

**АННОТАЦИЯ**  
**рабочей программы дисциплины**  
*Программирование*  
по направлению подготовки  
*230100 Информатика и вычислительная техника*  
выпускающая кафедра  
*Вычислительные машины и комплексы*  
квалификация (степень) выпускника  
*бакалавр*

**1. Цель дисциплины**

Изучение методов программирования для овладения знаниями в области технологии программирования; подготовка к осознанному использованию языков программирования, методов программирования. Формирование у студентов научного, творческого подхода к освоению технологий, методов и средств производства программного обеспечения.

**2. Требования к усвоению содержания дисциплины**

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций: способностью уметь владеть культурой мышления, способностью к обобщению, анализу, восприятию информации, постановке цели и выбору путей ее достижения (ОК-1); способностью уметь владеть навыками работы с компьютером, как средством управления информацией, способностью управлять информацией (ОК-12); способностью уметь пользоваться средами разработки программных средств, способностью осваивать методики использования программных средств для решения практических задач (ПК-2); способностью уметь разрабатывать интерфейсы, способность разрабатывать интерфейсы «человек – электронно-вычислительная машина» (ПК-3); способностью уметь тестировать программы на контрольном примере, способностью обосновывать принимаемые проектные решения, осуществлять постановку и выполнять эксперименты по проверке их корректности (ПК-8).

**3. В результате освоения дисциплины обучающийся должен**

**Знать:** о конструировании алгоритмов, методах структурного и модульного программирования, абстракциях основных структур данных и методах их обработки и способах реализации, методах и технологиях программирования;

**Уметь:** разрабатывать алгоритмы, реализовывать алгоритмы на языке программирования высокого уровня, описывать основные структуры данных, реализовывать методы обработки данных, работать в средах программирования;

**Владеть:** иметь опыт разработки алгоритмов, описания структур данных, описания основных базовых конструкций, программирования на языке высокого уровня, работы в различных средах программирования.

4. **Общая трудоемкость дисциплины** составляет 6 зачетных единиц 216 часов

5. **Вид промежуточной аттестации:** экзамен

6. **Основные разделы дисциплины:**

1. Основные понятия и классификация языков программирования высокого уровня
2. Основные этапы разработки программ на ЭВМ. Технология программирования в среде Delphi. Средства отладки программ.
3. Введение в визуальное программирование. Библиотека компонентов в Delphi.
4. Объектно-ориентированное программирование в Object Pascal.
5. Этапы разработки программы. Способы записи алгоритма.
6. Методика разработки приложений для Windows. Технология разработки графического интерфейса пользователя.
7. Программирование на языке Object Pascal. Синтаксис языка.
8. Структура программы на языке Object Pascal. Описание переменных. Описание меток. Описание констант. Описание типов. Ограниченные типы. Перечисляемые типы. Компонента Форма.
9. Элементы языка. Алфавит. Знаки операций арифметические. Знаки отношения. Знаки логических операций. Знаки операций над множествами. Стандартные функции. Зарезервированные слова.
10. Типы и структуры данных. Числа целого типа. Действительные числа. Данные логического типа. Данные символьного типа. Данные строкового типа. Идентификаторы. Константы. Переменные. Операторы.
11. Операторы ввода, вывода. Составной оператор. Линейный оператор. Компоненты Label, Edit, Button.
12. Организация программ разветвляющей структуры. Условный оператор. Оператор выбора. Компоненты RadioButton, CheckBox, GroupBox.
13. Организация программ циклической структуры. Оператор цикла FOR. Оператор цикла WHILE. Оператор цикла REPEAT. Программирование алгоритмов со структурой вложенных циклов. Компоненты Memo, ListBox, ComboBox.
14. Стандартные алгоритмы вычислений: суммирования, произведения, возведения в степень, факториала. Вычисление суммы бесконечно сходящегося ряда. Строка состояния. Компоненты прокрутки.
15. Массивы. Понятия массива. Одномерный массив. Двумерный массив. Операции с массивами. Ввод, вывод массивов. Компоненты StringGrid, RichEdit.

16. Стандартные алгоритмы нахождения наибольшего( наименьшего) значения последовательности. Нахождение номера значения последовательности с заданным значением. Линейный поиск. Бинарный поиск.
17. Алгоритмы сортировки массивов. Метод выбора. Метод обмена. Метод вставок. Многостраничные панели.
18. Подпрограммы. Процедуры. Функции. Рекурсия. Меню.
19. Строковые переменные. Основные понятия. Строковые процедуры и функции. Всплывающие подсказки.
20. Записи. Основные понятия. Оператор присоединения.
21. Множества. Основные понятия. Операции над множествами.
22. Файлы. Основные понятия. Текстовые файлы. Процедуры и функции, используемые при работе с текстовыми файлами. Типизированные файлы. Процедуры и функции, используемые при работе с типизированными файлами. Файлы без типа.

**Разработчик: доцент**

**Засухина Ольга Александровна**