

КИЇВСЬКИЙ НАЦІОНАЛЬНИЙ УНІВЕРСИТЕТ
ІМЕНІ ТАРАСА ШЕВЧЕНКА

ФАКУЛЬТЕТ КОМП'ЮТЕРНИХ НАУК ТА КІБЕРНЕТИКИ

Кафедра теорії та технології програмування

«ЗАТВЕРДЖУЮ»

Заступник декана
з навчальної роботи

_____ Кашпур О.Ф.

« ____ » _____ 2018 року

РОБОЧА ПРОГРАМА НАВЧАЛЬНОЇ ДИСЦИПЛІНИ

Об'єктно-орієнтоване програмування

для студентів

галузь знань	03 «Гуманітарні науки» <i>(цифр і назва)</i>
спеціальність	035 «Філологія» (035.10 «Прикладна лінгвістика») <i>(цифр і назва спеціальності)</i>
освітній рівень	бакалавр <i>(молодший бакалавр, бакалавр, магістр)</i>
освітня програма	«Прикладна (комп'ютерна) лінгвістика та англійська мова» <i>(назва освітньої програми)</i>
вид дисципліни	обов'язкова

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2018 / 2019
Семестр	4
Кількість кредитів ECTS	2
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма підсумкового контролю	екзамен

Викладачі: **к.ф.-м.н., ас. Федорова М.В.** (лекції, семінарські заняття)

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

Розробник: Федорова Марія Вікторівна, к.ф.-м.н., асистент кафедри «Теорії та технології програмування»

ЗАТВЕРДЖЕНО

В.о. зав. кафедри «Теорії та технології програмування»

_____ Панченко Т.В.
(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 _____ Хусаїнов Д.Я.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Затверджено Вченою радою факультету комп'ютерних наук та кібернетики

Протокол від « ____ » _____ 20 ____ року № ____

Голова Вченої ради _____ Анісімов А.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

Погоджено з науково-методичною комісією Інституту філології

Протокол від « ____ » _____ 20 ____ року № ____.

Голова науково-методичної комісії _____ Ситдикова І.В.
(підпис) (прізвище та ініціали)

« ____ » _____ 20 ____ року.

ВСТУП

1. Мета дисципліни – набуття прикладних навичок процедурного та об'єктно-орієнтованого програмування.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни:

1. *Успішне опанування курсів:* основ інформатики, основи програмування, вищої математики та дискретної математики;

2. *Знання теоретичних основ* теорії алгоритмів, теорії графів, теорії автоматів;

3. *Володіння* техніками та методиками роботи з цифровими даними, елементарними навичками роботи із комп'ютером.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Об'єктно-орієнтоване програмування» є складовою освітньо-професійної програми підготовки фахівців за першим (бакалаврським) рівнем вищої освіти галузі знань 03 «Гуманітарні науки» зі спеціальності 035 «Філологія» (035.10 «Прикладна лінгвістика»), освітньо-професійної програми «Прикладна (комп'ютерна) лінгвістика та англійська мова».

Дана дисципліна є обов'язковою навчальною дисципліною за програмою «Прикладна (комп'ютерна) лінгвістика та англійська мова».

Викладається у 4 семестрі **2** курсу в обсязі – **60 год.**

2 кредити (ECTS) зокрема: *лекції – 14 год., семінарські заняття – 16 год., самостійна робота – 30 год.* У курсі передбачено **2 частини** та **2 контрольні роботи**. Завершується дисципліна – **екзаменом у 4 семестрі**.

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати: основні поняття, засоби та методи об'єктно-орієнтованого програмування на мові програмування Python;

вміти: демонструвати практичні навички у знаходженні програмного рішення певного класу лінгвістичних задач.

4. Завдання (навчальні цілі) - набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень у програмуванні відповідно до освітньої кваліфікації «Бакалавр філології».

Зокрема, розвивати:

ФК 9. Розуміння сутності й соціального значення майбутньої професії, основних проблем лінгвістичних, математичних дисциплін та дисциплін інформаційних технологій, що визначають прикладну (комп'ютерну) лінгвістику як окрему філологічну спеціалізацію у взаємозв'язку цілісної системи міждисциплінарних знань;

ФК 27. Базові знання фундаментальних розділів математики, в обсязі, необхідному для володіння математичними поняттями та методами у галузях математичної, структурної, комп'ютерної лінгвістики та інженерії програмного забезпечення.

5. Результати навчання за дисципліною:

Результат навчання (1. знати; 2. вміти; 3. комунікація)		Форми (та/або методи і технології) викладання і навчання	Методи оцінювання та пороговий критерій оцінювання (за необхідності)	Відсоток у підсумко вій оцінці з дисци- пліни
Код	Результат навчання			
PH1.1	Знати основні поняття та особливості об'єктно-орієнтованого програмування	Лекція, семінарське заняття, сам. робота	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями, екзаменаційна робота з відкритими відповідями	10%
PH1.2	Знати особливості конструкторів і деструкторів при наслідуванні	Лекція, семінарське заняття, сам. робота	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями, екзаменаційна робота з відкритими відповідями	30%
PH1.3	Знати поліморфізм, основні принципи перезавантаження.	Лекція, семінарське заняття, сам. робота	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями, екзаменаційна робота з відкритими відповідями	20%
PH2.1	Вміти розрізняти абстрактні і конкретні поняття.	семінарське заняття, сам. робота	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями, екзаменаційна робота з відкритими відповідями	10%
PH2.2	Вміти конструювати класи із множинним наслідуванням.	Семінарське заняття, самостійна робота	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями, екзаменаційна робота з відкритими відповідями	10%
PH 3.1	Використовувати інформаційні технології та комунікативні стратегії у пошуках оптимальних розв'язків лінгвістичних задач.	Семінарське заняття, самостійна робота,	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями	5%
PH3.2	Обґрунтовувати власний погляд при пошуку шляхів розв'язання лінгвістичних задач за допомогою програмування, представляти складну комплексну інформацію у стислій формі усно та письмово, відповідально ставитися до опрацювання наукової літератури	Семінарське заняття, самостійна робота ,	Відповідь на семінарському занятті, контрольна робота з відкритими відповідями	15%
				100%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Програмні результати навчання (за описом освітньої програми)	Результати навчання за дисципліною «Структурна лінгвістика»						
	РН 1.1	РН 1.2	РН 1.3	РН 2.1	РН 2.2	РН 3.1	РН 3.2
ПРН 1. Організувати процес свого навчання й самоосвіти.	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 2. Ефективно працювати з інформацією: шукати і добирати для вирішення професійних завдань необхідні інформаційно-довідникові ресурси з урахуванням сучасних досягнень науки і техніки, критично аналізувати, інтерпретувати, впорядковувати, класифікувати й систематизувати інформацію.	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 10. Демонструвати та застосовувати філологічні знання для розв'язання професійних завдань у галузі прикладної (комп'ютерної) лінгвістики та в інших сферах професійної реалізації.	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 15. Аналізувати мовні явища і процеси методами структурної, математичної та комп'ютерної лінгвістики, представляти в алгоритмічному вигляді процеси аналізу і синтезу лінгвістичних об'єктів.	+	+	+	+	+	+	+
ПРН 19. Проводити передпроектне обстеження предметної лінгвістичної галузі, системний аналіз лінгвістичного об'єкта програмного проектування.				+	+	+	+
ПРН 21. Знати і застосовувати відповідні математичні поняття, методи доменного, системного і об'єктно-орієнтованого аналізів та математичного моделювання, сучасні мови програмування, для розробки програмного забезпечення.	+	+	+	+	+		
ПРН 22. Створювати та супроводжувати програмне забезпечення лінгвістичних інформаційних технологій.				+	+		
ПРН 25. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі текстових даних.				+	+		
ПРН 26. Знати підходи щодо оцінки та забезпечення якості програмного забезпечення.				+	+	+	+
ПРН 27. Уміння документувати та презентувати результати розробки програмного забезпечення.				+	+	+	+
ПРН 31. Використовувати математичні методи та математичний понятійний апарат у лінгвістичних дослідженнях та у створенні лінгвістичних інформаційних технологій.				+	+		

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. *Контрольна робота (тест): РН 1.1., РН 1.2, РН 2.1 — 10 балів/6 бали.*
2. *Контрольна робота (тест): РН1.3, РН 2.2. — 10 балів/6 бали.*
1. *Лабораторна робота 1 (проект): РН 2.1, РН 3.1, РН 3.2 – 10 балів/6 балів.*
2. *Лабораторна робота 2 (проект): РН 2.1, РН 3.1, РН 3.2 – 10 балів/6 балів.*
3. *Лабораторна робота 3 (проект): РН 2.2, РН 3.1, РН 3.2 – 10 балів/6 балів.*
4. *Лабораторна робота 4 (проект): РН 2.2, РН 3.1, РН 3.2 – 10 балів/6 балів.*

- підсумкове оцінювання (у формі екзамену) вказується:

- *максимальна кількість балів які можуть бути отримані студентом: 40 балів;*

- *результати навчання які будуть оцінюватись: РН1.1, РН1.2, РН1.3, РН2.1, РН2.2;*

- *форма проведення і види завдань: письмова*

Види завдань:

Структура екзаменаційної роботи та критерії оцінювання:

1. Теоретичне запитання.
2. Практичне завдання «робота з класами».

Критерії оцінювання екзаменаційної роботи

Завдання	Вид завдання	Максимальний відсоток (бал)	Всього відсотків (балів)
Завдання 1	Письмове запитання з курсу	50% (20 балів)	50% (20 балів)
Завдання 2	Практичне завдання	50% (20 балів)	50% (20 балів)
Всього			100% (40 балів)

Питання, що виносяться на екзамен

Поняття та особливості об'єктно-орієнтованого програмування
Абстрактні і конкретні поняття. Наслідування класів: синтаксис і семантика
Особливості конструкторів і деструкторів при наслідуванні
Множинне наслідування і його проблеми
Поліморфізм і віртуальні методи
Перезавантаження основних операцій
Перезавантаження унарних та бінарних операцій

Перезавантаження операцій порівняння та присвоєння
Перезавантаження операцій інкременту та декременту

Студент не допускається до екзамену, якщо під час семестру набрав менше ніж 24 бали. Студент допускається до екзамену за умови виконання 70% передбачених планом лабораторних робіт.

7.2 Організація оцінювання:

Терміни проведення форм оцінювання:

1. *Контрольна робота (тест): до 7 тижня 4 семестру.*
2. *Контрольна робота (тест): до 14 тижня 4 семестру.*
3. *Лабораторна робота 1 (проект): до 7 тижня 2 семестру.*
4. *Лабораторна робота 2 (проект): до 14 тижня 2 семестру.*
5. *Лабораторна робота 3 (проект): до 7 тижня 3 семестру.*
6. *Лабораторна робота 4 (проект): до 15 тижня 3 семестру.*

Студент має право на одне перескладання контрольної роботи із можливістю отримання максимально 6 бали за кожен. Термін перескладання визначається викладачем.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі контрольної роботи здійснюються у відповідності до „Положення про порядок оцінювання знань студентів при кредитно-модульній системі організації навчального процесу” від 1 жовтня 2010 року.

У разі неякісного виконання лабораторної роботи, викладач має право не зарахувати лабораторну роботу, або знизити за неї бали.

Студент має право здавати лабораторні роботи після закінчення визначеного для них терміну, але з втратою одного балу за кожен тиждень, який пройшов з моменту закінчення терміну її здачі.

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 ЛЕКЦІЙНИХ І СЕМІНАРСЬКИХ ЗАНЯТЬ

№ п/п	Назва теми лекції / практичного заняття	Кількість годин		
		лекції	семінарські зан.	самостійна робота
1.	Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування.	2	2	5
2.	Об'єкти як відображення речей. Класи як відображення понять. Синтаксис та семантика оголошення класу.	2	2	5
3.	Робота з об'єктами класу. Конструктори та деструктори.	2	2	5
4.	Контрольна робота		2	
5.	Наслідування та поліморфізм.	4	2	5
6.	Абстрактні і конкретні поняття. Наслідування класів.	2	2	5
7.	Перезавантаження основних операцій. Перезавантаження унарних та бінарних операцій	2	2	5
8.	Контрольна робота		2	
	Усього	14	16	30

Загальний обсяг 60 год.

У тому числі:

Лекцій – 14 год.

Практичних – 16 год.

Самостійна робота – 30 год.

9. Рекомендована література

Основна:

1. Ascher, D., & Lutz, M. (1999). Learning Python. O'Reilly.
2. Shaw, Z. A. (2010). Learn Python The Hard Way. A Very Simple Introduction to the Terrifyingly Beautiful World of Computers and Code.
3. Zlobin, G. (2013). Learning Python design patterns. Packt Publishing Ltd.

Додаткова:

1. Бауэр А. Гооз Г. Информатика. - М.:Мир.-1976.
2. Вирт Н. Систематическое программирование. Введение.- М.:Мир.-1987.
3. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных. - М.:Мир.-1989.
4. Кнут Д. Искусство программирования.-Т.1. Получисленные алгоритмы.- 3-е изд. М.- 2001.
5. Зубенко В.В., Омельчук Л.Л. Програмування. Поглиблений курс. – К.: Видавнично-поліграфічний центр «Київський інститут», 2011. – 623 с.
6. Зубенко В.В. Науково-методичні матеріали до нормативного курсу «Програмування та обчислювальні системи», факультет кібернетики

КНУ ім.Тараса Шевченка, 1 курс, спеціальність «Інформатика»,
2004, <http://www.unicyb.kiev.ua/~vvz>

7. Белов Ю.А. , Проценко В.С., Чаленко П.Й Інструментальні засоби програмування.- К.: Либідь.-1993.
8. Майерс Г. Надежность программного обеспечения. . - М.:Мир,1980.
9. Ставровский А.Б. Первые шаги в программировании. Самоучитель. – М.: “Вильямс”.- 2003.
10. Манакова О.І., Редько В.Н. Елементи редуційного програмування. Навчальний посібник.-Київ:КНУ, 2001, 57 с13.