

Аннотация рабочей программы учебной дисциплины Б1.В.ДВ.5.2 «Промышленные роботы»

1. Место дисциплины в структуре ОПОП.

Дисциплина «Промышленные роботы» является очередным этапом непрерывного обучения студентов специальности 150304 «Автоматизация технологических процессов и производств». Будучи базовой в структуре подготовки студентов, дисциплина «Промышленные роботы» ориентирована на решение конкретных задач профессиональной направленности.

2. Цель изучения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Промышленные роботы» является формирование профессиональной культуры автоматизации, под которой понимается готовность и способность личности использовать в профессиональной деятельности приобретенную совокупность знаний, умений и навыков для обеспечения высокой эффективности управления при организации рабочей среды, в которой взаимодействуют промышленные роботы в процессе выполнения производственных функций.

3. Структура дисциплины

Основные понятия и терминология. Классификация роботов. Общая характеристика ПР и их физическая сущность. Общие сведения о конструкции роботов. Конструктивные особенности роботов. Захватные устройства (ЗУ). Системы управления роботов. Системы информации роботов. Общие понятия о приводах промышленных роботов. Элементы автоматизации.

4. Требования к результатам освоения дисциплины.

Знать:

- основные понятия и концепции по курсу «Промышленные роботы», методы и средства роботизации технологических процессов, методы описания элементов роботизированного производства, робототехнических систем и средств организации рабочей среды, принципы построения систем управления и информационного обеспечения промышленных роботов и робототехнических комплексов;
- теоретические основы применяемых при решении задач роботизации производства методов и лежащего в основе данных методов математического аппарата;
- основные алгоритмы, реализующие системы управления и информационного обеспечения промышленных роботов и робототехнических комплексов;
- структуры и функции автоматизированных систем управления;

Уметь:

- находить, обобщать и анализировать информацию о робототехнических системах и условиях их эксплуатации, планировать ход исследования и пути достижения поставленных целей;
- выделять при анализе робототехнических систем и условий их эксплуатации задачи, требующие применения методов описания элементов роботизированного производства, робототехнических систем и средств организации рабочей среды;
- правильно применять основные алгоритмы, реализующие численные методы инженерных расчётов, использовать численные методы в технических приложениях;
- разрабатывать и успешно применять алгоритмы, используемые в системах управления и информационного обеспечения промышленных роботов и робототехнических комплексов, пользуясь приобретёнными математическими знаниями и освоенным арсеналом элементов информационных систем, а также получаемыми самостоятельно при помощи современных информационных технологий новыми знаниями, умениями и методами исследования практических задач в области робототехники;

- пользоваться современными информационными технологиями для совершенствования и развития своего интеллектуального, профессионального и общекультурного уровня;
- мыслить логично, аргументированно – в плане логики и содержания – обосновывать свои рассуждения, ясно и доходчиво излагать суть предлагаемых решений и получаемых результатов, представлять окончательные результаты проделанной работы в виде отчёта с его публикацией или публичной защитой.

Владеть:

- усвоенными при изучении дисциплины «Промышленные роботы» основными понятиями и концепциями в области организации роботизированного производства;
- навыками применения методов технологической подготовки роботизированного производства, организации рабочей среды и взаимодействия робототехнической системы с рабочей средой;
- навыками использования возможностей современных компьютеров и информационных технологий при компьютерном моделировании робототехнических систем;
- навыками письменного аргументирования собственной точки зрения.

Демонстрировать способность и готовность:

применять полученные знания на практике

5. Общая трудоемкость дисциплины

4 зачетные единицы (144 академических часа).

Формы контроля

Промежуточная аттестация — экзамен

Составитель Валиахметов Р.Р., доцент