

Программа курса «Основы программирования на C#»:

• Модуль 1:

1. Знакомство с платформой .NET и языком программирования C#. Начало работы в Visual Studio. Компиляция в командной строке с .NET CLI. Структура программы. Переменные и константы. Литералы. Типы данных. Консольный ввод-вывод. Арифметические операции. Операции присваивания. Преобразования базовых типов данных.

2. Условные выражения. Конструкция if..else и тернарная операция. Конструкция switch. Перечисления enum. Циклы. Массивы.

3. Методы. Параметры методов. Возвращение значения и оператор return. Передача параметров по ссылке и значению. Выходные параметры. Массив параметров и ключевое слово params.

4. Рекурсивные функции. Перегрузка методов. Локальные функции. Область видимости (контекст) переменных. Пространства имён.

• Модуль 2:

1. Классы и объекты. Конструкторы, инициализаторы и деструкторы. Создание библиотеки классов. Структуры.

2. Модификаторы доступа. Свойства. Статические члены и модификатор static. Поля и структуры для чтения.

3. Наследование. Преобразование типов. Виртуальные методы и свойства. Скрытие методов и свойств. Различие переопределения и скрытия типов.

4. Абстрактные классы. Обобщённые типы. Ограничения обобщений. Наследование обобщённых типов.

• Модуль 3:

1. Коллекции. Анонимные типы. Частичные классы и методы. Строки и класс System.String. Форматирование

2. Обработка исключений. Конструкция try..catch..finally. Блок catch и фильтры исключений. Типы исключений. Класс Exception. Генерация исключения и оператор throw. Создания класса исключений.

3. Делегаты и их применение. Анонимные методы. Лямбды. События.

4. Интерфейсы. Определение и применение интерфейсов. Реализация интерфейсов в базовых и производных классах.

• **Модуль 4:**

1. Наследование интерфейсов. Интерфейсы в обобщениях. Копирование и сортировка объектов.

2. Определение операторов. Перегрузка операций преобразования типов. Индексаторы. Переменные-ссылки и возвращение ссылки. Методы-расширения.

3. Структура DateTime. Форматирование дат и времени. LINQ.

4. Работа с файлами. Классы File и FileInfo.FileStream. Чтение и запись файлов. StreamReader и StreamWriter. Архивация и сжатие файлов.