

**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

«*Павло*» 2026 р.

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Основи програмування, ВЕБ-програмування

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. Основи програмування, ВЕБ-програмування : робоча програма навчальної дисципліни для здобувачів фахової передвищої освіти з галузі знань 01 Освіта / Педагогіка за спеціальністю 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології). Кременець, 2026. 11 с.

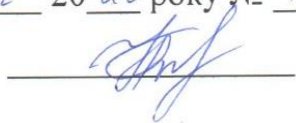
Розробник:

Клак Дмитро – викладач циклової комісії природничих дисциплін Фахового коледжу КОГПА ім. Тараса Шевченка.

Робоча програма затверджена на засіданні циклової комісії природничих дисциплін.

Протокол від « 31 » серпня 20 26 року № 1

Голова циклової комісії



Ірина БЄЛОВА

1. Вступ

Цифрова трансформація суспільства та освіти висуває нові вимоги до професійної підготовки педагогів. Державний стандарт початкової освіти визначає інформатичну освітню галузь як складник змісту навчання молодших школярів, що передбачає формування в учнів алгоритмічного мислення, умінь створювати прості програми та безпечно працювати з цифровими пристроями й мережею Інтернет. Учитель, який викладає інформатику в початкових класах, має володіти основами програмування та веб-технологій, щоб добирати й створювати цифрові навчальні ресурси, організовувати навчально-пізнавальну діяльність учнів у комп'ютерному середовищі.

Навчальна дисципліна «Основи програмування, ВЕБ-програмування» є освітнім компонентом за вибором здобувача освіти (ВК 1.2) вибіркового блоку 1 «Додаткова кваліфікація “Вчитель інформатики в початкових класах”» освітньо-професійної програми «Середня освіта (Трудове навчання та технології)». Вона ґрунтується на знаннях, набутих під час вивчення освітніх компонентів «Інформаційні технології та технічні засоби навчання», «Вища математика», «Інформатика у початковій школі», і забезпечує підґрунтя для освітніх компонентів «Обслуговування комп'ютерного класу» та «Практика з додаткової кваліфікації».

Робоча програма навчальної дисципліни «Основи програмування, ВЕБ-програмування» складена для 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) (на основі базової середньої освіти).

2. Опис навчальної дисципліни

Найменування показників	Галузь знань, спеціальність, освітньо-професійна програма, освітньо-професійний ступінь	Характеристика навчальної дисципліни
		денна форма здобуття освіти
Кількість кредитів ECTS: 6	Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка	Вибіркова
Змістових модулів – 3	Спеціальність 014.10 Середня освіта (Трудове навчання та технології)	Рік підготовки:
		4-й
Загальна кількість годин – 180	Освітньо-професійна програма Середня освіта (Трудове навчання та технології)	Семестр
		7-й
Тижневих годин для денної форми здобуття освіти: аудиторних – 5,5; самостійної роботи здобувача освіти – 3,9	Освітньо-професійний ступінь: фаховий молодший бакалавр	Лекції
		22 год.
		Лабораторні
		66 год.
		Самостійна робота / підготовка та проходження екзамену
		62 год. / 30 год.
		Вид контролю: екзамен – 7-й семестр

Примітка. Співвідношення кількості годин аудиторних занять до самостійної і індивідуальної роботи становить 49 % / 51 %.

3. Мета та завдання навчальної дисципліни

Метою викладання навчальної дисципліни «Основи програмування, ВЕБ-програмування» є формування в майбутніх учителів системи знань, умінь і навичок з алгоритмізації, програмування мовою Python та розроблення веб-сторінок і веб-сайтів засобами HTML, CSS і JavaScript, а також готовності застосовувати їх для створення цифрових навчальних ресурсів і навчання інформатики учнів початкових класів.

Основні завдання курсу:

- 1) ознайомлення здобувачів фахової передвищої освіти з основними поняттями алгоритмізації та програмування, класифікацією мов програмування і середовищ розроблення програм;
- 2) формування вмінь складати, налагоджувати та тестувати програми мовою Python з використанням базових алгоритмічних структур, функцій і структур даних;
- 3) вивчення принципів функціонування мережі Інтернет, служби World Wide Web та архітектури «клієнт–сервер»;
- 4) оволодіння навичками створення веб-сторінок засобами мови розмітки HTML та їх оформлення за допомогою каскадних таблиць стилів CSS;
- 5) формування вмінь розробляти інтерактивні елементи веб-сторінок мовою JavaScript;
- 6) формування вмінь проєктувати, розробляти та публікувати навчальні веб-сайти і цифрові ресурси для учнів початкових класів;
- 7) дотримання вимог безпеки праці під час роботи з комп'ютерною технікою, правил цифрової безпеки та академічної доброчесності.

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 «Основи програмування, ВЕБ-програмування» 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. Основи алгоритмізації та програмування

Тема 1. Алгоритми та середовища програмування

Поняття алгоритму, його властивості та способи подання (словесний, блок-схема, псевдокод, програма). Виконавці алгоритмів. Базові алгоритмічні структури: слідування, розгалуження, повторення. Мови програмування: класифікація, компіляція та інтерпретація. Мова Python: особливості, середовища розроблення (IDLE, Thonny, онлайн-середовища). Вимоги безпеки та санітарно-гігієнічні норми під час роботи з комп'ютером.

Тема 2. Основні елементи мови Python

Алфавіт мови, ідентифікатори, ключові слова, коментарі. Змінні та присвоювання. Типи даних: цілі та дійсні числа, рядки, логічний тип. Арифметичні, логічні операції та операції порівняння, пріоритет операцій. Введення та виведення даних, форматування виведення. Вбудовані функції та модуль math. Типові помилки та їх виправлення.

Тема 3. Розгалуження та цикли

Умовний оператор if, повна та скорочена форми, вкладені розгалуження, конструкція if–elif–else. Складені умови. Цикл з параметром for та функція range(). Цикл з передумовою while. Оператори break і continue. Вкладені цикли. Типові алгоритми: пошук суми, добутку, кількості, максимуму та мінімуму. Налаштування та трасування програм.

Тема 4. Функції та структури даних

Опис та виклик функцій, параметри і аргументи, повернення значень, локальні та глобальні змінні. Рядки: індексація, зрізи, методи рядків. Списки: створення, опрацювання, методи списків, сортування. Кортежі та словники (ознайомлення). Модуль turtle для графічних побудов. Розв'язування прикладних задач.

Змістовий модуль 2. Веб-технології: мова розмітки HTML та каскадні таблиці стилів CSS

Тема 5. Інтернет і World Wide Web

Комп'ютерні мережі та Інтернет: адресація, доменні імена, протоколи HTTP/HTTPS. Архітектура «клієнт–сервер». Браузер, веб-сервер, веб-сторінка, веб-сайт. Класифікація веб-сайтів. Етапи розроблення веб-сайту. Інструменти веб-розробника: текстові редактори коду, інструменти розробника в браузері. Безпечна поведінка в мережі та авторське право в Інтернеті.

Тема 6. Основи мови розмітки HTML

Структура HTML-документа. Теги та атрибути. Форматування тексту: заголовки, абзаци, виділення. Списки. Гіперпосилання: зовнішні, внутрішні, якорі. Вставлення зображень, формати графічних файлів для веб. Валідація HTML-коду.

Тема 7. Таблиці, форми та семантична розмітка

Таблиці: структура, об'єднання клітинок. Форми та елементи керування: текстові поля, перемикачі, прапорці, списки, кнопки. Вставлення аудіо та відео. Семантичні елементи HTML5 (header, nav, main, section, article, footer). Доступність веб-сторінок.

Тема 8. Каскадні таблиці стилів CSS

Способи підключення CSS. Синтаксис правил, селектори, каскадність і наслідування. Кольори, шрифти, фон, рамки. Блокова модель: відступи, поля, розміри. Позиціювання елементів. Технологія Flexbox. Адаптивна верстка, медіазапити. Використання CSS-фреймворків (ознайомлення).

Змістовий модуль 3. Програмування мовою JavaScript та розроблення веб-сайту

Тема 9. Основи мови JavaScript

Призначення JavaScript та способи підключення до веб-сторінки. Змінні (let, const), типи даних, оператори. Розгалуження та цикли. Функції. Масиви та об'єкти. Вбудовані діалогові вікна. Консоль браузера для налагодження.

Тема 10. Об'єктна модель документа (DOM) та обробка подій

Поняття DOM. Пошук елементів сторінки та зміна їх вмісту, атрибутів і стилів. Створення та видалення елементів. Події та їх обробники: події миші, клавіатури, форм. Перевірка даних форми. Створення інтерактивних елементів: галерея, тест, калькулятор, проста гра.

Тема 11. Розроблення і публікація навчального веб-сайту

Проектування структури та дизайну веб-сайту. Розроблення багатосторінкового сайту. Публікація сайту на безкоштовному хостингу (GitHub Pages тощо). Конструктори сайтів. Використання веб-ресурсів і середовищ візуального програмування (Scratch тощо) у навчанні інформатики в початкових класах. Цифрова безпека учнів під час роботи в Інтернеті.

5. Структура навчальної дисципліни

Назви змістових модулів і тем	Кількість годин			
	денна форма			
	усього	у тому числі		
		лекц.	лаб.	сам. роб. / підготовка та проходження екзамену
Змістовий модуль 1. Основи алгоритмізації та програмування				
Тема 1. Алгоритми та середовища програмування	11	2	4	5
Тема 2. Основні елементи мови Python	14	2	6	6
Тема 3. Розгалуження та цикли	16	2	8	6
Тема 4. Функції та структури даних	14	2	6	6
Підготовка до екзамену	10			10
Разом за змістовим модулем 1	65	8	24	23 / 10
Змістовий модуль 2. Веб-технології: мова розмітки HTML та каскадні таблиці стилів CSS				
Тема 5. Інтернет і World Wide Web	11	2	4	5
Тема 6. Основи мови розмітки HTML	13	2	6	5
Тема 7. Таблиці, форми та семантична розмітка	13	2	6	5
Тема 8. Каскадні таблиці стилів CSS	16	2	8	6
Підготовка до екзамену	10			10
Разом за змістовим модулем 2	63	8	24	21 / 10
Змістовий модуль 3. Програмування мовою JavaScript та розроблення веб-сайту				
Тема 9. Основи мови JavaScript	14	2	6	6
Тема 10. Об’єктна модель документа (DOM) та обробка подій	14	2	6	6
Тема 11. Розроблення і публікація навчального веб-сайту	14	2	6	6
Підготовка до екзамену	10			10
Разом за змістовим модулем 3	52	6	18	18 / 10
Разом годин за навчальним планом (7-й семестр)	180	22	66	62 / 30

6. Теми лабораторних занять

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
1.	Правила безпеки в комп'ютерному класі. Складання алгоритмів і блок-схем	2

№ з/п	Назва теми	Кількість годин
2.	Встановлення та налаштування середовища програмування Python. Перша програма	2
3.	Змінні, типи даних, введення та виведення даних	2
4.	Обчислення арифметичних виразів. Використання модуля math	2
5.	Робота з рядками та форматуваним виведенням	2
6.	Програмування розгалужень. Складені умови	2
7.	Цикл з параметром for	2
8.	Цикл з передумовою while	2
9.	Вкладені цикли. Типові алгоритми опрацювання послідовностей	2
10.	Створення та використання функцій користувача	2
11.	Опрацювання списків і рядків	2
12.	Графічні побудови з використанням модуля turtle	2
13.	Робота з інструментами розробника в браузері. Аналіз структури веб-сторінок	2
14.	Проектування структури власного веб-сайту	2
15.	Створення HTML-документа. Форматування тексту	2
16.	Списки та гіперпосилання	2
17.	Вставлення зображень. Валідація HTML-коду	2
18.	Створення таблиць	2
19.	Створення веб-форм	2
20.	Семантична розмітка сторінки. Вставлення мультимедійних елементів	2
21.	Підключення стилів. Селектори, кольори, шрифти	2
22.	Блокова модель елементів. Оформлення блоків	2
23.	Розмітка сторінки за допомогою Flexbox	2
24.	Адаптивна верстка. Медіазапити	2
25.	Підключення JavaScript. Змінні, оператори, розгалуження	2
26.	Цикли та функції в JavaScript	2
27.	Робота з масивами та об'єктами	2
28.	Зміна вмісту та стилів елементів сторінки засобами DOM	2
29.	Обробка подій. Перевірка даних форми	2
30.	Створення інтерактивного навчального тесту для учнів початкових класів	2
31.	Розроблення багатосторінкового навчального веб-сайту	2
32.	Публікація веб-сайту в мережі Інтернет	2
33.	Захист навчального веб-проєкту	2
	Разом	66

7. Завдання для самостійної роботи

№ з/п	Питання	Кількість годин
1.	Історія розвитку мов програмування. Порівняння середовищ програмування мовою Python	5
2.	Розв'язування задач на лінійні алгоритми мовою Python	6
3.	Розв'язування задач на розгалуження та цикли мовою Python	6
4.	Розв'язування задач з використанням функцій, рядків і списків. Створення малюнка засобами модуля turtle	6
5.	Історія розвитку Інтернету та World Wide Web. Правила безпечної поведінки в мережі	5
6.	Створення веб-сторінки «Про себе» з використанням основних тегів HTML	5
7.	Створення сторінки з таблицею розкладу уроків та формою зворотного зв'язку	5
8.	Оформлення власної веб-сторінки засобами CSS. Адаптація до мобільних пристроїв	6
9.	Розв'язування задач мовою JavaScript	6
10.	Створення інтерактивної навчальної гри для учнів початкових класів	6
11.	Добірка онлайн-ресурсів для навчання програмування учнів початкових класів. Підготовка веб-проєкту до захисту	6
	Підготовка та проходження екзамену	30
	Разом	62 / 30

Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти під час самостійної роботи на лабораторних заняттях

1–2 бали – здобувач фахової передвищої освіти володіє елементарними теоретичними знаннями з теми, винесеної на самостійне опрацювання; відповіді правильні, але недостатньо осмислені; програма або веб-сторінка створена частково, містить суттєві помилки і не виконує поставленого завдання.

3 бали – здобувач фахової передвищої освіти на середньому рівні володіє теоретичними знаннями, його відповіді повні, але з деякими неточностями; завдання виконане, проте програмний код містить помилки або недоліки, здобувач потребує допомоги викладача під час налагодження.

4 бали – здобувач фахової передвищої освіти засвоїв теоретичний матеріал з теми, винесеної на самостійне опрацювання, вміє орієнтуватися в ньому та застосовувати знання на практиці; програма чи веб-сторінка працює правильно, але має незначні недоліки в структурі коду або оформленні.

5 балів – здобувач фахової передвищої освіти на високому рівні володіє теоретичними знаннями, глибоко засвоїв навчальний матеріал, винесений на

самостійне опрацювання; завдання виконане повністю, самостійно і творчо, код структурований, коментований і працює коректно, здобувач аргументовано пояснює прийняті рішення.

8. Методи навчання

Лекція з мультимедійним супроводом, розповідь, пояснення, бесіда, демонстрація написання та виконання програмного коду, лабораторні роботи, розв'язування задач, метод проєктів, робота в парах (парне програмування) і малих групах, навчальна дискусія, кейс-метод, робота з технічною документацією та електронними ресурсами, елементи дистанційного навчання.

9. Методи контролю

Усний контроль (опитування, бесіда), письмовий контроль, тестовий контроль (у тому числі з використанням онлайн-сервісів), практичний контроль (перевірка програм і веб-сторінок, захист лабораторних робіт), захист навчального веб-проєкту, підсумковий контроль – екзамен.

10. Критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів фахової передвищої освіти з навчальної дисципліни «Основи програмування, ВЕБ-програмування»

Оцінку «5», «**відмінно**» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який володіє системними, глибокими знаннями з алгоритмізації, програмування та веб-технологій, вільно оперує професійною термінологією, самостійно розробляє, налагоджує та пояснює програми і веб-сторінки, творчо розв'язує нестандартні задачі, вміє використовувати набуті знання для створення цифрових навчальних ресурсів для учнів початкових класів.

Оцінку «4», «**добре**» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який володіє достатньо повними і міцними знаннями, здатний використовувати їх у практичній діяльності, самостійно створює програми та веб-сторінки за зразком і з елементами творчості, проте допускає окремі неточності у відповідях або програмному коді, які самостійно виправляє.

Оцінку «3», «**задовільно**» отримує здобувач фахової передвищої освіти, який виявляє знання й розуміння основних положень програмового матеріалу, проте не здатний до глибокого аналізу; складає прості програми та веб-сторінки з допомогою викладача, допускає помилки в синтаксисі та логіці програм.

Оцінку «2», «**незадовільно**» заслуговує здобувач фахової передвищої освіти, який демонструє елементарні, фрагментарні знання теоретичного матеріалу, не вміє самостійно скласти найпростішу програму чи веб-сторінку, не виконав обов'язкових лабораторних робіт.

11. Методичне забезпечення

Конспекти лекцій, мультимедійні презентації з тем курсу, інструкції та методичні рекомендації до лабораторних робіт, збірники задач з програмування, зразки програм і веб-сторінок, програмне забезпечення (інтерпретатор Python, середовище Thonny, редактор коду Visual Studio Code, сучасні браузер), пакет тестових і контрольних завдань, екзаменаційні білети, дидактичне забезпечення самостійної роботи здобувачів.

12. Рекомендована література

Базова

1. Баран С. В. Основи web-програмування : навч. посіб. Кривий Ріг : ДУЕТ, 2023. 316 с.
2. Двірничук К. В., Вацек Д. О. Веб-програмування та веб-дизайн : навч. посіб. Чернівці : Чернівецький нац. ун-т ім. Ю. Федьковича, 2022. 472 с.
3. Яковенко А. В. Основи програмування. Python. Частина 1 : підручник. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2018. 195 с.

Допоміжна

1. Про затвердження Державного стандарту початкової освіти : постанова Кабінету Міністрів України від 21.02.2018 № 87. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/87-2018-п> (дата звернення: 01.09.2026).
2. Про освіту : Закон України від 05.09.2017 № 2145-VIII. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/2145-19> (дата звернення: 01.09.2026).
3. Про схвалення Концепції розвитку природничо-математичної освіти (STEM-освіти) : розпорядження Кабінету Міністрів України від 05.08.2020 № 960-р. URL: <https://zakon.rada.gov.ua/laws/show/960-2020-р> (дата звернення: 01.09.2026).

Інформаційні ресурси

1. Python Documentation : офіційна документація мови Python. URL: <https://docs.python.org/3/> (дата звернення: 01.09.2026).
2. MDN Web Docs : документація з веб-технологій HTML, CSS, JavaScript. URL: <https://developer.mozilla.org/uk/> (дата звернення: 01.09.2026).
3. W3Schools : навчальні матеріали з веб-розробки. URL: <https://www.w3schools.com> (дата звернення: 01.09.2026).
4. W3C Markup Validation Service : сервіс перевірки HTML-коду. URL: <https://validator.w3.org> (дата звернення: 01.09.2026).
5. Scratch : середовище візуального програмування для дітей. URL: <https://scratch.mit.edu> (дата звернення: 01.09.2026).

6. Code.org : онлайн-курси з програмування для учнів. URL: <https://code.org> (дата звернення: 01.09.2026).