В. В. Методи та засоби Інтернет-технологій : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. В. Самсонов, А. Л. Єрохін. Харків : Компанія СМІТ, 2008. 263 с.
6. Козловський А. В. Комп'ютерна техніка та інформаційні технології : навч. посіб. / А. В. Козловський, Ю. М. Паночишин, Б. В. Погріщук. Київ : Знання, 2011. 464 с.
7. Згуровський М. З. Вступ до комп'ютерних інформаційних технологій : навч. посіб. / М. З. Згуровський, І. І. Коваленко, В. М. Міхайленко. Київ : Вид-во Європ. ун-ту, 2003. 265 с.
8. Основи надійності цифрових систем : підруч. для студ. вищ. навч. закл. / В. С. Харченко, В. Я. Жихарев, В. М. Ілюшко та ін. ; за ред. В. С. Харченка, В. Я. Жихарева. Харків : Нац. аерокосм. ун-т «Харк. авіац. ін-т», 2004. 573 с.
9. Буйницька О. П. Інформаційні технології та технічні засоби навчання : навч. посіб. Київ : Центр учбової літератури, 2012. 240 с.
10. Бонч-Бруєвич Г. Ф. Технічні засоби навчання з використанням інформаційних комп'ютерних технологій : навч. посіб. Київ : КМПУ ім. Б. Д. Грінченка, 2007. 64 с.
11. Інформаційні технології в біології та медицині : навч. посіб. для студ. ВНЗ / В. І. Гриценко, А. Б. Котова, М. І. Вовк та ін. Київ : Наукова думка, 2007. 382 с.
12. Редько М. М. Інформатика та комп'ютерна техніка : навч.-метод. посіб. / М. М. Редько, О. В. Ярмуш, Н. С. Редько. Київ, 2004. 298 с.
13. Матвієнко М. П. Комп'ютерна схемотехніка : навч. посіб. для студ. ВНЗ / М. П. Матвієнко, В. П. Розен. Київ : Ліра-К, 2013. 192 с.
14. Косинський В. І. Сучасні інформаційні технології : навч. посіб. для студ. ВНЗ. 2-ге вид., випр. Київ : Знання, 2012. 318 с.

15. Інформатика. Комп'ютерна техніка. Комп'ютерні технології : підруч. для студ. ВНЗ / В. А. Баженов, П. П. Лізунов, А. С. Резніков та ін. ; наук. ред. Г. А. Шинкаренко, О. В. Шишов. 3-тє вид. Київ : Каравела, 2011. 591 с.

16. Ганжела С. І. Основи інформатики з елементами програмування та сучасні інформаційні технології навчання. Ч. 3 : Сучасні інформаційні технології навчання / С. І. Ганжела, С. О. Шлянчак. Кропивницький : ЦДПУ ім. В. Винниченка, 2017. 41 с.

13. Інформаційні ресурси

1. Вікіпедія : вільна енциклопедія. URL: <http://uk.wikipedia.org/> (дата звернення: 27.08.2026).

2. Prometheus : український громадський проєкт масових відкритих онлайн-курсів. URL: <http://prometheus.org.ua> (дата звернення: 27.08.2026).

3. EdEra : онлайн-курси, спецпроєкти, інтерактивні підручники та блоги. URL: <https://www.ed-era.com/courses/> (дата звернення: 27.08.2026).

4. На Урок : освітній проєкт для обміну досвідом між освітянами та створення онлайн-завдань. URL: <https://naurok.com.ua/> (дата звернення: 27.08.2026).

5. Всеосвіта : освітній проєкт для обміну досвідом між освітянами та створення онлайн-завдань. URL: <https://vseosvita.ua/> (дата звернення: 27.08.2026).

6. Безкоштовні курси від Google. URL: <https://learndigital.withgoogle.com/digitalworkshop-ua/courses> (дата звернення: 27.08.2026).

7. Європейський Простір : безкоштовні онлайн-курси. URL: <https://euprostir.org.ua/courses> (дата звернення: 27.08.2026).

8. Портал превентивної освіти. URL: <http://autta.org.ua/> (дата звернення: 27.08.2026).

9. Онлайн-платформи неформальної освіти. URL: <https://learnlifelong.net/topics/pedagogika/> (дата звернення: 27.08.2026).

10. Цифрові сервіси для освіти України. URL: <https://mooc4ua.online/> (дата звернення: 27.08.2026).

11. Coursera : платформа онлайн-навчання. URL: <https://www.coursera.org/> (дата звернення: 27.08.2026).