

Промышленный Интернет-вещей и киберфизические системы
АННОТАЦИЯ К РАБОЧЕЙ ПРОГРАММЕ ДИСЦИПЛИНЫ

Направление подготовки: 09.03.01 «Информатика и вычислительная техника»

Направленность: Программно-аппаратные средства информационных систем

Квалификация (степень): бакалавр

	Форма обучения: Очная
Курс	4
Семестр	7, 8
Лекции, часы	36
Лабораторные занятия, часы	36
Зачет, семестр	7
Экзамен, семестр	8
Контактная работа по учебным занятиям, часы	72
Самостоятельная работа, часы	72
Всего часов / зачетных единиц	144/4

1. Цель дисциплины

Цель дисциплины - ввести в круг понятий и задач в области «Промышленного Интернета Вещей и киберфизических систем», включая аппаратное, программное и сетевое обеспечение для того, чтобы студенты могли самостоятельно обнаруживать и формулировать существующие проблемы и предлагать обоснованные решения на основе ПОТ-технологий.

Задача курса состоит в выработке у студентов навыков использования существующих языков и технологий для решения сформулированных задач.

2. Планируемые результаты изучения дисциплины

В результате освоения учебной дисциплины студент должен:

знать: архитектурные принципы и механизмы функционирования индустриального интернета вещей (ПОТ) и киберфизических систем (КФС); исторические предпосылки и этапы эволюции индустриальных IoT-решений; ключевые факторы, стимулирующие внедрение КФС на предприятиях; актуальный технологический стек и протоколы связи, применяемые в сфере ПОТ; современные векторы развития и перспективные тренды в области индустриального IoT.

уметь: осуществлять разработку, конфигурирование и отладку микроконтроллерных систем и периферийных устройств; анализировать предметную область и адаптировать существующие ПОТ-технологии под специфические производственные сценарии; выполнять сквозное проектирование архитектуры ПОТ-систем: от уровня сенсоров и сетевой инфраструктуры до облачных платформ и аналитических модулей.

владеть: профессиональным понятийным аппаратом и терминологией в области ПОТ и КФС; инструментарием написания и компиляции прошивок для конечных устройств; методами интеграции периферийного оборудования в промышленные и корпоративные сети; практиками развёртывания облачных сервисов для телеметрии, хранения и первичной обработки данных.

3 Требования к освоению дисциплины

Освоение данной учебной дисциплины должно обеспечивать формирование следующих компетенций

ПК-2. Способен разрабатывать и использовать алгоритмы и программы, современные информационные технологии, методы и средства контроля, диагностики и управления, пригодные для практического применения в сфере своей профессиональной деятельности

ПК-5 Способен понимать принципы работы современных информационных технологий и использовать их для решения задач профессиональной деятельности

4 Образовательные технологии

При проведении лекций используются мультимедийные средства.

Лабораторные занятия проводятся с использованием ЭВМ.