

ОПИС
навчальної дисципліни «Алгоритми і структури даних»
на I семестр 2019-2020 н.р.

Ступінь вищої освіти – бакалавр
Галузь знань – 014 Освіта/Педагогіка
Напрямок підготовки – 014.09 Середня освіта(Інформатика)

1. Загальна характеристика дисципліни

Загальний обсяг дисципліни – 6 кредити ЄКТС.

Статус дисципліни – нормативна

Факультет (інститут) – ІФМЕ та ІТ

Кафедра – інформатики та інформаційних систем

Курс – 1; семестр – 1; вид підсумкового контролю – екзамен.

Викладачі: доц. Сікора О.В.

Форма навчання	Курс	Семестр	Загальний обсяг дисципліни Кредити ЄКТС	Кількість годин						Курсова робота	Вид семестрового контролю	
				Аудиторні заняття					Самостійна робота		Залік	Екзамен
				Разом	Лекції	Лабораторні роботи	Практичні заняття	Семінарські заняття				
Денна	1	1	180/6	48	24	36			120		+	

2. Зміст лекційного матеріалу

**Зміст лекційного курсу для студентів денної форми навчання
I семестр**

№ з/п	Перелік тем лекцій, їх анотації*	Кількість годин
1	Організація пам'яті ЕОМ. Властивості змінної. Обробка простих типів за допомогою базових алгоритмічних структур. Чисельне розв'язування задач. Особливості процедурної, модульної та об'єктно-орієнтованої парадигми при обробці скалярних типів. [11, с. 188–192]; [5, с. 162–201]	4
2	Алгоритми, їх властивості і описи. Змістовне поняття алгоритму. Основні властивості алгоритмів. Приклади. Виконавець алгоритмів та його система команд. Абстракція даних. Команди управління. Базові управляючі структури. [3, с. 8–31]; [1, с. 9–21]	4
3	Алгоритми знаходження НСД та НСК. Техніка програмування циклів. Передумови, постумови і інваріанти циклів. [10, с. 188–192]; [3, с. 162–201]	2
4	Одномірні і багатомірні масиви елементів простого типу. Доступ до елементів масиву. Генерування масивів. Введення і виведення даних масиву.	6
5	Методи сортування обміном ("бульбашки", Шелла, Хоара), вставками, вибором.. [1, с. 112–119]; [10, с. 201-208]	2
6	Обробка текстових даних. Обробка рядків: пошук, заміна, перестановка в рядках. Генерування тексту. Алгоритми пошуку в тексті. Специфіка комп'ютерної обробки літературної мови.. [1, с. 109–112]; [10, с. 201-208]	2
7	Вказівники. Адресація, статична і динамічна пам'ять ЕОМ. Вказівники. Робота з областями динамічної пам'яті: виділення, обробка, вивільнення.. [5, с. 402–428]; [10, с. 100-130]; [3, с. 213-249]	2
8	Однозв'язні списки. Визначення лінійних списків. Формування, доступ до елементів, виведення. Вставка, пошук, видалення елементів у однозв'язних списках.. [5, с.	2

497–518]; [1, с. 181-186]]; [3, с. 278-294]	Разом зав I семестр:	24
--	----------------------	----

3. Перелік лабораторних робіт та розподіл балів за захист

№п/п	Теми лабораторних занять	Кількість балів
1	Розгалужені алгоритми. Мова НАМБ.	7 б.
2	Циклічні програми. Мова Блок-схем.	8 б.
3	Алгоритми пошуку максимального і мінімального елемента.	9 б.
4	Алгоритми сортування даних.	6 б.
5	Циклічні алгоритми. Обчислення суми членів нескінченного ряду з заданою точністю.	5 б.
6	Алгоритм пошуку простих чисел. Алгоритм Ератосфена	5 б.
7	Табулювання функції. Керування виводом.	5 б.
8	Обчислення сум, добутків, факторіалу з використанням рекурсивних функцій.	5 б.
9	Обробка послідовності символів	5 б.
10	Робота з текстом, як з масивом рядків символів	5 б.

4. Самостійна робота студента

Самостійна робота студента з дисципліни включає: опрацювання теоретичного матеріалу; підготовку до виконання і захисту лабораторних робіт; виконання індивідуального завдання; підготовку до контрольних робіт та співбесіди з лектором; підготовку до заліку.

5. Система поточного та підсумкового контролю результатів навчання. Критерії оцінювання

Засвоєння студентами теоретичного матеріалу з дисципліни перевіряється контрольними роботами, співбесідою з лектором та екзаменом.

Кількість балів, що виставляється за лабораторне заняття, враховує: усне опитування студентів перед допуском до заняття; знання теоретичного матеріалу з теми; якість оформлення звіту; захист лабораторної роботи.

Термін захисту лабораторної роботи вважається своєчасним, якщо студент захистив її згідно з графіком. При несвоєчасному захисті лабораторної роботи максимальна кількість балів за роботу рівна 1.

Пропущене лабораторне заняття студент має відпрацювати в лабораторіях кафедр.

Семестрова підсумкова оцінка визначається як сума балів з усіх видів навчальної роботи.

Оцінка виставляється за шкалами оцінювання: стобальною, національною і ЄКТС.

Залік за талоном №2 і перед комісією проводиться в письмовій формі з оцінюванням за стобальною шкалою.

Розподіл 100 балів між видами робіт:

Контрольна робота	Семестр - IV				Екзамен
	40				
Захист лабораторних робіт	15	15	15	15	100
Всього балів	100				
	Середньозважена за два семестри (до 100)				100
Ваговий коефіцієнт	0,6				0,4

Література

1. Глинський Я.М., Анохін В.Є., Рязька В.А. Turbo Pascal і Delphi.– Львів: 2006.–189 с.
2. Сердюченко В.І. Розробка алгоритмів та програмування на мові Turbo Pascal: Навч. Посібник для вузів. –Х., 1995. –201 с.
3. Зуев Е.А. Система программирования Turbo Pascal.– М.: Радио и связь, 1991. – 288 с.
4. Turbo Pascal 7.0 – К.: Торгово-издательское бюро ВНУ, 1995 – 448 с.
5. Марченко А.И., Марченко Л.А. Программирование в среде Borland Pascal 7.0 – К.: ЮНИОР, 1997 – 496 с.
6. Справочник по процедурам и функциям Borland Pascal with Objects 7.0 – К.: «Диалектика», 1993. – 272 с.
7. Кофман Э.Б. Turbo Pascal, 5-е издание: Пер. с англ. – М.: «Вильямс», 2002. – 896 с.
8. Вальвачев А.Н., Криевич В.С. Программирование на языке ПАСКАЛЬ для персональных ЭВМ ЕС: Справ. Пособие. – Мн.: Выш. шк. , 1989. – 223 с.
9. Марченко А.И. программирование на языке Object Pascal 2.0 – К.: ЮНИОР, 1998 – 304 с.
10. Ахо А.В., Хопкрофт Дж., Ульман Дж. Д. Структуры данных и алгоритмы. Пер. с англ.: М.: «Вильямс», 2001.– 384 с.
11. Румянцев П.В. Азбука программирования в Win32 API. 2-е изд., стереотип. – М.: радио и связь, Горячая линия – Телеком, 1999. – 272 с.

Викладач _____

Підпис

Ініціали та прізвище

Завідувач кафедру _____

Підпис

Ініціали та прізвище