

Аннотация

Рабочая программа учебной дисциплины «Основы вычислительной техники» является составной частью программно-методического сопровождения образовательной программы (ОП) среднего профессионального образования (СПО) программы подготовки специалистов среднего звена по специальности 15.02.10 «Мехатроника и мобильная робототехника (по отраслям)».

Программа учебной дисциплины может быть использована в профессиональных образовательных организациях при реализации программ подготовки специалистов среднего звена, повышения квалификации и переподготовки рабочих кадров и специалистов среднего звена по направлению 15.00.00 «Машиностроение».

Учебная дисциплина «Основы вычислительной техники» является дисциплиной общепрофессионального цикла.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен уметь:

- программировать ПЛК с целью анализа и обработки цифровых и аналоговых сигналов и управления исполнительными механизмами мехатронных систем;
- применять специализированное программное обеспечение при разработке управляющих программ и визуализации процессов управления и работы мехатронных систем;
- использовать промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;
- составлять структурные, функциональные и принципиальные схемы мехатронных систем;
- применять специализированное программное обеспечение при моделировании мехатронных систем;
- использовать стандартные пакеты (библиотеки) языка для решения практических задач;
- решать исследовательские и проектные задачи с использованием компьютеров;
- решать конфигурационные задачи с использованием компьютеров при построении системы управления мобильным роботом;
- понимать системы программирования и управления мобильными роботами;
- понимать технологию построения беспроводной сети и взаимосвязи робота и компьютера, используя данную технологию;
- использовать поставляемое производителем программное обеспечение для анализа передаваемых датчиками данных, и обеспечение диагностики роботом на основе данных, поступающих с датчиков.

В результате освоения учебной дисциплины обучающийся должен знать:

– принципы связи программного кода, управляющего работой ПЛК, с действиями исполнительных механизмов;

– методы непосредственного, последовательного и параллельного программирования;

– алгоритмы поиска ошибок управляющих программ ПЛК;

– промышленные протоколы для объединения ПЛК в сеть;

– языки программирования и интерфейсы ПЛК;

– технологии разработки алгоритмов управляющих программ ПЛК;

– типовые модели мехатронных систем;

– основные факты, базовые концепции и модели информатики; основы технологии работы на ПК в современных операционных средах;

– технологии работы на ПК в современных операционных средах, основные методы разработки алгоритмов и программ, структур данных, используемых для представления типовых информационных объектов, типовых алгоритмов обработки данных;

– основные принципы и методологии разработки прикладного программного обеспечения, включая типовые способы организации данных и построения алгоритмов обработки данных, синтаксиса и семантики универсального алгоритмического языка программирования высокого уровня;

– современные основы информационно-коммуникационных технологий для решения некоторых типовых задач в проектировании мобильных роботов;

– знание методы построения современных мобильных роботов.

Количество часов на освоение программы учебной дисциплины: объем образовательной нагрузки, часов - 110.

Преподавание дисциплины предусматривает следующие формы организации учебного процесса: лекции, практические занятия, самостоятельная работа обучающегося.

Программой дисциплины предусмотрены следующие виды контроля: текущий контроль успеваемости, промежуточная аттестация в форме экзамена в 3 семестре.

Язык обучения по дисциплине: русский.