

Державний вищий навчальний заклад
”Прикарпатський національний університет імені Василя
Стефаника”

Факультет математики та інформатики
Кафедра інформаційних технологій

СИЛАБУС НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Об’єктно-орієнтоване програмування

(шифр і назва навчальної дисципліни)

Рівень освіти	Бакалавр
	(назва рівня вищої освіти)
Галузь знань	11 — Математика та статистика
	(шифр і назва галуза)
Спеціальність(ості)	111 — Математика
	(шифр і назва спеціальності(ей))
Освітня програма	Математика
	(назва програми)

Затверджено на засіданні кафедри

Протокол №1 від 28.08.2020

1. ЗАГАЛЬНА ІНФОРМАЦІЯ

Назва дисципліни	Об'єктно-орієнтоване програмування
Викладач(-і)	Ткачук В.М.
Контактний телефон викладача	59-60-58
Е-mail викладача	valerii.thachuk@pnu.edu.ua
Формат дисципліни	Лекції та лабораторні заняття
Обсяг дисципліни	6 кредитів
Посилання на сайт дистанційного навчання	d-learn.pnu.edu.ua
Консультації	Понеділок 15 ⁰⁰

Дисципліна "Об'єктно-орієнтоване програмування" є складовою освітньої програми підготовки фахівців зі спеціальності "математика", що читається у V семестрі в обсязі 6 кредитів (за Європейською Кредитно-Трансферною Системою ECTS), і розрахована на 60 години аудиторних занять. З них 30 годин лекцій, 30 годин лабораторних занять і 120 годин самостійної роботи. Дисципліна закінчується заліком.

2. АНОТАЦІЯ ДИСЦИПЛІНИ

Об'єктно-орієнтоване програмування є одним із основних підходів до розробки великих програмних проектів при розв'язку прикладних та наукових задач. Розуміння його концепції, переваг та недоліків в комплексі із практичними навичками розробки та написання програм в рамках цієї парадигма є важливою складовою підготовки сучасного фахівця. В рамках вивчення курсу студенти здобудуть знання та практичні навички ООП на мові C++, що дозволяє ефективно використовувати сучасні розробки технологій програмування при вивченні інших фахових та спеціальних дисциплін.

3. МЕТА І ЗАВДАННЯ НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

3.1. Мета викладання дисципліни. Метою вивчення навчальної дисципліни

”Об’єктно - орієнтоване програмування” є: засвоєння необхідних знань із основ об’єктно - орієнтованого програмування, отримання навичок використання класів, механізмів наслідування, інкапсуляції та поліморфізму; отримання практичних навичок самостійно будувати програми середнього рівня складності з використанням структурно-модульного та об’єктно - орієнтованого методів програмування; застосування здобутих знань та підходів для розв’язання практичних задач різного рівня складності.

3.2. Завдання вивчення дисципліни. Завданням вивчення даного предмету є знайомство із базовими поняттями об’єктно - орієнтованого програмування та здобуття практичних знань, вмінь та навичок для їх ефективного використання у своїй майбутній професійній діяльності

У результаті вивчення дисципліни студент буде здатний:

- виконати формалізацію поставленої задачі та її математичний опис;
- використовувати можливості мови C++, що не пов’язані з класами;
- застосовувати теоретичні знання для створення власних класів;
- самостійно проектувати, розробляти, відлагоджувати та використовувати програмні додатки на основі об’єктно-орієнтованого підходу.

4. КОМПЕТЕНТНОСТІ ТА РЕЗУЛЬТАТИ НАВЧАННЯ

Здатність використовувати навички роботи з комп’ютером та знання й уміння в галузі сучасних інформаційних технологій для вирішення експериментальних і практичних завдань.

Володіти базовими знаннями в галузі дискретної математики, програмування і сучасних інформаційних технологій у обсязі, необхідному для засвоєння загальнопрофесійних дисциплін; володіти навичками використання

програмних засобів і навичками роботи в комп'ютерних мережах, умінням створювати бази даних і використовувати інтернет-ресурси. Застосовувати мови програмування високого рівня, вміти створювати та відлагоджувати програмний продукт.

5. ОРГАНІЗАЦІЯ НАВЧАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

Обсяг дисципліни	
Вид заняття	Загальна кількість годин
Лекції	30
Практичні	
Лабораторні	30
Самостійна робота	120

Ознаки дисципліни				
Спеціальність, освітня програма	Рівень освіти	Курс (рік навчання)	Семестр	Нормативна/вибіркова
111 — Математика, Математика	Бакалавр	3-й	5-й	вибіркова

Тематика дисципліни						
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Семестр 5						
Змістовий модуль 1. Технологія об'єктно-орієнтованого програмування						
Тема 1. <i>Можливості мови C++, що не пов'язані з класами.</i>	48	8		6		34
Тема 2. <i>Класи і об'єкти. Створення і знищення об'єктів.</i>	36	6		6		24

Тематика дисципліни						
Назви змістових модулів і тем	Кількість годин					
	вс.	лек.	пр.	лаб.	інд.	сам.
Тема 3. <i>Операції над об'єктами класу.</i>	32	4		4		24
Тема 4. <i>Успадкування. Ієрархія класів.</i>	30	6		6		18
Тема 5. <i>Поліморфізм. Віртуальні функції.</i>	32	6		6		20
Тема 6. <i>Контрольна робота.</i>	2			2		
Всього за модуль:	180	30		30		120
Всього за семестр:	180	30		30		120
Усього годин:	180	30		30		120

6. СИСТЕМА ОЦІНЮВАННЯ ДИСЦИПЛІНИ

За самостійну роботу студенти можуть отримати до 10 балів.

За контрольну роботу студенти можуть отримати до 35 балів. Оцінка за контрольну роботу є сумою оцінок за письмові відповіді на два теоретичні питання (по 10 балів кожне) та розв'язку практичної задачі - написання програми (до 15 балів).

За виконання лабораторних робіт та їх усний захист студент може отримати до 5 балів (за кожну).

Сума балів за всі види навчальної діяльності протягом семестру	Оцінка ЄКТС	Оцінка за національною шкалою
90 – 100	A	відмінно
80 – 89	B	добре
70 – 79	C	добре
60 – 69	D	задовільно
50 – 59	E	достатньо
1 – 49	FX	незадовільно

7. ПОЛІТИКА КУРСУ

Студент, перебуваючи на лабораторних роботах з об'єктно - орієнтованого програмування, отримує індивідуальне завдання та самостійно працює над його виконанням. За результатами виконання лабораторної роботи оформляється звіт, який захищається усно. Це сприяє розвитку навичок самостійної роботи над поставленою задачею та індивідуальному підходу у опануванні курсу із врахуванням можливостей та базового рівня студента.

8. РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

1. Элиенс А. Принципы объектно - ориентированой разработки программ. - 2 - е изд. М.: Издательский дом "Вильямс", 2002.
2. Я. М. Глинський, В. Є. Анохін, В. А. Рязська. С ++ і С++Builder. Навч. посіб.- 3-тє вид. Львів : СПД Глинський, 2006.
3. Пекарський Б. Г. Основи програмування : навчальний посібник К. : Кондор, 2008.
4. Глинський, Я. М. С ++ і С++Builder : навч. посіб.- 4-тє вид. Львів : СПД Глинський, 2008.
5. Ткачук В.М. Програмування на С++: Лабораторний практикум.- Видавництво Прикарпатського національного університету імені Василя Стефаника, 2011.-160с .
6. Бегун А. В. Технологія програмування: об'єктно-орієнтований підхід К. : КНЕУ, 2000.
7. Єжова Л. Ф. Алгоритмізація і програмування процедур обробки інформації: Навч.-метод. посіб. для самост. вивч. дисц. К. : КНЕУ, 2000.

Додаткова література

8. Бузюков Л. Б. Современные методы программирования на языках С и С++ / Л. П. Бузюков, О. Б. Петрова. – СПб. : Линк, 2008. – 288 с.

9. Зиборов В. MS Visual C++ 2010 в среде .NET. Библиотека программиста на примерах / В. Зиборов. – СПб. : Питер, 2010. – 320 с.

Викладач

Ткачук В.М.