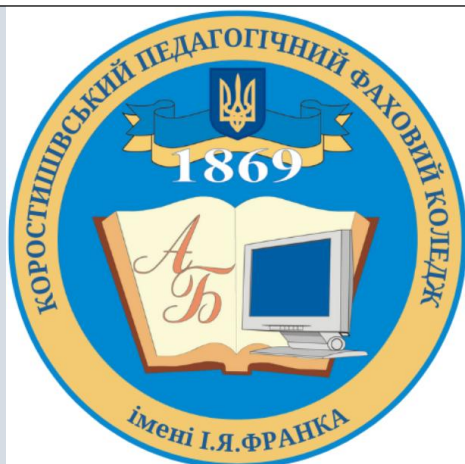




*Коростишівський педагогічний фаховий коледж
імені І.Я.Франка Житомирської обласної ради*

**Циклова комісія викладачів математичних та
природничо-наукових дисциплін**

СИЛАБУС

Назва освітньої компоненти	Мови програмування
Освітньо-професійна програма	Початкова освіта
Освітньо-професійний ступінь	фаховий молодший бакалавр
Спеціальність	013 Початкова освіта
Галузь знань	01 Освіта/Педагогіка
Формат освітньої компоненти	Вибіркова ОК
Форма навчання	Денна, заочна
Рік навчання/семестр	IV (II) рік, VIII (IV) семестр
Обсяг	загальний обсяг – 90 год (3 кредити ЄКТС)
Контрольні заходи	диференційований залік
Викладач	Столяренко Юрій Іванович, викладач прикладного програмного забезпечення та мов програмування, кваліфікаційна категорія «спеціаліст».
E-mail	yurastoliarenko@korpik.ukr.education
Посилання на сайт	http://korpik.org.ua/
Консультації	згідно з графіком
Анотація освітньої компоненти	Освітня компонента «Мови програмування» дає знання про базові поняття алгоритмів та програм, класифікацію мов програмування, синтаксис, його синопсис високого та низького рівня мов програмування. Навчає аналізувати задачі та проектувати алгоритми, реалізовувати їх у вигляді консольних програм на C++, застосування динамічних операції за конструкції мови Python, створювати структуровані веб-сторінки за допомогою HTML, а також прив'язування до баз даних на SQL. Формує вміння працювати з даними, циклами, функціями, різними операціями та базовими елементами веброзмітки.
Мета та цілі освітньої компоненти	Мета. Сформувати системні знання з фундаментальних основ програмування та практичних навичок розробки майбутнього програмного забезпечення з використанням сучасних мов програмування. Загальнотеоретичні цілі: зрозуміти, що таке алгоритм, програма та мова програмування — основоположні терміни, на яких будується весь світ ІТ. Усвідомити, як і чому з'являлися різні мови програмування, як вони класифікуються (від низькорівневих та компільованих (C++, HTML) до високорівневих інтерпретованих (Python) та спеціалізованих мов запитів (SQL) і чим відрізняються за підходом до функціонування розв'язання задач. Зрозуміти повний ланцюжок створення сучасних інформаційних рішень: від

логіки програми (C++, Python) через структуроване зберігання даних (SQL) до їх представлення користувачеві (HTML). Варто усвідомити, що змінні, умови, цикли й дані — це основа будь-якої програми. Пізнати принципи різних парадигм програмування (структурної, процедурної, об'єктно-орієнтованої) та їх втілення в реальних мовах. Усвідомити мову розмітки HTML та мову запитів SQL як ключові технології для роботи зі структурованою інформацією у вебсередовищі.

Практичні цілі: навчитися аналізувати задачу та обирати відповідну мову чи технологію для її вирішення: C++ для чіткої алгоритмізації та роботи з пам'яттю, Python для швидкої розробки та аналізу даних, SQL для управління базами даних, HTML для створення інтерфейсів. Навчитися розбивати будь-яке життєве завдання на чіткі логічні кроки — будувати алгоритм. Опанувати базовий синтаксис, типи даних та конструкції (умови, цикли) у мовах C++ та Python, розуміючи їх схожість та відмінності між ними. Зрозуміти і «відчути» на практиці, як працює компілятор, чому синтаксис в мовах програмування має значення і як знаходити баги в коді за допомогою відповідного програмного забезпечення. Формувати навички створення правильного коду з використанням функцій та основних принципів ООП у Python. Засвоїти практику роботи з різними структурами даних: масивами та рядками в C++, списками, словниками та множинами в Python, таблицями та зв'язками між ними в SQL. Навчитися проектувати прості реляційні бази даних, формувати складні запити на вибірку, групування та агрегацію даних за допомогою SQL. Опанувати створення структурованих веб-сторінок з використанням HTML-тегів для розмітки тексту, таблиць, форм та мультимедіа. Формувати системне мислення для інтеграції отриманих знань: від обробки даних в Python до їх зберігання в SQL та подальшого відображення через веб-інтерфейс на HTML-сторінках.

Очікувані результати навчання

Здобувачі освіти повинні:

знати:

- базовий синтаксис та стандартні бібліотеки мов C++ і Python;
- основні поняття програмування: алгоритм, програма, трансляція, змінна, тип даних, оператор, функція;
- правила формування документів за допомогою мови розмітки HTML;
- принципи структурного та об'єктно-орієнтованого програмування;
- синтаксис мови SQL для створення схем БД, вибірки, маніпуляції даними та створення програмних об'єктів (процедури, тригери);
- теоретичні основи реляційних баз даних, принципи нормалізації та моделювання.

уміти:

- аналізувати умову задачі та проектувати для неї алгоритм за допомогою блок-схеми;
- виконувати створення таблиць;
- використовувати інтегровані середовища розробки (IDE) для написання, налагодження та виконання програмного коду;
- застосовувати принципи ООП (класи, спадкування) для проектування програм на Python;
- описувати алгоритми;

- проектувати схему реляційної бази даних у нормалізованій формі;
- реалізовувати програми на Python з використанням вбудованих структур даних (списки, словники, кортежі, множини) та механізмів обробки винятків;
- складати програми для роботи з графічними об'єктами;
- складати SQL-запити для вибірки, фільтрації, сортування та агрегації даних, включаючи підзапити;
- складати лінійні програми;
- складати програми з масивами;
- складати програми з розгалуженням;
- складати програми з рядковими величинами;
- складати циклічні програми;
- створювати програми на C++ з використанням базових типів даних, масивів, функцій, умовних операторів та циклів;
- створювати статичні веб-сторінки з текстом, зображеннями, посиланнями, таблицями та списками засобами HTML.

У процесі вивчення навчальної дисципліни «Мови програмування» у здобувачів освіти формуються такі компетентності:

ЗК3 Здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово.

ЗК 4. Здатність до абстрактного мислення, аналізу та синтезу.

ЗК5 Здатність вчитися і оволодівати сучасними знаннями.

ЗК6 Здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях.

ЗК7 Здатність використовувати інформаційні та комунікаційні технології.

СК3 Здатність до використання відкритих ресурсів, інформаційно-комунікаційних та цифрових технологій в освітньому процесі.

СК14 Здатність до усвідомлення потреби в саморозвитку з метою набуття додаткових професійних компетентностей.

Результати навчання:

РН1 Використовувати фахову літературу та інформаційно-комунікаційні технології в освітньому процесі початкової школи.

РН17 Дотримуватися усіх норм сучасної української мови у процесі ведення усної чи писемної професійної комунікації.

Тематика освітньої компоненти

Модуль 1. Фундаментальні поняття програмування основами синтаксису та базовими структурами мови C++ та HTML.

Змістовий модуль 1. Головні поняття програмування.

Змістовий модуль 2. Елементарні основи мови HTML.

Змістовий модуль 3. Основні структури та робота з строковими змінними функції в програмуванні C++.

Модуль 2. Основи веб-технологій високорівневих мов програмування.

Змістовий модуль 4. Базові елементи мови Python.

Змістовий модуль 5. Основи програмування реляційних баз даних за допомогою SQL.

Система оцінювання відповідно до [Положення про критерії оцінювання навчальних досягнень здобувачів освіти Коростишівського педагогічного фахового коледжу імені І.Я.Франка Житомирської обласної ради](#)

Рекомендована література та інформаційні ресурси

Основна

Додаткова

1. Beaulieu A. Learning SQL: generate, manipulate, and retrieve data. O'Reilly Media, Inc., 2020. 380 p. 2. Course DP-080T00--A: Querying Data with Microsoft TransactSQL - https://learn.microsoft.com/en-us/training/courses/dp-080t00. 3. Васильєв О. Програмування в Python. Теорія і практика. Київ: Ліра, 2023. 462 с. 4. Куссуль Н. М., Шелестов А. Ю., Лавренюк А. М. Програмування. C++. Структурний підхід. Лабораторний практикум. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2020. 86 с. 5. Пасічник В.В., Шаховська Н.Б. Сховища даних : навч. посіб. 2-ге вид. Львів : Магнолія 2006, 2024. 492 с. 6. Селіверстов Р. Г., Мельничин А. В. Основи програмування мовою Python : навчальний посібник. Львів : ЛНУ ім. Івана Франка, 2020. 190 с. 7. Цеслів О.В. Основи програмування та веб-дизайн: навч. посіб. Київ : КПП ім. Ігоря Сікорського, 2020. 149 с.	1. GDB online Debugger Compiler - Code, Compile, Run, Debug online. URL: https://www.onlinegdb.com/. 2. Home - SqlDBM - Cloud Data Modeling Workspace. URL: https://sqldb.com/. 3. International Standard ISO/IEC 14882:2014(E) – Programming Language C++ , ISBN-13: 978-0321563842: URL: https://isocpp.org/std/the-standard. 4. Sololearn: Learn to Code. URL: https://www.sololearn.com. 5. Козолуп Є.В. Деякі алгоритми опрацювання табличних величин мовою програмування Python: навчальний посібник. Суми. 2023. 76 с. 6. Мізюк О. Путівник мовою програмування Python. Вивчення основ програмування для початківців: електронний підручник. URL: https://pythonguide.rozh2sch.org.ua/ (дата звернення: 01.10.2023).
--	--

Інформаційні ресурси

1. GitHub · Change is constant. GitHub keeps you ahead. · GitHub. URL: https://github.com/. 2. GitLab. The most-comprehensive AI-powered DevSecOps platform. URL: https://gitlab.com/. 3. Acode: Уроки з C++. URL: https://acode.com.ua/uroki-po-cpp/. 4. JetBrains PyCharm Edu. URL: https://www.jetbrains.com/pycharm-edu/. 5. PureCodeC++. URL: https://purecodecpp.com/uk/. 6. Python.org. URL: https://www.python.org/. 7. Rapidly build modern websites without ever leaving your HTML. URL: https://tailwindcss.com/. 8. Replit. URL: https://repl.it. 9. SciPy. URL: https://www.scipy.org/. 10. W3Schools українською - це освітній сайт для веброзробників, створений на основі популярного сайту W3Schools.com в перекладі українською мовою. URL: https://w3schoolsua.github.io/#gsc.tab=0. 11. Wikibooks: C++. URL: https://uk.wikibooks.org/wiki/C%2B%2B. 12. Wing Python IDE. URL: https://wingware.com/. 13. Інтерактивний сайт для вивчення web-технологій. URL: https://www.w3schools.com/html/default.asp.	
--	--

Політика освітньої компоненти

Здобувач освіти повинен - добросовісно готуватися до усіх видів контролю; - активно працювати на практичних заняттях; - бути толерантним у спілкуванні з викладачем та іншими здобувачами освіти, зокрема під час обговорення дискусійних питань на заняттях; - відпрацювати будь-яке пропущене заняття чи вид контролю; - дотримуватися норм академічної доброчесності; - дотримуватися правил внутрішнього розпорядку закладу освіти, інших видів політики, передбаченої нормативними документами, що регулюють освітній процес.	
--	--

Діяльність здобувачів освіти здійснюється відповідно до Положення про академічну доброчесність у Коростишівському педагогічному фаховому коледжі імені І.Я.Франка Житомирської обласної ради

Розглянуто та затверджено на засіданні циклової комісії викладачів математичних та природничо-наукових дисциплін

Протокол № 1 від 29.08.2025

Голова циклової комісії

(підпис існує)

Алла САМІЙЛИК