

Аннотация рабочей программы дисциплины

«Киберфизические системы и интернет вещей»

Направление подготовки: **15.03.04 – Автоматизация технологических процессов и производств**

Профиль подготовки: **Промышленный интернет вещей и робототехника**

Квалификация выпускника: **бакалавр**

Общая трудоемкость дисциплины, изучаемой во 2 семестре, составляет 4 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины «Киберфизические системы и интернет вещей» является формирование у обучающихся целостного видения современного этапа развития индустрии России, называемого «интернет вещей», освоение методов моделирования экосистем IoT, интеллектуального анализа данных и вычислительных средств, применяемых для разработки систем этого класса.

Задачи освоения дисциплины:

- изучить базовые принципы и архитектуру IoT, организации стандартизации IoT;
- приобрести знания о системных методах проектирования и моделирования экосистем «интернета вещей».

Требования к результатам освоения дисциплины

Процесс изучения дисциплины направлен на формирование элементов следующих компетенций в соответствии с ФГОС ВО по данному направлению:

ПК-18. Способность аккумулировать научно-техническую информацию, отечественный и зарубежный опыт в области автоматизации технологических процессов и производств, автоматизированного управления жизненным циклом продукции, компьютерных систем управления ее качеством

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- методы моделирования экосистем «интернета вещей»;
- принципы работы микроконтроллеров, особенности различных архитектур, свойства периферийных устройств современных ПЛК;
- способы организации интерфейсов и сопряжения с внешними устройствами;

Уметь:

- проводить математическое моделирование процессов, оборудования, средств и систем автоматизации;
- выполнять эксперименты на действующих объектах по заданным методикам;
- осуществлять поиск, хранение, обработку и анализ информации из различных источников и баз данных.

Владеть:

- способностью разрабатывать теоретические модели, позволяющие проводить анализ и синтез систем управления;

– навыками обработки результатов экспериментов с применением современных информационных технологий и технических средств;

– навыками использования микропроцессорных устройств при решении конкретных задач управления устройствами сбора и обработки данных.

Основные разделы дисциплины:

1. Архитектура киберфизических систем

2. Интернет вещей

3. Беспроводные сенсорные сети

Разработчики программы:

Д.ф-м.н., профессор

Л.И. Воронова

Старший преподаватель

Д.Н. Безумнов

Зав. кафедрой ИСУиА

Л.И. Воронова