

## 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