

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Программирование приложений»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
09.03.01 «Информатика и вычислительная техника» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Технологии разработки программного обеспечения

Общий объем дисциплины – 9 з.е. (324 часов)

В результате освоения дисциплины у обучающихся должны быть сформированы компетенции с соответствующими индикаторами их достижения:

- ПК-5.1: Применяет выбранные языки программирования для написания программ;
- ПК-3.1: Проектирует интерфейс по концепции или по образцу уже спроектированной части интерфейса;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Программирование приложений» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения заочная. Семестр 2.

Объем дисциплины в семестре – 5 з.е. (180 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен

1. Язык программирования C#. Основы разработки приложений. Типы данных. История языка C#. Среда NET Framework. Принцип действия CLR. Создание приложения в среде программирования Visual Studio. Организация памяти в .NET. Простые типы – это набор predefined типов структур, предоставленных C#, который содержит следующие типы: целочисленные типы; символьный тип char; типы с плавающей запятой (точкой); логический bool; перечисления; кортежи. Консольный вывод. Консольный ввод. Методы. Требования к программному коду. Видимость переменных..

2. Операторы и выражения C#. Инструкции управления (условные операторы и циклы). Арифметические, логические операторы, сравнения и присваивания. Тернарный оператор сравнения. Правила записи выражений и приоритет операторов. Условный оператор (инструкция if). Инструкция switch. Рекурсия. Циклы: for; while; do...while; foreach. Управляющие операторы. Примеры..

3. Массивы. Сортировка одномерных массивов. Одномерные массивы. Инициализация массива. Поиск элементов в массиве. Методы для работы с массивами. Двумерные массивы. Инициализация двумерных массивов. Массивы трех и более измерений. Массив массивов. Методы поиска и сортировки элементов массива..

4. Организация потоков ввода-вывода. Байтовый поток. Символьный поток. Двоичный поток. Перенаправление стандартных потоков. Работа с файловой системой. Обработка исключений..

5. Введение в ООП. Краткая история языков программирования. Основные понятия объектно-ориентированного программирования (ООП). Классы и объекты. Данные: поля и константы; методы; свойства класса. Конструкторы и деструкторы. Наследование и иерархия классов. Использование защищенного доступа. Наследование конструкторов. Переменные базового класса и производного класса. Виртуальные методы. Абстрактные методы и классы..

Форма обучения заочная. Семестр 3.

Объем дисциплины в семестре – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Зачет

1. Разработка пользовательского интерфейса на основе Windows Forms. Создание графического приложения. Приложение и класс Application. Работа с формами, основные свойства форм. Взаимодействие между формами. Контейнеры и элементы управления в Windows Forms..

2. Делегаты. Анонимные и лямбда методы. События. Технология LINQ. Определение и вызов делегатов. Добавление методов в делегат. Применение делегатов. Анонимные методы: назначение и использование. Лямбда-выражения как аргументы методов. Определение и вызов событий. Добавление и удаление обработчиков событий. Делегаты Action, Predicate и Func. Методы расширения LINQ. Фильтрация выборки и проекция, сортировка. Группировка, агрегатные операции. Делегаты и анонимные методы в запросах LINQ..

3. Разработка структуры базы данных на основе технологии ORM. Взаимодействие с данными.

Разработка модели базы данных на основе структуры классов. Строка подключения. Организация связей между таблицами. Основные операции с данными (добавление, редактирование, удаление)..
4. Абстрактные структуры данных: стек, очередь, списки, деревья. Назначение и применение абстрактных структур данных. Использование встроенных коллекций. Разработка классов коллекций на основе динамически изменяющихся структур – односвязных и двусвязных списков..

Разработал:
доцент
кафедры ПМ

Л.А. Попова

Проверил:
Декан ТФ

Ю.В. Казанцева