

ОБЧИСЛЮВАЛЬНА ТЕХНІКА ТА ПРОГРАМУВАННЯ

Академічна характеристика дисципліни

Рік вивчення (курс)	Семестр	Кількість кредитів ECTS	Кількість годин						Кількість годин на тиждень	Форма підсумкового контролю	Система оцінювання
			Всього	Лекції	Лабораторні	Практичні	Семінарські	Самостійна робота			
1	1	5	135	20	20			95	4	Залік	100-бальна, ECTS, національна (4-бальна)
1	2	5	135	10	40			95	4	Іспит	

Тип дисципліни – нормативна.

Викладач – Гребенович Юлія Євгенівна, старший викладач.

Мова вивчення – українська.

Форми організації освітнього процесу – лекції, лабораторні заняття, самостійна робота; індивідуальні творчі завдання.

Заплановані результати навчання: У результаті вивчення дисципліни студент повинен:

- вміти розроблювати програмне забезпечення засобів вимірювальної техніки;
- знати основні етапи процесу проектування програмного забезпечення; типові алгоритмічні конструкції;
- знати: сучасні передові технології програмування;
- знати структуру, принципи побудови та функціонування прикладного програмного та інформаційного забезпечення;
- знати основи програмування та моделювання;
- вміти: працювати на персональному комп'ютері; розробляти та реалізовувати алгоритми розв'язку із застосуванням однієї з систем програмування.
- знати життєві цикли об'єктно-орієнтованих програм;
- основні парадигми об'єктно-орієнтованого програмування;
- технологію розробки об'єктно-орієнтованих додатків;
- принципи розробки Windows-додатків.
- розуміти принципи розробки сучасних програм.

Компетентності студента:

- компетенції соціально-особистісні, які пов'язані зі здатністю учитися, системно мислити, наполегливістю у досягненні мети та турботою про якість виконаної роботи;
- загальнонаукові компетенції, що забезпечують здатність використовувати математичні методи аналізу і синтезу; здатність мислити в термінах об'єктно-орієнтованої моделі; базові знання

сучасних інформаційних технологій та уміння використовувати Інтернет-ресурси;

- інструментальні компетенції, які дозволяють оволодіти навичками використання програмних засобів створення сучасних програмних продуктів, а також навичками виконання дослідницьких робіт;
- загальнопрофесійні компетенції, які пов'язані з навичками роботи з комп'ютером; дають базові уявлення про розвиток інформаційних технологій на сучасному етапі;
- професійні компетенції, що забезпечують: здатність здійснювати декомпозицію проекту на сукупність окремих блоків і складати технічні вимоги до інформаційного забезпечення кожного з них;
- спеціалізовано-професійні компетенції, які дозволяють: користуватися раніше складеними програмами і вносити зміни в програму, виконувати налагоджування програм за допомогою вбудованих інструментальних засобів; використовувати стандартні бібліотечні класи.

Змістові модулі (перелік тем):

Змістовий модуль 1. Інформація і інформаційні процеси.

Тема 1.1. Поняття інформації та її види. Кількість інформації. Носії інформації.

Тема 1.2. Структура та функціональна схема комп'ютера.

Тема 1.3. Форми зберігання числових даних. Кодування даних.

Змістовий модуль 2. Алгоритми та їх властивості.

Тема 2.1. Етапи розв'язання задач з використанням комп'ютера.

Тема 2.2. Елементи теорії алгоритмів, процедурного та візуального програмування.

Тема 2.3. Загальні принципи побудови алгоритмів.

Тема 2.4. Основні алгоритмічні конструкції.

Змістовий модуль 3. Основні принципи об'єктно-орієнтованого програмування.

Тема 3.1. Вступ до об'єктно-орієнтованого програмування.

Тема 3.2. Життєвий цикл об'єктно-орієнтованих програм.

Тема 3.3. Методологія об'єктно-орієнтованого програмування.

Тема 3.4. Об'єктно-орієнтовані мови програмування. Порівняльний аналіз об'єктно-орієнтованих мов програмування.

Змістовий модуль 4. Об'єктна модель C#. Об'єктно-орієнтоване програмування в ОС Windows.

Тема 4.1. Об'єктна модель C#.

Тема 4.2. Інкапсуляція.

Тема 4.3. Успадкування.

Тема 4.4. Поліморфізм.

Тема 4.5. Основи роботи з Windows API.

РЕКОМЕНДОВАНА ЛІТЕРАТУРА

Основна:

1. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных: Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 360 с., ил.
2. Кнут Д., Искусство программирования для ЭВМ, т.1-3, М., Мир, 1976-1977.
3. Шилдт Герберт. С# 4.0: Полное руководство/ Пер. с англ. — М.: ООО "И.Д. Вильямс", 2011. — 1056 с.: ил.
4. Петцолд Ч. Программирование для Microsoft Windows на С#. В 2-х т. / Ч. Петцолд; Пер. с англ. – М. : Издательско-торговый дом "Русская Редакция", 2002. – 576 с. : ил.
5. Программист – программисту. С# / Карли Ватсон и др.; пер. с англ. СПб. : Издательство "Лори", 2005. – 862 с.
6. С# для профессионалов. В 2-х т. / Симон Робинсон, Олли Кор-нес, Джей Глинн и др.; пер. с англ. – СПб. : Издательство "Лори", 2003. – 734 с.
7. Шлеер С, Меллор С. Объектно-ориентированный анализ: моделирование мира в состояниях. Киев, «Диалектика», 1993.
8. Буч Г. Объектно-ориентированное проектирование с примерами применения. -К.: «Диалектика», 1991.
9. Гамма Э., Хелм Р., Джонсон Р., Влиссидес Дж. Приемы объектно-ориентированного проектирования. - СПб: Питер, 2001. - 368с.
- 10.Иванова Г.С, Ничушкина Т.Н., Пугачев Е.К. Объектно-ориентированное программирование: Учеб. для вузов/Под ред. Г.С.Ивановой. - М.: Изд-во МГТУ им. Н.Э.Баумана, 2001. - 320с.
- 11.Ю.Фридман А.Л. Основы объектно-ориентированной разработки программных систем. - М.: Финансы и статистика, 200. - 192с.

Допоміжна

1. Робинсон У. С# без лишних слов / У. Робинсон ; пер. с англ. – М. : ДМК Пресс, 2002. – 352 с.
2. Просиз Д. Программирование для Microsoft NET. / Д. Просиз ; пер. с англ. – Издательство "Русская Редакция", 2003. 704 с.