**Тематика та зміст самостійної роботи студентів.**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| № теми | *Зміст роботи* | К-ть годин. |
| 1 | Вступ. Основи CLR. Модель виконання коду в середовищі CLR. Етапи розв’язку задач. організація робочого простору в комп’ютері. Елементи мови C#. | 2 |
| 2 | Змінні. Базові типи змінних. Концепція пам’яті. Арифметичні операції. Приорітети операцій. Зведення типів. Логічні операції. | 2 |
| 3 | Керуючі структури мови С#. Структура вибору if/else. Тернарна структура вибору. Перемикач switch. | 2 |
| 4 | Циклічні структури мови С#. Структура повторення for. Структура повторення while. Структура повторення do/while. Оператори переривання break та continue. | 2 |
| 5 | Область дії змінних. | 2 |
| 6 | Форматування. | 2 |
| 7 | Масиви. Ініціалізація елементів масиву. Типові задачі. Базовий клас System.Array. Сортування елементів масиву. Пошук заданого елементу в масиві. Перестановка елементів масиву. Визначення максимального і мінімального елементу масиву. Генератор випадкових чисел. | 2 |
| 8 | Класи і об’єкти. Типи функцій. Доступ до елементів класу. Конструктор. Деструктор. Виділення та вивільнення пам’яті. Автоматичне управління пам’яттю (збір сміття). Робота на платформі, яка підтримує збір сміття. Алгоритм збору сміття. Вивільнення ресурсів за допомогою механізму фіналізації. | 2 |
| 9 | Символи, рядки і опрацювання тексту. Символи. Тип System.String. Рядки. Перетворення числових рядків. | 2 |
| 10 | Основні концепції об’єктно-орієнтованого програмування. Наслідування. Інкапсуляція. Поліморфізм | 2 |
| 11 | Ієрархія класів. Потоки. Консольне введення/виведення. Файлове введення/виведення. | 2 |
| 12 | Константи і поля. Методи. Параметри. Властивості. Події. | 2 |
| 13 | Дії над об’єктами. Оголошення і взаємодія об’єктів. Об’єкти і функції. Віртуальні функції. Перевантаження операторів. | 1 |
| 14 | Проектування типів. Всі типи – похідні від System.Object. Простір імен. | 1 |
| **Всього:** | 26 |

Л**ітература**

Базова:

1. Троелсен Эндрю Язык программирования С# и платформа .NET: Пер. с англ. – М. : ООО „И. Д. Вильямс“, 2013. – 1392 с.: ил. – Парал. тит. англ. ISBN 978 – 5 – 8459 – 1682 – 2.
2. Рихтер Дж. С#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке С#. 3-е изд. - СПб.: Питер, 2012.-928 с.: ил.
3. А. Я. Архангельский Программирование в С++ Builder 6. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2004 г. – 1152 с.: ил.
4. Вирт Н. Алгоритмы и структуры данных / Пер. с англ. – М.: Мир, 1989. – 360 с., ил.
5. Ковалюк Т. В. Основи програмування. – К.: Видавнича група BHV, 2005/ - 384 c.: іл.

Допоміжна:

1. Гринзоу Лу. Философия программирования для Windows 95/NT / Пер. с англ.- СПб.: Символ-Плюс, 1997. – 640 с., ил.
2. Джейс Либерти Освой самостоятельно С++ за 21 день: 3-е изд. пер. с англ.: Уч. пос. – М.: Издательский дом „Вильямс”, 2001. – 816 с.: ил.
3. Зелковиц М., Шоу А., Геннон Дж. Принципы разработки программного обеспечения / Пер. с англ. –М.: Мир, 1982. – 386 с., ил.
4. Культин Н. Б. С / С# в примерах и задачах СПб. БХВ – Петербург, 2001. – 228 с., ил.
5. Практическое руководство по программированию / Пер. с англ. Б. Мик, П.Хит, Н. Рашби и др.; под ред. Б. Мика, П. Хит, Н. Рашби. – М.: Радио и связь, 1986. – 168 с., ил.
6. Прата Стивен Язык программирования С++. Лекции и упражнения. Учебник: Пер. с англ./ Стивен Прата – СПб.:ООО «ДиаСофтЮП», 2003.-1104 с.
7. Страуструп Б. Язык программирования С++ М.: Радио и связь, 1991.
8. Фокс Дж. Программное обеспечение и его разработка / Пер. с англ. – М.: Мир, 1985. – 386 с., ил.
9. Харви Дейтел, Пол Дейтел Как программировать на С++: Третье издание. Пер. с англ. – М.: ЗАО «Издательство БИНОМ», 2001 г. – 1152 с.: ил.