

МІНІСТЕРСТВО ОСВІТИ І НАУКИ УКРАЇНИ

Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара  
Факультет фізики, електроніки і комп'ютерних систем

Кафедра комп'ютерних наук та інформаційних технологій

**Додаткові розділи з програмування**

(назва навчальної дисципліни)

**ПРОГРАМА**

вибіркової навчальної дисципліни

підготовки бакалавра

(назва освітньо-кваліфікаційного рівня)

спеціальність 122 Комп'ютерні науки

(Шифр за ОПП ПП 5.3.1в)

Дніпро  
2017 рік

Розроблено та внесено: Дніпровський національний університет імені Олеся Гончара

Розробник програми: ст. викл. каф. АСОІ, Єгоров А.О.

Обговорено та схвалено науково-методичною комісією за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки  
Протокол від "30" травня 2017 року № 8

## ВСТУП

Програма вивчення вибіркової навчальної дисципліни “Додаткові розділи з програмування” складена відповідно до освітньо-професійної програми підготовки бакалавра за спеціальністю 122 Комп'ютерні науки.

**Предметом** вивчення навчальної дисципліни є мова С# та її застосування при розробці програмного забезпечення.

**Міждисциплінарні зв'язки:** для викладання дисципліни необхідно вивчення наступних курсів: «Алгоритмізація та програмування», «Об'єктно-орієнтоване програмування», «Сучасний інструментарій програміста», «Операційні системи», «Організація сучасних обчислювальних систем»

Програма навчальної дисципліни складається з таких змістових модулів:

1. Мова С#. Основи синтаксису та побудова консольних додатків
2. Організація роботи з файлами. Створення додатків на основі використання Windows Forms

### 1. Мета та завдання навчальної дисципліни

1.1. Метою викладання навчальної дисципліни “Додаткові розділи з програмування” є подання студентам знань про особливості платформи .NET Framework, синтаксис мови С# та створення консольних і графічних (на основі Windows Forms) додатків.

1.2. Основними завданнями вивчення дисципліни “Додаткові розділи з програмування” є

- Знайомство з платформою .NET Framework.
- Знайомство з синтаксисом мови С# (типами даних, операціями, керуючими структурами, принципами роботи з масивами та рядками, описом класів, структур та об'єднань і т.і).
- Знайомство з принципами розробки та використання універсальних класів та методів.
- Знайомство зі структурою консольних додатків та додатків з графічним інтерфейсом.
- Знайомство з організацією роботи з файлами за допомогою класів .NET Framework в синхронному на асинхронному режимах.

1.3. Згідно з вимогами освітньо-професійної програми студенти повинні:

*знати :*

- принципи функціонування платформи .NET Framework;
- синтаксис мови С#;
- структуру консольних додатків та додатків з графічним інтерфейсом (на основі Windows Forms);
- методи підвищення ефективності програм мовою С#.

*вміти :*

- розробляти консольні додатки та додатки з графічним інтерфейсом (на основі Windows Forms);
- використовувати універсальні класи при розробці додатків;
- використовувати синхронний та асинхронний режими роботи з файлами.

На вивчення навчальної дисципліни відводиться 180 годин / 6 кредитів ECTS.

### 2. Інформаційний обсяг навчальної дисципліни

**Змістовий модуль 1.**

**Тема 1.** Мета і задачі дисципліни. С# – історична довідка. Платформа .NET Framework. Особливості функціонування збирача сміття.

**Тема 2.** Типи даних мови С#. Значущі типи та типи-посилання. Особливості їх використання. Перетворення типів. Опис змінних.

**Тема 3.** Операції мови С#. Особливості їх використання. Управляючі конструкції мови С#.

**Тема 4.** Клас System.Object. Його методи та особливості їх перевантаження. Механізм boxing / unboxing.

**Тема 5.** Найпростіший консольний додаток. Організація введення-виведення.

**Тема 6.** Опис класів. Члени класу. Конструктори та деструктори. Властивості звичайні та індексні. Опис методів. Опис структур та об'єднань. Особливості їх використання.

**Тема 7.** Наслідування. Віртуальні методи та абстрактні класи.

Тема 8. Масиви. Їх опис та використання. Клас string. Особливості роботи з рядками. Обробка виключних ситуацій.

Тема 9. Перевантаження операторів. Особливості перевантаження операцій порівняння. Перевантаження методу Equals класу System.Object.

Тема 10. Універсальні методи та класи. Особливості їх створення та використання. Інтерфейси, особливості їх використання. Перебір елементів колекцій.

**Змістовий модуль 2.**

Тема 1. Делегати. Їх опис та використання. Лямбда-вирази.

Тема 2. Робота з файлами. Класи, які використовуються для цього. Синхронний та асинхронний режими роботи.

Тема 3. Структура додатку, що використовує Windows Forms. Створення таких додатків.

Тема 4. Події. Їх опис та використання. Обробка подій.

Тема 5. Використання основних елементів керування в додатках з графічним інтерфейсом.

### **3. Рекомендована література**

1. Рихтер Джеффри CLR via C#. Программирование на платформе Microsoft .NET Framework 4.0 на языке C#. 3-е издание / Д. Рихтер [пер. с англ. И. Радченко, И. Рузмацкина]. – СПб.: Питер, 2012. – 928 с.
2. Троелсен Эндрю Язык программирования C# 2010 и платформа .NET 4. 5-е издание / Э. Троелсен [пер. с англ. Я. П. Волкова, А. А. Моргунов, Н.А. Мухин]. – М.: ООО «И.Д. Вильямс», 2011. – 1392 с.
3. Петзольд Чарльз Программирование для Windows на C#. В 2-х томах / Ч. Петзольд [пер. с англ. под ред. В.Г. Вшивцева]. – М.: «Русская Редакция», 2002. – Т.1. – 576 с.
4. Microsoft Source Developers Network.

**4. Форма підсумкового контролю успішності навчання екзамен**

**5. Засоби діагностики успішності навчання Поточне тестування, оцінювання якості виконання лабораторних робіт, оцінювання індивідуальної (самостійної) роботи.**