

**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
ОСНОВИ ІНФОРМАТИКИ**

для студентів

галузь знань **03 «Гуманітарні науки»**
(шифр і назва)

спеціальність **035 «Філологія» (035.10 «Прикладна лінгвістика»)**
(шифр і назва спеціальності)

освітній рівень **бакалавр**
(молодший бакалавр, бакалавр, магістр)

освітня програма **«Прикладна (комп'ютерна) лінгвістика та англійська мова»**
(назва освітньої програми)

вид дисципліни **обов'язкова**

Форма навчання	денна
Навчальний рік	2018/2019
Семестр	1
Кількість кредитів ECTS	2
Мова викладання, навчання та оцінювання	українська
Форма заключного контролю	екзамен

Викладачі: **к.п.н., асистент Русіна Н.Г.** (лекції, семінарські заняття)

Пролонговано: на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

на 20__/20__ н.р. _____ (_____) «__»__ 20__ р.
(підпис, ПІБ, дата)

Розробник: Русіна Наталія Геннадіївна, к.п.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.

1. Мета дисципліни – формування теоретичної бази знань з основ інформатики, включаючи основні поняття, парадигми та принципи інформатики та комп'ютерної техніки. Оволодіння базовими навичками понять: програмування, систем числення, кодування інформації, набуття навичок створення алгоритмів та блок-схем.

2. Попередні вимоги до опанування або вибору навчальної дисципліни (за наявності):

1. *Знати:* основні поняття інформатики.

2. *Вміти:* застосовувати сучасні інформаційні технології для пошуку, опрацювання, систематизації, зберігання, передавання інформації.

3. *Володіти елементарними навичками:* роботи з персональним комп'ютером.

3. Анотація навчальної дисципліни:

Навчальна дисципліна «Основи інформатики» 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 1 семестрі 1 курсу в **обсязі – 60 год.**

2 кредити (ECTS) зокрема: *лекції – 14 год., семінари – 14 год., консультації – 2 год., самостійна робота – 30 год.* У курсі передбачено 2 частини та 2 контрольні роботи. Завершується дисципліна – **екзаменом в 1 семестрі.**

В результаті вивчення навчальної дисципліни студент повинен:

знати основні поняття інформатики, засвоїти основні принципи розв'язання практичних задач за допомогою комп'ютера; базові класичні алгоритми та різновиди блок-схем.

вміти застосовувати сучасні інформаційні технології для пошуку, опрацювання, систематизації, зберігання, передавання інформації та вирішення певного класу лінгвістичних задач на базовому рівні.

Для допуску до дисципліни «Основи інформатики» освітньо-професійної програми «Прикладна (комп'ютерна) лінгвістика та англійська мова» студент повинен опанувати компетентності та результати навчання, які надає дисципліна «Інформатика» навчальної програми загально-освітніх навчальних закладів. Дисципліна «Основи інформатики» є базовою для засвоєння дисципліни «Основи програмування», дисциплін спеціалізації та дисциплін вільного вибору студента програміського спрямування програми «Прикладна лінгвістика».

4. Завдання (навчальні цілі):

- набуття знань, умінь та навичок (компетентностей) на рівні новітніх досягнень в інформатиці, відповідно освітньої кваліфікації «Бакалавр філології».
Зокрема, розвивати:
- здатність спілкуватися державною мовою як усно, так і письмово;
- здатність учитися й оволодівати сучасними знаннями;
- здатність до пошуку, опрацювання та аналізу інформації з різних джерел;
- здатність застосовувати знання у практичних ситуаціях;
- навички використання інформаційних і комунікаційних технологій;

- 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;
- здатність застосовувати в теоретичних і прикладних лінгвістичних дослідженнях інтернет-ресурси інформаційних лінгвістичних технологій;
- здатність до алгоритмічного та логічного мислення.

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			
РН1.1	Знати основні поняття основні поняття інформатики.	Лекція, семінарське заняття	Тест, 60% правильних відповідей, екзамен	10%
РН1.2	Знати основні принципи розв'язання практичних задач за допомогою комп'ютера.	Лекція, семінарське заняття	Тест, 60% правильних відповідей, екзамен	10%
РН1.3	Знати базові класичні алгоритми та різновиди блок-схем.	Лекція, семінарське заняття	Тест, 60% правильних відповідей, екзамен	14%
РН2.1	Вміти застосовувати на практиці сучасні інформаційні технології для пошуку, опрацювання, систематизації, зберігання, передавання інформації.	Семінарське заняття, лабораторні роботи, індивідуальні завдання, самостійна робота	Захист лабораторної роботи (ЛР), екзамен	22%
РН2.2	Вміти вирішувати певного класу лінгвістичні задачі на базовому рівні.	Семінарське заняття, індивідуальні завдання, лабораторні роботи, самостійна робота	Захист ЛР, екзамен	22%
РН3.1	Обґрунтовувати власний погляд на задачу, спілкуватися з колегами з питань розробки алгоритмів.	Семінарське заняття	Поточне оцінювання, захист ЛР	8%
РН4.1	Організовувати свою самостійну роботу для досягнення результату	Самостійна робота, індивідуальні завдання, лабораторні роботи	Поточне оцінювання, Захист ЛР	7%
РН4.2	Відповідально ставитися до виконуваних робіт, нести відповідальність за їх якість	Самостійна робота, індивідуальні завдання лабораторні роботи	Поточне оцінювання, Захист ЛР	7%

6. Співвідношення результатів навчання дисципліни із програмними результатами навчання

Результати навчання дисципліни	РН 1.1	РН 1.2	РН 1.3	РН 2.1	РН 2.2	РН 3.1	РН 4.1	РН 4.2
Програмні результати навчання (з опису освітньої програми)								
ПРН 1. Організовувати 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 7. Знати норми української мови та використовувати українську мову як державну в усіх сферах суспільного життя, зокрема у професійному спілкуванні та для організації ефективної міжкультурної комунікації.						+		
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 24. Знати і застосовувати методи розробки алгоритмів, конструювання програмного забезпечення та структур даних і знань.	+	+	+		+			
ПРН 25. Знати та вміти застосовувати інформаційні технології обробки, зберігання та передачі текстових даних.	+			+				

7. Схема формування оцінки.

7.1 Форми оцінювання студентів:

- семестрове оцінювання:

1. Контрольна робота (тест, практичні завдання) 1: РН 1.1., РН 1.2 — 10 балів/6 балів.
2. Контрольна робота (тест, практичні завдання) 2: РН1.3 - 10 балів/6 балів.
3. Індивідуальне завдання 1: РН1.1, РН 2.1, РН 2.2, РН3.1 – 8 балів/4.8 балів.
4. Індивідуальне завдання 2: РН1.1, РН 2.1, РН 2.2, РН3.1 – 8 балів/4.8 балів.
5. Лабораторна робота 1: РН1.2, РН 2.1, РН 2.2, РН3.1 – 12 балів/7.2 балів.
6. Лабораторна робота 2: РН1.3, РН 2.1, РН 2.2, РН3.1 – 12 балів/7.2 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: 10 тестових та 2 письмових завдань.

Критерії оцінювання на екзамені

Завдання	Тема завдання	Максимальний відсоток від 40 балів	Всього відсотків
Завдання 1-10	Тестові завдання з інформатики	По 2.5%	25%
Завдання 11	Завдання по системі числення та кодуванню інформації	По 18.75%	37.5%
Завдання 12	Представлення алгоритмів у вигляді блок-схеми	37.5%	37.5%
			100%

Запитання для підготовки до екзамену

1. Основні поняття інформатики. Системи числення. Позиційні та непозиційні системи числення, їх використання.
2. Двійкова та 16-ва системи числення. Арифметичні операції.
3. Програмне забезпечення. Прикладні та системні програми.
4. Системи програмування.
5. Логічні основи комп'ютерів. Логіка предикатів. Логічні операції.
6. Спрощення та синтез логічних виразів. Предикати і квантори.
7. Логічні елементи комп'ютера.
8. Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Представлення алгоритму у вигляді блок-схеми.
9. Алгоритми з розгалуженням. Побудова відповідних блок-схем.
10. Циклічні алгоритми. Побудова відповідних блок-схем.
11. Поняття програми та мови програмування. Структура програми.
12. Константи, змінні. Імена програм, констант, змінних.
13. Оператор присвоєння. Оператори введення та виведення.
14. Оператор присвоєння. Правила виконання оператора присвоєння.

15. Арифметичні вирази. Порядок виконання операцій.
16. Алгоритми з розгалуженням. Умовний оператор.
17. Складені умови. Приклади програм із умовним оператором.
18. Поняття циклу. Програмні конструкції для реалізації циклічних алгоритмів.
19. Приклади алгоритмів та програм із циклом. Цикли. Цикл із змінною. Приклади програм із циклом.
20. Цикли з невідомою кількістю кроків. Цикл з умовою.

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

7.2 Організація оцінювання:

Терміни проведення форм оцінювання:

1. Контрольна робота (тест): до 7 тижня семестру.
2. Контрольна робота (тест): до 14 тижня семестру.
3. Індивідуальне завдання 1: до 6 тижня семестру.
4. Індивідуальне завдання 2: до 10 тижня семестру.
5. Лабораторна робота 1: до 8 тижня семестру.
6. Лабораторна робота 2: до 12 тижня семестру.

Студент має право на одне перескладання кожної контрольної роботи із можливістю отримання максимально 80% початково визначених за цю контрольну роботу балів. Термін перескладання визначається викладачем.

У випадку відсутності студента з поважних причин відпрацювання та перездачі контрольних робіт 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 індивідуального завдання чи лабораторної роботи, викладач має право не зарахувати 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 лекцій і лабораторних занять

№ п/п	Назва лекції	Кількість годин		
		лекції	семінари	сам.
Частина 1. Основні поняття інформатики				
1	Тема 1. Системи числення	2	2	2
2	Тема 2. Програмне забезпечення	2	2	2
3	Тема 3. Поняття інформації та мови	2	2	2
4	Тема 4. Логічні основи комп'ютерів	2	2	9
	<i>Контрольна робота 1</i>			
<i>Контроль за підсумками лабораторної роботи 1 та індивідуального завдання 1</i>				
<i>Всього по частині 1</i>		8	8	15
Частина 2. Основи програмування				
5	Тема 5. Алгоритми та блок-схеми	2	2	5
6	Тема 6. Оператори вводу-виводу	2	2	5
7	Тема 7. Цикли	2	2	5
	<i>Контрольна робота 2</i>			
<i>Контроль за підсумками лабораторної роботи 2 та індивідуального завдання 2</i>				
<i>Всього по частині 2</i>		6	6	15
<i>Консультація</i>			2	
<i>Екзамен</i>				
	ВСЬОГО	14	14	30

Загальний обсяг 60 год., в тому числі:

Лекцій – **14 год.**

Семінарські заняття - **14 год.**

Консультації – **2 год.**

Самостійна робота - **30 год.**

Теми, винесені на самостійне вивчення:

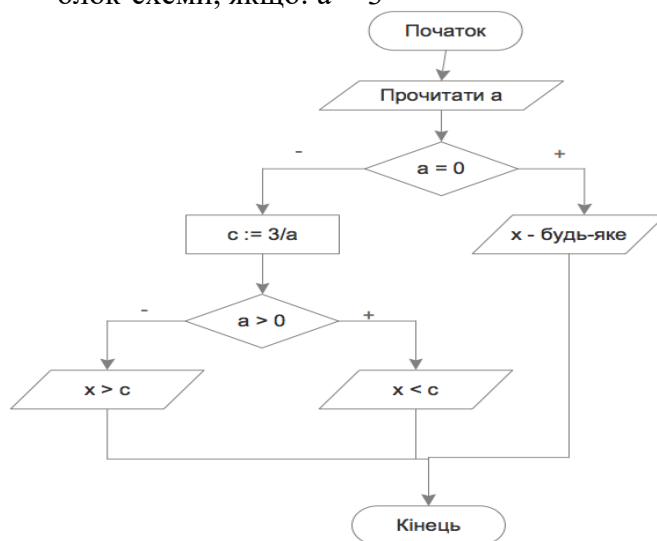
Охорона програм та даних.
Архіватори; комп'ютерні віруси та антивіруси.
Інформаційне суспільство; інформаційні технології.
Захист інформації.

Типове завдання контрольної роботи № 1

1. Чи існує система числення, в якій $2+3=5$, $3*7=15$, $23+36=59$?
2. Перевести у двійкову систему числення:
а) 139 б) 387 в) 5648
г) 588 д) A1016 е) 8AF16
3. Перевести у десяткову систему числення:
а) 100110_2 б) 1100010_2 в) 765_8
г) 145_8 д) $AB0_{16}$ е) $89F_{16}$
4. Порівняйте (поставте знак $>$, $<$ або $=$)
А) 1048876 байт 1 Мбайт
Б) 8 байтів 63 біта
В) 1,3 Мб 1331 Кб
Г) 0,24 Кб 245,76 байт
5. У Івана-спамера є файл об'ємом 105 Кбайт з контактними номерами. Номери записані в міжнародному форматі (приклад: +380(66)1230568). Для кодування використовується алфавіт, який складається з цифр десяткової системи, знаків «+», «(», «)». Скільки номерів у Миколи, якщо кожен символ і кожен номер кодується мінімальною кількістю бітів?

Типове завдання контрольної роботи № 2

1. Поняття алгоритму. Властивості алгоритму. Представлення алгоритму у вигляді блок-схеми.
2. Цикли з невідомою кількістю кроків. Цикл з умовою. Послідовності.
3. Подано деякий алгоритм у вигляді блок-схеми. Яким буде результат на виході блок-схеми, якщо: $a = -3$



4. Скласти блок-схему алгоритму підрахунку суми n перших натуральних чисел

Умови лабораторних робіт та приклади індивідуальних завдань:

Лабораторна робота 1. Перетворення чисел з однієї системи числення в іншу.

Лабораторна робота 2. Побудова блок-схеми алгоритму.

Приклад індивідуального завдання 1. Підготувати доповідь та презентацію на тему «Походження українських назв чисел».

Приклад індивідуального завдання 2. Кодування інформації. Застосування формули Хартлі на прикладах.

Деталізовані умови лабораторних робіт та індивідуальних завдань розміщено за посиланням:

https://drive.google.com/drive/u/1/folders/11RuZ4VwnIJp6eMCi_-OwMCmqB9ldY6t4?ogsrc=32

9. Рекомендовані джерела:

Основна

1. Белов Ю.А., Проценко В.С., Чаленко П.Й Інструментальні засоби програмування.- К.: Либідь.-1993.
2. Білак Ю.Ю. Системи числення: методичні рекомендації з базової теми дисципліни «Інформатика» / Ю.Ю. Білак, Л.Я. Данько-Товтин. – Ужгород: ДВНЗ «УжНУ», 2015. – 24 с.
3. Глібовець М.М., та ін. Мова програмування Сі. Учбовий посібник з лабораторного практикуму. – Київ, НаУКМА, 2002, 67с.
4. 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>
5. Зубенко В.В., Омельчук Л.Л. Програмування. Поглиблений курс. – К.: Видавнично-поліграфічний центр «Київський інститут», 2011. – 623 с.
6. Караванова Т.П. Інформатика. Основи алгоритмізації та програмування (процедурне програмування). Базовий курс. Шепетівка: Аспект, 2004. – 144 с.
7. Манакова О.І., Редько В.Н. Елементи редуційного програмування. Навчальний посібник.-Київ:КНУ, 2001, 57 с13.
8. Основи інформатики: навчально-методичний посібник для студентів спеціалізації 035.10 Філологія (прикладна лінгвістика) / Т.В.Россада, Н.Г.Русіна, М.В.Федорова // Кропивницький: ФО-П Александрова М.В., 2018. – 176 с.
9. Основи інформатики та обчислювальної техніки [Текст] : навч. посіб./ С. В. Кунцев, В. В. Яценко; Державний вищий навчальний заклад “Українська академія банківської справи Національного банку України”. – Суми : ДВНЗ “УАБС НБУ”, 2011. – 104 с.
10. Шестопапов Є.А. Алгоритми та програми. Ч.2: Основи інформатики та обчислювальної техніки. – Шепетівка: Аспект, 1996. – 144 с.

Додаткова

1. Алгоритмы. Основные алгоритмические конструкции [Текст]: сб. задач / сост. С.А. Рогозин. – Челябинск: Изд-во Челяб. гос. пед. ун-та, 2008. – 42 с.
2. Інформатика. Повні уроки // Електронний ресурс. Режим доступу: http://edufuture.biz/index.php?title=Інформатика_11_клас._Повні_уроки [Informatics]
3. Карпіловська Є.А. Вступ до прикладної лінгвістики: комп'ютерна лінгвістика: Підручник.— Донецьк: ТОВ "Юго-Восток, Лтд", 2006.— 188 с.
4. Лосев А.Ф. Введение в общую теорию языковых моделей. – М.: Едиториал УРСС, 2004. – Изд. 2-е, стереотип. – С. 11.