

Аннотация рабочей программы дисциплины направления подготовки 15.03.06 Мехатроника и робототехника

Дисциплина: Б1.Б.17 Программное обеспечение мехатронных и робототехнических систем

Цели освоения дисциплины:

Цели и задачи дисциплины состоят в обучении студентов программированию устройств управления технической системой.

Задачи изучения дисциплины является освоение методов построения алгоритмов управления устройствами мехатронных и робототехнических систем.

Формируемые компетенции:

ОПК-3 владением современными информационными технологиями, готовностью применять современные средства автоматизированного проектирования и машинной графики при проектировании систем и их отдельных модулей, а также для подготовки конструкторско-технологической документации, соблюдать основные требования информационной безопасности;

ОПК-6 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем – способностью решать стандартные задачи профессиональной деятельности на основе информационной и библиографической культуры с применением информационно-коммуникационных технологий и с учетом основных требований информационной безопасности

ПК-2 способностью разрабатывать программное обеспечение, необходимое для обработки информации и управления в мехатронных и робототехнических системах, а также для их проектирования

ПК-6 способностью проводить вычислительные эксперименты с использованием стандартных программных пакетов с целью исследования математических моделей мехатронных и робототехнических систем

Планируемые результаты обучения:

В результате освоения дисциплины студент должен:

Знать: непосредственное, последовательное и параллельное программирование; методы построения алгоритмов, систему команд микроконтроллеров, методы адресации;

Уметь: разрабатывать и отлаживать программные средства микропроцессорных систем, реализующие алгоритмы управления;

Владеть: навыками микропроцессорной обработки данных в информационных системах.

Содержание дисциплины:

Раздел 1. Операционные системы и среды.

Раздел 2. Диаграмма состояний процесса. Процессы и треды.

Раздел 3. Управление задачами и памятью. Дисциплины диспетчеризации.

Раздел 4. Реальный и защищенный режимы работы процессора.

Раздел 5. Управление вводом/выводом и файловые системы.

Раздел 6. Архитектура операционных систем и интерфейсы прикладного программирования.

Раздел 7. Принцип виртуализации. Принцип совместимости.

Раздел 8. Современные операционные системы.

Раздел 9. Формальные языки и грамматики.

Виды учебной работы: лекции, лабораторные работы, самостоятельная работа.

Используемые образовательные технологии: традиционные и инновационные.

Формы текущего контроля успеваемости: отчет по лабораторным работам, контрольная работа, тестирование.

Формы промежуточной аттестации: экзамен(6).

Трудоемкость дисциплины: 4 ЗЕ.