

АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ «Языки программирования»

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

Направленность (профиль): Организация и технология защиты информации

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

Форма промежуточной аттестации – Экзамен.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен обладать следующими компетенциями:

- ОПК-4: способностью понимать значение информации в развитии современного общества, применять информационные технологии для поиска и обработки информации;
- ПК-2: способностью применять программные средства системного, прикладного и специального назначения, инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач;

Содержание дисциплины:

Дисциплина «Языки программирования» включает в себя следующие разделы:

Форма обучения очная. Семестр 1.

1. Основы программирования на языке высокого уровня C++. Основные этапы решения задачи на ЭВМ. Критерии качества и жизненный цикл программы. Понятие и свойства алгоритма. Способы записи алгоритма. Инструментальные средства, языки и системы программирования для решения профессиональных задач.

Создание программ в Visual C++ и Qt Creator. Стандартные типы данных C++..

2. Программная реализация линейного алгоритма на C++. Ввод исходных данных. Вывод результатов. Операции в C++. Запись выражений. Оператор присваивания..

3. Программная реализация разветвляющегося алгоритма на C++. Условный оператор. Оператор множественного выбора..

4. Циклические операторы в C++. Циклы с параметром. Вложенные циклы. Циклы с условием..

5. Одномерные массивы в C++. Формирование массива и вывод элементов. Обработка и преобразование элементов массива. Сортировка. Работа с несколькими массивами. Современные технологии для поиска и обработки информации..

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

7. Функции в C++. Понятия модульного программирования и подпрограммы. Виды подпрограмм. Формальные и фактические параметры. Способы передачи параметров. Функции, возвращающие значение. Способы возврата значения. Функции типа void. Понятие рекурсии. Простейшие рекурсивные алгоритмы..

8. Символы и строки в C++. 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 в C++. Структура. Объединение. Массивы структур и их обработка..

10. Файлы в C++. 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 в C++. 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