

РАБОЧАЯ ПРОГРАММА ДИСЦИПЛИНЫ

«ПРОГРАММИРОВАНИЕ НА ЯЗЫКАХ ВЫСОКОГО УРОВНЯ»

Для подготовки бакалавров по направлению
230100.62 «Информатика и вычислительная техника»
(профиль: «Вычислительные машины, комплексы, системы и сети»)
(Аннотация)

Общая трудоемкость дисциплины: 10 зачетных единиц, 360 часов.

Цели освоения дисциплины

Дисциплина "Программирование на языках высокого уровня" предназначена для студентов 1 и 2 курсов, обучающихся по направлению 230100.62 «Информатика и вычислительная техника».

Целью преподавания дисциплины является формирование у студентов профессиональных компетенций, связанных с использованием теоретических знаний в области алгоритмизации и программирования, и практических навыков программирования на языках высокого уровня.

Компетенции студента, формируемые в результате освоения дисциплины

- - Разрабатывать интерфейсы «человек - электронно-вычислительная машина» (ПК-3);
- - Разрабатывать компоненты программных комплексов и баз данных, использовать современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-5);

Ожидаемые результаты

В результате изучения дисциплины студент должен:

- *знать* основные принципы алгоритмизации; основные методы обработки данных; этапы разработки программ и методы автоматизации программирования; основные понятия и методы технологии программирования; конструкции языка C#; конструкции языка C++;

- *уметь* самостоятельно работать на ПЭВМ с соблюдением основных принципов работы на машине; осуществлять декомпозицию решения задачи и составлять алгоритмы отдельных его частей в соответствии с современной технологией программирования; применять основные операторы языка Си, общие для всех языков программирования; использовать отладчик как средство изучения и тестирования программ; работать с ресурсами компьютера программными средствами.

- *владеть* навыками разработки и отладки программ на языках высокого уровня, навыками оптимизации программного кода.

Содержание дисциплины

Основные этапы решения задач на ЭВМ; критерии качества программы; жизненный цикл программы; постановка задачи и спецификация программы; способы записи алгоритма; программа на языке высокого уровня; стандартные типы данных; представление основных управляющих структур программирования; функции и процедуры; массивы; записи; файлы; индуктивные функции на последовательностях (файлах, массивах); динамические структуры данных; линейные списки: основные виды и способы реализации; линейный список как абстрактный тип данных; модульные программы; рекурсивные определения и алгоритмы; программирование рекурсивных алгоритмов; способы конструирования и верификации программ.