

Аннотация к рабочей программе дисциплины Б1.В.ДВ.8.2 «Прикладное программное обеспечение»

Цель изучения дисциплины:

Целью дисциплины «Прикладное программное обеспечение» является изучение основных научных результатов, полученных в области построения, функционирования и использования функций и подсистем ОС, планирования выполнения процессов, организации и управления памятью; файловой системой, управлением вводом/выводом в вычислительных системах, используемых для проведения фундаментальных и прикладных научных исследований, а также для решения практических задач в рамках своей специализации.

Место дисциплины в структуре ОП

Дисциплина «Прикладное программное обеспечение» является дисциплиной по выбору вариативной части по направлению 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника».

Содержание дисциплины:

Обзор средств ППО. Определение программного и аппаратного обеспечения компьютера, их назначение. Прикладное программное обеспечение: определение, назначение, классификация. Прикладное программное обеспечение для управления ресурсами компьютера. Пример современной операционной системы. Управление ресурсами компьютера и компьютерной сети. Управление вводом-выводом. Консольный и графический ввод-вывод, средства реализации. Интерактивные системы. Управление файлами. Средства операционной системы для работы с объектами файловой системы. Пользовательский интерфейс операционной среды. Вилы интерфейсов, сравнительный анализ. Программирование в операционной среде. Автоматизация решения административных задач. Мобильность программного обеспечения. Распределенные программные системы, технологии и протоколы взаимодействия подсистем. Автономные программы: назначение, принципы функционирования, примеры реализации в различных операционных системах. Прикладное программное обеспечение для разработки программных систем. Технологии разработки программного обеспечения. Формальные системы и языки программирования. Компиляторы. Грамматики. Ассемблеры. Макроязыки. Средства трассировки и отладки программ. Лабораторный практикум. Пользовательский интерфейс операционной среды. Изучение консольного интерфейса операционной системы, приобретение навыков решения практических задач администрирования с использованием консольных команд. Мониторинг и управление ресурсами компьютера и подсистемами операционной системы. Изучение программного интерфейса операционной системы и систем программирования для мониторинга и управления ресурсами компьютера и подсистемами операционной системы, приобретение навыков программирования с использованием этих средств. Разработка автономных программ. Разработка автономно работающих программных модулей на примере служб Windows или демонов Unix, их установка и конфигурирование. Средства отладки программного обеспечения. Знакомство с возможностями современных средств трассировки и отладки программ, приобретение практических навыков работы с ними.

Требования к результатам освоения дисциплины

Студент в соответствии с задачами профессиональной деятельности и целями основной образовательной программы после изучения дисциплины должен обладать следующими общекультурными, общепрофессиональными и профессиональными компетенциями:

способностью разрабатывать компоненты аппаратно-программных комплексов и баз данных, используя современные инструментальные средства и технологии программирования (ПК-2)

способностью подключать и настраивать модули ЭВМ и периферийного оборудования (ПК-6)

способностью проверять техническое состояние вычислительного оборудования и осуществлять необходимые профилактические процедуры (ПК-7)

способностью устанавливать программное и аппаратное обеспечение для информационных и автоматизированных систем (ОПК-1)

В результате освоения дисциплины студенты должны:

Знать: основы построения и архитектуру ЭВМ;

принципы построения современных операционных систем и особенности их применения;

технологии разработки алгоритмов и программ, методов отладки и решения задач на ЭВМ в различных режимах, основы объектно-ориентированного подхода к программированию;

Уметь: настраивать конкретные конфигурации операционных систем;

ставить задачу и разрабатывать алгоритм ее решения, использовать прикладные системы программирования, разрабатывать основные документы, работать с современными системами программирования, включая объектно-ориентированные;

Владеть: навыками работы с различными операционными системами и их администрирование;

языками процедурного и объектно-ориентированного программирования, навыками разработки и отладки программ не менее чем на одном из алгоритмических процедурных языков программирования высокого уровня.