

Аннотация рабочей программы учебной 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 в 1 семестре, составляет 4 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен экзамен.

Цели и задачи освоения дисциплины

Целью освоения дисциплины является формирование у обучающихся целостного видения современного этапа развития цифровой экономики России и понимание того, что киберфизические системы являются основой концепции «интернета вещей» (IoT).

Задачи освоения дисциплины:

- изучить базовые принципы IoT;
- изучить международный и отечественный опыт стандартизации IoT;
- изучить архитектуру и основные компоненты систем IoT;
- приобрести навыки проектирования и разработки элементов киберфизических систем, используемых в интернете вещей для сбора и первичной обработки информации.

Требования к результатам освоения дисциплины

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

профессиональных (ПК):

способность выбирать технологии, инструментальные средства и средства вычислительной техники при организации процессов проектирования, изготовления, контроля и испытаний продукции; средства и системы автоматизации, контроля, диагностики, испытаний, управления производством, жизненным циклом продукции и ее качеством (ПК-15);

способностью 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 (ПК-18).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

Знать:

- базовые принципы IoT и применения в нём киберфизических систем;
- международный и отечественный опыт стандартизации киберфизических систем и IoT;
- архитектуру и основные компоненты систем IoT.

Уметь:

- разрабатывать требования к киберфизическим системам;
- проектировать и разрабатывать киберфизические системы для сбора и первичной обработки информации.

Владеть:

- способностью разрабатывать алгоритмы, для моделей киберфизических 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 в IoT.

Основные разделы дисциплины

- базовые принципы и архитектура интернета вещей;
- технологии интернета вещей и киберфизических систем;
- проектирование киберфизических систем для сбора и первичной обработки информации;
- разработка киберфизических систем на базе микропроцессорных устройств.

Разработчики программы

д.ф-м.н., профессор

ассистент



Л.И. Воронова

Д.Н. Безумнов

Зав. кафедрой ИСУиА



Л.И. Воронова