

**МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ
ПРИКАРПАТСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ВАСИЛЯ СТЕФАНІКА**



Факультет математики та інформатики

Кафедра математики та інформатики і методики навчання

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Практикум з програмування

Рівень вищої освіти Перший (бакалаврський)

Освітня програма Середня освіта (Інформатика. Англійська мова)

Спеціалізація 014.09 Інформатика

Спеціальність 014 Інформатика (за предметними спеціальностями)

Галузь знань 01 Освіта/Педагогіка

Затверджено на засіданні кафедри
Протокол № 14 від 07 грудня 2023 р.

м. Івано-Франківськ – 2023 р.



Прикарпатський
національний університет
імені Василя Стефаника

СИЛАБУС
Навчальної дисципліни
«Практикум з
програмування»



Кафедра
математики та
інформатики і
методики навчання

Розробники

Яремій Іван Петрович, професор кафедри математики та інформатики і методики навчання

Загальна інформація

Освітня програма

Середня освіта (Інформатика. Англійська мова)

Спеціальність

014 Середня освіта (за предметними спеціальностями)

Спеціалізація

014.04 Середня освіта (Інформатика)

Галузь знань

01 Освіта/Педагогіка

Рівень вищої освіти

Перший (бакалаврський)

Статус дисципліни

Вибіркова

Мова викладання

Українська

Обсяг дисципліни

3 кредити ECTS/90 год.
Лекції – 10 год.
Лабораторні заняття – 20 год.
Самостійна робота – 60 год.

Рекомендований курс

2 курс 4 семестр

Підсумковий контроль

Залік

Опис дисципліни

Мета

Практичне оволодіння здобувачами вищої освіти методами та підходами до розробки ПЗ.

Завдання курсу

Набуття теоретичних знань, формування умінь та практичних навичок з оволодіння методами програмування, методикою розв'язування задач з програмування, технологій аналізу задачі, та її умови, побудови математичної моделі, технологіями аналізу алгоритмів, реалізації алгоритму мовою програмування та тестування програми-розв'язку.

Програмні компетентності та результати навчання

Компетентності	<p>ЗК 1. Здатність діяти відповідально і свідомо на засадах поваги до прав і свобод людини та громадянина; реалізувати свої права і обов'язки як члена суспільства, усвідомлювати цінності громадянського суспільства, необхідність його сталого розвитку (громадянська компетентність)</p> <p>ЗК 3. Здатність до генерування нових ідей, ініціативності та прийняття ефективних рішень у професійній діяльності (лідерська компетентність).</p> <p>ФК 1. Здатність використовувати знання наукових фактів, концепцій, теорій, принципів і методів інформатики у практиці навчання інформатики в загальноосвітніх навчальних закладах.</p> <p>ФК 2. Здатність використовувати програмні засоби загального та спеціального призначення для розв'язання прикладних задач з інформатики.</p> <p>ФК 7. Здатність до формування в учнів ключових і предметних компетентностей, до реалізації наскрізних змістових ліній у шкільному курсі інформатики та англійської мови відповідно до вимог стандарту базової середньої освіти.</p> <p>ФК 10. Здатність розуміти та уміло використовувати методи кодування й опрацювання інформації різних типів, методи обчислень.</p> <p>ФК 11. Здатність добирати та використовувати сучасні інформаційно-комунікаційні технології в навчальному процесі та в позакласній роботі, аналізувати й оцінювати доцільність й ефективність їх застосування. Здатність здійснювати об'єктивний контроль та оцінювання рівня навчальних досягнень учнів.</p> <p>ФК 13. Здатність розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та сформулювати відповідні уміння в учнів.</p>
Результати навчання	<p>ПРН.03. Знати й розуміти способи двійкового кодування текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації.</p> <p>ПРН.04. Знати методи розробки та дослідження алгоритмів розв'язування задач з інформатики, знати методи оцінювання ефективності алгоритмів.</p> <p>ПРН 11. Вміти використовувати інформаційно-комунікаційні технології для подання, редагування, збереження та перетворення текстової, числової, графічної, звукової та відеоінформації.</p> <p>ПРН.13. Вміти створювати інформаційні моделі, реалізовувати їх засобами інформаційно-комунікаційних технологій, проводити дослідження,</p>

	інтерпретувати, аналізувати та узагальнювати його результати. Вміти розв'язувати задачі шкільного курсу інформатики різного рівня складності та формувати відповідні уміння в учнів.
Зміст дисципліни	Тема 1. Програмування обчислювальних процесів. Типи даних та їх перетворення. Тема 2. Використання функцій користувача. Рекурсія. Тема 3. Модульна організація програм. Обмін даними із файлами. Тема 4. Робота із символьними змінними. Тема 5. Списки. Способи організації списків. Тема 6. Програмування математичних задач
Особливості навчання	
Організація навчання	Організація навчання здійснюється у віртуальному класі Google Classroom в домені pnu.edu.ua. В класі постійно доступні усі необхідні для навчання матеріали. Доступ до класу слухачі курсу отримують на першому занятті. Синхронна комунікація відбувається згідно розкладу занять – стаціонарно або дистанційно - у віртуальній кімнаті Meet, вхід у яку є доступний у класі. Асинхронна комунікація здійснюється у класі впродовж усього процесу вивчення дисципліни, в межах робочого часу
Технології навчання	Перевернуте навчання, змішане навчання, проектно-орієнтоване та проблемно-орієнтоване навчання
Критерії оцінювання	Участь в роботі впродовж семестру – 100 балів. Поточний контроль включає: тестування, виконання лабораторних робіт, самостійна робота.
Політика курсу	Жодні форми порушення академічної доброчесності не толеруються. У випадку таких подій – реагування відповідно до Кодексу честі Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника.
Інформаційні ресурси	
Рекомендована література	
Основна	
1. Трофименко О. Г., Прокоп Ю. В., Швайко І. Г., Буката Л. М. та ін. С++. Теорія та практика : Навч. посібник. <i>Одеса: ОНАЗ ім. О.С. Попова</i> , 2011. 588 с.	

2. Белов Ю. А., Карнаух Т. О., Коваль Ю. В., Ставровський А. Б. Вступ до програмування мовою С++. Організація обчислень : навч. посіб. Київ : Видавничо-поліграфічний центр «Київський університет», 2012. 175 с.
3. Запухляк Р.І. Програмування на С++. Івано-Франківськ: ВДЦ Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2009. 439 с.
4. Ковалюк Т.В. Основи програмування. Київ: Видавнича група ВНУ, 2005. 384 с.
5. Ковалюк Т.В. Алгоритмізація та програмування: Підручник. Львів: «Магнолія 2006», 2013. 400 с.

Додаткова

1. Ткачук В.М. Програмування на С++ :Лабораторний практикум. Івано-Франківськ: Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2011. 160 с.
2. Куссуль Н. М., Шелестов А. Ю., Лавренюк А. М. Програмування. С++. Структурний підхід. Лабораторний практикум. Київ : КПІ ім. Ігоря Сікорського, 2020. 86 с.
3. Власій О.О. Алгоритми та структури даних: Лабораторний практикум. Івано-Франківськ: ДВНЗ «Прикарпатський національний університет імені Василя Стефаника», 2015. 68 с.

Інтернет ресурси

1. Уроки по С++ <https://acode.com.ua/uroki-po-cpp/>

Викладач

Іван ЯРЕМІЙ