

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

Факультет комп'ютерних наук та кібернетики

«ЗАТВЕРДЖУЮ»
Заступник декана/директора
з навчальної роботи

«__» _____ 20__ року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Об'єктно-орієнтоване програмування

(повна назва навчальної дисципліни)

для студентів

галузь знань	математика та статистика
спеціальність	113 Прикладна математика
освітній рівень	бакалавр
освітня програма	Прикладна математика
спеціалізація	бакалавр
вид дисципліни	нормативна

Форма навчання	стаціонарна
Навчальний рік	2017/2018
Семестр	3
Кількість кредитів ECTS	4
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	екзамен

Викладачі: проф. Ключин Д.А., ас. Денісов С.В., ас. Оноцький В.В.

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (____)» _____ » 20__ р.

(підпис, ПІБ, дата)

20__/20__ н.р. _____ (____)» _____ » 20__ р.

(підпис, ПІБ, дата)

КИЇВ – 2017

Розробник: Ключин Дмитро Анатолійович, професор кафедри обчислювальної математики

«ЗАТВЕРДЖЕНО»

Зав. кафедри _____
(підпис) (прізвище та ініціали)

Протокол № _____ від «___»
_____ 20__ р.

Схвалено науково-методичною комісією факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від «___» _____ 20__ року № _____

Голова науково-методичної комісії _____ (підпис) (прізвище та ініціали)

1. Мета дисципліни

Оволодіння фундаментальними знаннями з алгоритмів і мов програмування високого рівня

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. Знати основні структури даних і алгоритми їх обробки
2. Вміти програмувати на мові C++
3. Володіти елементарними навичками роботи в мережі

3. Анотація навчальної дисципліни:

Об'єктно-орієнтоване програмування є однією з основних дисциплін у підготовці фахівців з прикладної математики. Опанувавши цю дисципліну, студенти можуть професійно розробляти сучасне програмне забезпечення. Курс містить детальний опис роботи з шаблонами і стандартною бібліотекою C++.

4. Завдання (навчальні цілі):

Закласти основи фундаментальної фахової підготовки, яка очікується від випускників класичних університетів із спеціальності “Прикладна математика”.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація; 4. автономність та відповідальність)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумковій оцінці з дисципліни
Код	Результат навчання			
1	Володіння мовою C++	Лабораторні роботи	Модульні роботи	25%
2	Уміння створювати професійні програми на C++	Лабораторні роботи	Контрольні роботи	25%
3	Здатність працювати в команді	Лабораторні роботи	Оцінювання лабораторних робіт	25%
4	Здатність самостійно виконувати складні завдання	Лабораторні роботи	Контрольні роботи	25%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання (не обов'язково для вибіркових дисциплін які не входять до блоків спеціалізації)

Результати навчання дисципліни (код) Програмні результати навчання (назва)	1.1	1.2	2.1	4.1	4.2

7.Схема формування оцінки.

7.1Форми оцінювання студентів:

Семестрове оцінювання:

4 лабораторні роботи по 10 балів

2 модульні контрольні роботи по 10 балів

Поточний контроль – 10 балів

Підсумкове оцінювання (у формі екзамену): 30 балів

Умови допуску до підсумкового екзамену: виконання більше 50% лабораторних робіт та відвідування більше 50% лекцій

7.2 Організація оцінювання: (обов'язково зазначається порядок організації передбачених робочою навчальною програмою форм оцінювання із зазначенням орієнтовного графіку оцінювання).

Оцінювання за формами контролю:

	Дата	Оцінка
Лабораторна робота 1	до 25 вересня	10
Лабораторна робота 2	до 20 жовтня	10
Лабораторна робота 3	до 15 листопада	10
Лабораторна робота 4	до 10 грудня	10
Модульна контрольна робота	20 жовтня	10
Модульна контрольна робота	20 листопада	10

7.3 Шкала відповідності оцінок

Відмінно / Excellent	90-100
Добре / Good	75-89
Задовільно / Satisfactory	60-74
Незадовільно / Fail	0-59
Зараховано / Passed	60-100
Не зараховано / Fail	0-59

8.Структура навчальної дисципліни. Тематичний план 28 занять

№ п/п	Номер і назва теми *	Кількість годин		
		лекції	лабораторні	самостійна робота
Узагальнене програмування				
1	Шаблонні функції	2	2	4
2	Шаблонні класи	2	2	4
3	Поліморфні можливості шаблонів	2	2	4
4	Виняткові ситуації	2	2	4
5	Характеристики і стратегії	2	2	4
6	Шаблони виразів	2	2	4
7	Метапрограмування	2	2	4

8	Ієрархії шаблонів та їх застосування	2	2	4
9	Класифікація типів	2	2	4
10	Інтелектуальні вказівники	2	2	4
11	Структура бібліотеки шаблонів STL	2	2	4
12	Контейнери	2	2	4
13	Алгоритми	2	2	4
14	Функтори	2	2	4
Стандартна бібліотека С++				
15	Допоміжні засоби стандартної бібліотеки.	2	2	4
16	Стандартні масиви. Клас vector.	2	2	4
17	Стандартні списки. Клас list.	2	2	4
18	Стандартні множини і мультимножини. Класи set і multiset.	2	2	4
19	Стандартні відображення і мультивідображення. Класи map і multiset.	2	2	4
20	Ітератори й адаптери літераторів	2	2	6
21	Стандартні інтелектуальні вказівники. Класи shared_ptr та weak_ptr			
22	Стандартні інтелектуальні вказівники. Клас unique_ptr			
23	Стандартні рядки	2	2	6
24	Неупорядковані асоціативні контейнери. Хешування	2	2	6
25	Робота з числами. Клас array.	2	2	6
26	Робота з числами. Клас valarray.	2	2	6
27	Робота з числами. Клас bitset.	2	2	6
28	Еволюція мови С++.	2	2	6
	Консультація	2		
	Всього	58	56	122

Загальний обсяг 236 год., в тому числі:

Лекцій — 56 год.

Лабораторні заняття — 56 год.

Консультації — 2 год.

Самостійна робота — 122 год.

9. Рекомендовані джерела:

Базові:

1. Ахо А., Хопкрофт Д., Ульман Д. Структуры данных и алгоритмы. — М.: Вильямс, 2000.
2. Вандервурд Д., Джосаттис Н. Шаблоны С++: справочник разработчика. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2003. — 544 с.
3. Ключин Д.А. Полный курс С++. Профессиональная работа. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2004.
4. Кнут Д. Искусство программирования. Т. 1-3. — 3-е изд. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2000.
5. Кормен Т., Лейзерсон Ч., Ривест Р., Штайн К. Алгоритмы: построение и анализ. — М.: Издательский дом “Вильямс”, 2006.

6. Страуструп Б. Язык программирования C++. Специальное издание. — Спб: Невский диалект, 2002.

Додаткові:

1. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. — Спб.: Питер, 2004.
2. Ласло М. Вычислительная геометрия и компьютерная графика на C++: Пер. с англ. М., "БИНОМ", 1997.
3. Буч Г. Объектно-ориентированный анализ и проектирование с примерами приложений на C++. 2-е изд. Пер. с англ. М., "Издательство Бином", СПб.: "Невский диалект", 1999.
4. Саттер Г. Решение сложных задач на C++. — Издательский дом "Вильямс", 2002. — 400 с.
5. Саттер Г. Новые сложные задачи на C++. — Издательский дом "Вильямс", 2005. — 272 с.
6. Александреску А. Современное проектирование на C++. — Издательский дом "Вильямс", 2002. — 336 с.
7. Саттер Г., Александреску А. Стандарты программирования на C++. — Издательский дом "Вильямс", 2005. — 224 с.
8. Мейерс С. Эффективное использование C++. 50 рекомендаций по улучшению ваших программ и проектов. — М.: ДМК, 2000. — 240 с.
9. Мейерс С. Наиболее эффективное использование C++. 35 новых рекомендаций по улучшению ваших программ и проектов. — М.: ДМК, 2000. — 304 с.

10. Додаткові ресурси:

Персональна сторінка проф. Ключина Д.А . <http://om.univ.kiev.ua/ua/user-15>.