

АННОТАЦИЯ ДИСЦИПЛИНЫ

Б1.В.ОД.6 – «ПРОЕКТИРОВАНИЕ РАСПРЕДЕЛЕННЫХ СИСТЕМ ПРОМЫШЛЕННОЙ АВТОМАТИЗАЦИИ»

Цель дисциплины: знакомство студентов с основными элементами измерительного тракта, применяемыми в настоящее время в промышленности при проектировании автоматизированных управляющих комплексов, изучение методов разработки архитектуры распределенной измерительной или управляющей системы, на основе промышленных каталогов для программной реализации проекта. *Задачи дисциплины:* изучение современных тенденций в проектировании автоматизированных систем; приобретение знаний по содержанию, последовательности и методам проектирования; ознакомление с правилами оформления проектной документации.

Требования к уровню освоения содержания дисциплины:

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование следующих компетенций:

ОК-5 – использованием на практике умений и навыков в организации исследовательских и проектных работ, в управлении коллективом;

ОК-6 – способностью проявлять инициативу, в том числе в ситуациях риска, брать на себя всю полноту ответственности;

ОК-7 - способностью самостоятельно приобретать с помощью информационных технологий и использовать в практической деятельности новые знания и умения, в том числе в новых областях знаний, непосредственно не связанных со сферой деятельности;

ОК-8 – способностью к профессиональной эксплуатации современного оборудования и приборов (в соответствии с целями магистерской программы);

ОПК-1 - способностью воспринимать математические, естественнонаучные, социально-экономические и профессиональные знания, умением самостоятельно приобретать, развивать и применять их для решения нестандартных задач, в том числе в новой или незнакомой среде и в междисциплинарном контексте;

ОПК-5 – владением методами и средствами получения, хранения, переработки и трансляции информации посредством современных компьютерных технологий, в том числе, в глобальных компьютерных сетях;

ПК-2 - знанием методов научных исследований и владение навыками их проведения;

ПК-8 способностью проектировать распределенные информационные системы, их компоненты и протоколы их взаимодействия;

ПК-11 - способностью формировать технические задания и участвовать в разработке аппаратных и (или) программных средств вычислительной техники;

ПК-12 - способностью выбирать методы и разрабатывать алгоритмы решения задач управления и проектирования объектов автоматизации.

В результате освоения дисциплины обучающийся должен

Знать: различные технологии и методы проектирования распределенных систем промышленной автоматизации; понятие распределенных систем промышленной автоматизации (РСА); характеристики автоматизированных систем, виды автоматизированных систем, назначение автоматизированных систем; структуру РСА, процессы и стадии жизненного цикла РСА; принципы и этапы проектирования автоматизированных систем; требования к основным ресурсам для реализации проекта автоматизированной системы;

Уметь: выбирать необходимые аппаратные и программные средства, подходящие для конкретных потребностей автоматизированной системы; анализировать, моделировать и проектировать РСА различной архитектуры; составлять проектные документы; применять современные методы генерирования, выбора и проверки проектных решений; представлять результаты проектирования в стандартной форме; формировать РСА из готовых элементов;

Владеть: методологией проектирования распределенных систем промышленной автоматизации; технологией разделения функций автоматизации по уровням компьютерно-

Направление подготовки 09.04.01 – «Информатика и вычислительная техника»

интегрированного производства; приемами формализации технологического алгоритма управления; методами выбора средств автоматизации; средствами программирования устройств управления; опытом генерации и выбора проектных решений.

Основные разделы дисциплины:

Модуль 1. Общие сведения и принципы проектирования РСА.

Модуль 2. Характеристика проектной документации и разработка технического проекта

Модуль 3. Проектирование технического и программного обеспечения, внедрение РСА.

Общая трудоемкость дисциплины составляет 4 зачетные единицы (144 часа)

Объем занятий: Лабораторные работы – 36 ч.; СРС – 108 ч.

Вид промежуточной аттестации: зачет.

Формы самостоятельной работы студента: выполнение контрольной работы, написание рефератов.