

## **Аннотация рабочей программы дисциплины**

### **ЦИФРОВЫЕ ТЕХНОЛОГИИ SMART CITY**

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 5 семестре, составляет 4 зачетные единицы. По дисциплине предусмотрен зачет.

#### **Цели и задачи освоения дисциплины**

Целью освоения дисциплины является подготовка специалистов в области анализа городских процессов, моделирования и прогнозирования развития городских территорий, ориентированных на работу в комплексных проектах городской информатизации, предполагающих применение сложных вычислительных алгоритмов и методов моделирования.

Задачи освоения дисциплины:

- получение навыков применения ИКТ при разработке проектов, систем и процессов развития городской инфраструктуры в рамках парадигмы «умного города»;
- использование навыков системного анализа и синтеза при интеллектуализации автоматизации городских процессов;
- использование навыков математического моделирования и анализа данных при разработке киберфизических систем умного города.

#### **Требования к результатам освоения дисциплины**

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

##### **Профессиональные (ПК):**

- способность участвовать в работах по моделированию продукции, технологических процессов, производств, средств и систем автоматизации, контроля, диагностики, испытаний и управления процессами, жизненным циклом продукции и ее качеством с использованием современных средств автоматизированного проектирования, по разработке алгоритмического и программного обеспечения средств и систем автоматизации и управления процессами (ПК-19).

В результате освоения дисциплины обучающийся должен:

**Знать:**

– особенности современного этапа становления и развития «умных городов» в России и в мире.

**Уметь:**

- строить и исследовать математические модели «умного дома», «умного города»;
- исследовать сложные системы методами математического прогнозирования;
- разрабатывать и применять современные вычислительные технологии;
- разрабатывать программные продукты по направлениям «Умный дом», «Умный город».

**Владеть:**

- навыками применения сложных вычислительных алгоритмов и методов моделирования при разработке объектов умного города;
- навыками системного анализа и синтеза при автоматизации городских процессов;
- навыками программирования на языках высокого уровня и в средах программирования для контроллеров и микропроцессоров.

**Основные разделы дисциплины:**

- Терминология и характеристики Smart city;
- Киберфизические системы и интернет вещей как платформа для умного города;
- Беспроводные сенсорные сети как источников информации о городе;
- Развитие и стандартизация умных городов

Разработчик программы:

Ст. преп. кафедры ИСУиА

Д.Н. Безумнов

Зав. кафедрой ИСУиА

Л.И. Воронова