

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Программирование»

по основной профессиональной образовательной программе по направлению подготовки
10.03.01 «Информационная безопасность» (уровень бакалавриата)

Направленность (профиль): Организация и технологии защиты информации (в сфере техники и технологий, связанных с обеспечением защищенности объектов информатизации)

Общий объем дисциплины – 4 з.е. (144 часов)

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

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

- ОПК-7.2: Применяет современные средства, языки программирования и технологии разработки для решения задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Программирование» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Основы программирования на языке C++. Использование языка программирования C++ и современных программных средств Visual Studio и Qt Creator для решения задач профессиональной деятельности. Основные этапы решения задачи на ЭВМ. Критерии качества и жизненный цикл программы. Понятие и свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Структура программы и стандартные типы данных C++.

2. Программирование линейных алгоритмов. Ввод исходных данных. Вывод результатов. Операции. Запись выражений. Оператор присваивания..

3. Программирование разветвляющихся алгоритмов.. Условный оператор. Оператор множественного выбора..

4. Циклические операторы.. Циклы с параметром. Вложенные циклы. Циклы с условием..

5. Одномерные массивы.. Формирование массива и вывод элементов. Обработка и преобразование элементов массива. Сортировка. Работа с несколькими массивами..

6. Двумерные массивы.. Формирование матрицы и вывод ее элементов. Обработка и преобразование матриц..

7. Подпрограммы.. Использование процедурной технологии разработки программных средств для решения задач. Понятие подпрограммы. Виды подпрограмм. Формальные и фактические параметры. Способы передачи параметров. Функции, возвращающие значение. Способы возврата значения. Функции типа void. Понятие рекурсии. Простейшие рекурсивные алгоритмы. Модульное программирование..

8. Символы и строки.. Символы, их коды и обработка. Строки в стиле языка Си. Посимвольный анализ и обработка строк. Обработка строк с использованием стандартных функций. Копирование, сравнение, поиск подстрок в строке..

9. Составные типы данных.. Структура. Объединение. Массивы структур и их обработка..

10. Файлы.. Файлы в стиле языка Си. Понятие файла. Типы файлов. Двоичные файлы. Основные операции и обработка. Текстовые файлы. Реализация создания, корректировки и удаления информации..

11. Динамические типы данных.. Динамическое распределение памяти. Доступ к динамическим структурам данных. Адресная арифметика..

12. Тестирование, отладка и оформление программ.. Отладка при помощи интегрированных средств. Тестирование программы. Оформление текста программы. Оформление документации на программный продукт..

Разработал:
доцент
кафедры ИВТиИБ

Л.Ю. Качесова

Проверил:

Декан ФИТ

А.С. Авдеев